

## INSTALLATION INSTRUCTIONS

## INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

## EINBAUANLEITUNG

## ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

– **DC INVERTER Air Conditioner** –  
for Refrigerant R410A

– **Climatiseur Réversible DC INVERTER** –  
pour réfrigérant R410A

– **DC INVERTER-Klimaanlage** –  
für Kühlmittel R410A

– **Condizionatore d'aria DC INVERTER** –  
para Refrigerante R410A

– **Sistema de Ar Condicionado com INVERTOR CC** –  
para Refrigerante R410A

– **Κλιματιστικό Σύστημα DC INVERTER** –  
για το Ψυκτικό μέσο R410A

– **Acondicionador de aire DC INVERTER** –  
para refrigerante R410A

### Outdoor Units

U-200PE1E8, U-250PE1E8

### Unités extérieures

U-200PE1E8, U-250PE1E8

### Außeneinheiten

U-200PE1E8, U-250PE1E8

### Unità esterne

U-200PE1E8, U-250PE1E8

### Unidades exteriores

U-200PE1E8, U-250PE1E8

### Εξωτερικές Μονάδες

U-200PE1E8, U-250PE1E8

### Unidades exteriores

U-200PE1E8, U-250PE1E8

Heat Pump Unit (3-phase)

Unité pompe à chaleur (Triphasée)

Wärmepumpeneinheit (dreiphasig)

Unità pompa di calore (Trifase)

Unidade de bomba de calor (Trifásica)

Μονάδα Αντλίας Θερμότητας (Τριφασική)

Unidad de bomba de calor (Trifásica)



## INSTALLATION INSTRUCTIONS

### – DC INVERTER Air Conditioner – for Refrigerant R410A

#### ■ R410A Models Model No.

Indoor Units			
	Indoor Unit Type	70	90
E1	High Static Pressure Ducted	S-200PE1E8	S-250PE1E8

Outdoor Units	
Heat Pump Unit (3-phase)	U-200PE1E8, U-250PE1E8

\* Refrigerant R410A is used in the outdoor units.

### IMPORTANT! Please Read Before Starting

This air conditioning system meets strict safety and operating standards. As the installer or service person, it is an important part of your job to install or service the system so it operates safely and efficiently.

#### 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.
- Observe all local, state, and national electrical codes.
- This product is intended for professional use. Permission from the power supplier is required when installing the 8 – 10 Type outdoor unit that is connected to a 16 A distribution network.
- If this equipment has been installed in a residential area and any problems caused by high harmonic waves occurred, attach a recommended harmonic filter to the equipment. For details about a suitable harmonic filter, please contact your sales distributors.
- 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**.
- **Ground the unit** following local electrical codes.

- 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, and a power supply disconnect, circuit breaker and earth leakage breaker for overcurrent protection should be provided in the exclusive line.
- 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...

##### ...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.

##### ...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.

**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.

- 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**

- 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 hurt.
- 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 touch the air inlet or the sharp aluminum fins of the outdoor unit. You may hurt.
- Do not sit or step on the unit, you may fall down accidentally.
- 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.

**Check of Density Limit**

The room in which the air conditioner is to be installed requires a design that in the event of refrigerant gas leaking out, its density will not exceed a set limit.

The refrigerant (R410A), which is used in the air conditioner, is safe, without the toxicity or combustibility of ammonia, and is not restricted by laws imposed to protect the ozone layer. However, since it contains more than air, it poses the risk of suffocation if its density should rise excessively. Suffocation from leakage of refrigerant is almost non-existent. With the recent increase in the number of high density buildings, however, the installation of multi air conditioner systems is on the increase because of the need for effective use of floor space, individual control, and energy conservation by curtailing heat and carrying power, etc. Most importantly, the multi air conditioner system is able to replenish a large amount of refrigerant compared to conventional individual air conditioners. If a single unit of the multi air conditioner system is to be installed in a small room, select a suitable model and installation procedure so that if the refrigerant accidentally leaks out, its density does not reach the limit (and in the event of an emergency, measures can be made before injury can occur). In a room where the density may exceed the limit, create an opening with adjacent rooms, or install mechanical ventilation combined with a gas leak detection device. The density is as given below.

**Total amount of refrigerant (kg)**

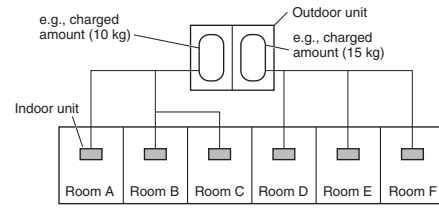
$$\frac{\text{Min. volume of the indoor unit installed room (m}^3\text{)}}{\leq \text{Density limit (kg/m}^3\text{)}}$$

The density limit of refrigerant which is used in multi air conditioners is 0.3 kg/m<sup>3</sup> (ISO 5149).

**NOTE**

- If there are 2 or more refrigerating systems in a single refrigerating device, the amount of refrigerant should be as charged in each independent device.

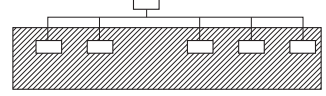
For the amount of charge in this example:



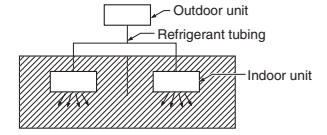
The possible amount of leaked refrigerant gas in rooms A, B and C is 10 kg.  
The possible amount of leaked refrigerant gas in rooms D, E and F is 15 kg.

- The standards for minimum room volume are as follows.

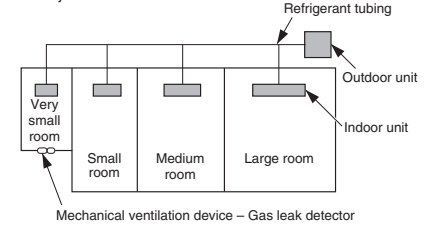
- No partition (shaded portion)



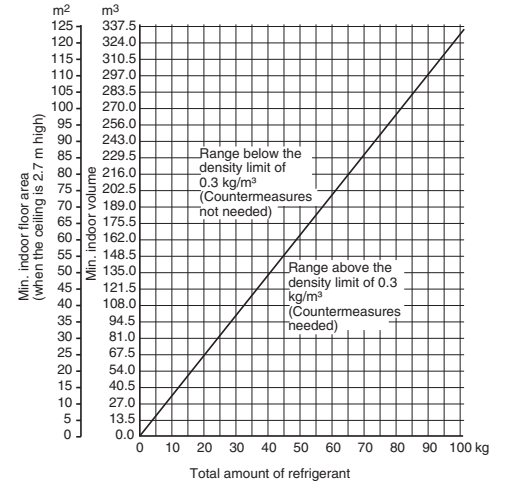
- When there is an effective opening with the adjacent room for ventilation of leaking refrigerant gas (opening without a door, or an opening 0.15% or larger than the respective floor spaces at the top or bottom of the door).



- If an indoor unit is installed in each partitioned room and the refrigerant tubing is interconnected, the smallest room of course becomes the object. But when mechanical ventilation is installed interlocked with a gas leakage detector in the smallest room where the density limit is exceeded, the volume of the next smallest room becomes the object.



- The minimum indoor floor space compared with the amount of refrigerant is roughly as follows: (When the ceiling is 2.7 m high)



## Precautions for Installation Using New Refrigerant

### 1. Care regarding tubing

#### 1-1. Process tubing

- Material: Use C1220 phosphorous deoxidized copper specified in JIS H3300 "Copper and Copper Alloy Seamless Pipes and Tubes".
- **Tubing size: Be sure to use the sizes indicated in the table below.**
- Use a tube cutter when cutting the tubing, and be sure to remove any flash. This also applies to distribution joints (optional).
- When bending tubing  $\phi 15.88$  or smaller, use a bending radius that is 4 times the outer diameter of the tubing or larger.

#### **CAUTION**

Use sufficient care in handling the tubing. Seal the tubing ends with caps or tape to prevent dirt, moisture, or other foreign substances from entering. These substances can result in system malfunction.

Unit: mm

Material		O			
Copper tube	Outer diameter	6.35	9.52	12.7	15.88
	Wall thickness	0.8	0.8	0.8	1.0

Material		1/2 H, H			
Copper tube	Outer diameter	19.05	22.22	25.4	28.58
	Wall thickness	1.0	1.0	1.0	1.0

1-2. Prevent impurities including water, dust and oxide from entering the tubing. Impurities can cause R410A refrigerant deterioration and compressor defects. Due to the features of the refrigerant and refrigerating machine oil, the prevention of water and other impurities becomes more important than ever.

### 2. Be sure to recharge the refrigerant only in liquid form.

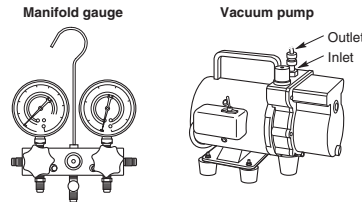
- 2-1. Since R410A is a non-azeotrope, recharging the refrigerant in gas form can lower performance and cause defects of the unit.
- 2-2. Since refrigerant composition changes and performance decreases when gas leaks, collect the remaining refrigerant and recharge the required total amount of new refrigerant after fixing the leak.

### 3. Different tools required

- 3-1. Tool specifications have been changed due to the characteristics of R410A.  
Some tools for R22- and R407C-type refrigerant systems cannot be used.

Item	New tool?	R407C tools compatible with R410A?	Remarks
Manifold gauge	Yes	No	Types of refrigerant, refrigerating machine oil, and pressure gauge are different.
Charge hose	Yes	No	To resist higher pressure, material must be changed.
Vacuum pump	Yes	Yes	Use a conventional vacuum pump if it is equipped with a check valve. If it has no check valve, purchase and attach a vacuum pump adapter.
Leak detector	Yes	No	Leak detectors for CFC and HCFC that react to chlorine do not function because R410A contains no chlorine. Leak detectors for HFC134a can be used for R410A.
Flaring oil	Yes	No	For systems that use R22, apply mineral oil (Suniso oil) to the flare nuts on the tubing to prevent refrigerant leakage. For machines that use R407C or R410A, apply synthetic oil (ether oil) to the flare nuts.

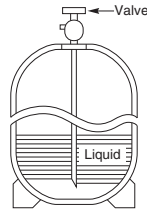
\* Using tools for R22 and R407C and new tools for R410A together can cause defects.



3-2. Use R410A exclusive cylinder only.

#### Single-outlet valve

(with siphon tube)  
Liquid refrigerant should be recharged with the cylinder standing on end as shown.



## CONTENTS

	Page	Page
<b>IMPORTANT</b> .....	2	
Please Read Before Starting		
Check of Density Limit		
Precautions for Installation Using New Refrigerant		
<b>1. GENERAL</b> .....	7	
1-1. Tools Required for Installation (not supplied)		
1-2. Accessories Supplied with Unit		
1-3. Type of Copper Tube and Insulation Material		
1-4. Additional Materials Required for Installation		
1-5. Tubing Size		
<b>2. SELECTING THE INSTALLATION SITE</b> .....	8	
2-1. Outdoor Unit		
2-2. Air Discharge Chamber for Top Discharge		
2-3. Installing the Unit in Heavy Snow Areas		
2-4. Precautions for Installation in Heavy Snow Areas		
2-5. Dimensions of Snow / Wind-proof Ducting and Refrigerant Tubing Space for Installation		
<b>3. HOW TO INSTALL THE INDOOR UNIT</b> .....	10	
■ High Static Pressure Ducted Type (E1 Type) .....	10	
3-1. Required Minimum Space for Installation and Service (8, 10 Types)		
3-2. Suspending the Indoor Unit		
3-3. Installing the Refrigerant Tubing		
3-4. Installing the Drain Pipe		
<b>4. HOW TO INSTALL THE OUTDOOR UNIT</b> .....	12	
4-1. Installing the Outdoor Unit		
4-2. Drainage Work		
4-3. Routing the Tubing and Wiring		
<b>5. ELECTRICAL WIRING</b> .....	13	
5-1. General Precautions on Wiring		
5-2. Recommended Wire Length and Wire Diameter for Power Supply System		
5-3. Wiring System Diagrams		
<b>6. HOW TO INSTALL THE TIMER REMOTE CONTROLLER (OPTIONAL PART)</b> .....	15	
<b>NOTE</b>		
Refer to the Instruction Manual attached to the optional Timer Remote Control Unit.		
<b>7. HOW TO PROCESS TUBING</b> .....	15	
7-1. Connecting the Refrigerant Tubing		
7-2. Connecting Tubing Between Indoor and Outdoor Units		
7-3. Insulating the Refrigerant Tubing		
7-4. Taping the Tubes		
7-5. Finishing the Installation		
<b>8. LEAK TEST, EVACUATION AND ADDITIONAL REFRIGERANT CHARGE</b> .....	19	
■ Air Purging with a Vacuum Pump (for Test Run) Preparation .....	19	
8-1. Leak Test		
8-2. Evacuation		
8-3. Charging Additional Refrigerant		
8-4. Finishing the Job		
<b>9. TEST RUN</b> .....	21	
9-1. Preparing for Test Run		
■ E1 Type .....	21	
9-2. Caution		
9-3. Test Run Procedure		
9-4. Items to Check Before the Test Run		
9-5. Test Run Using the Remote Controller		
9-6. Precautions		
9-7. Table of Self-Diagnostic Functions and Corrections (E1 Type)		
9-8. System Control		
9-9. Test Run Procedure		
9-10. Items to Check Before the Test Run		
9-11. Preparation for Test Run		
9-12. Test Run		
9-13. Precautions		
9-14. Table of Self-Diagnostic Functions and Corrections		
9-15. System Control		
■ E1 Type (for Link Wiring) .....	32	
9-16. Caution		
9-17. Test Run Procedure		
9-18. Items to Check Before the Test Run		
9-19. Test Run Using the Remote Controller		
9-20. Table of Self-Diagnostic Functions and Corrections (E1 Type)		
9-21. Automatic Address Setting		
9-22. Automatic Address Setting		
9-23. Caution for Pump Down		
<b>10. HOW TO INSTALL WIRELESS REMOTE CONTROLLER RECEIVER</b> .....	40	
<b>NOTE</b>		
Refer to the Instruction Manual attached to the optional Wireless Remote Controller Receiver.		
<b>11. MARKINGS FOR DIRECTIVE 97/23/EC (PED)</b> .....	40	
<b>12. APPENDIX</b> .....	40	

## 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 and outdoor units and make sure all accessory parts listed are with the system 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 key hole 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

See Table 1-1.

Table	Type
1-1	High Static Pressure Ducted E1 Type

### 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.
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 5. 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

Table 1-1 (High Static Pressure Ducted E1 Type)

Part Name	Figure	Q'ty	Remarks
Special washer		8	For suspending indoor unit from ceiling
Flare insulator		2	For gas and liquid tubes
Drain socket		1	For drain pipe connection
Tube connector	8 type 	1	For decreasing size of liquid tube from $\phi 12.7$ to $\phi 9.52$ mm
	10 type 	1	For increasing size of gas tube from $\phi 25.4$ to $\phi 28.58$ mm (Not used)*

\* Used with the U-200PE1E8 outdoor unit

Table 1-2 (Outdoor Unit)

Name	Figure	Q'ty
Reducing Joint Tube ( $\phi 19.05 \rightarrow \phi 25.4$ )		1
Joint Tube ( $\phi 19.05$ )		1

### 1-5. Tubing Size

(A) Single type

- During tubing work, try to make both the tubing length (L) and the difference in elevation (H1) as short as possible. Refer to Table 1-3.

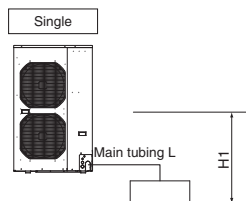


Table 1-3 Tubing Data for Models (Single)

Tubing Data	Models	
	U-200PE1E8	U-250PE1E8
Tubing size outer diameter	Liquid tube mm (in.)	9.52 (3/8)
	Gas tube mm (in.)	12.7 (1/2)
		25.4
Limit of tubing length (L) (m)		100
Height Differential of Indoor/Outdoor Units (H1) (m)	Outdoor unit is placed higher	30
	Outdoor unit is placed lower	30
Max. allowable tubing length at shipment (m)		5 - 30
Required additional refrigerant (g/m)	40 *	80 *
Refrigerant charged at shipment (kg)	5.3	6.5

No additional charge of compressor oil is necessary.

\* If the total tubing length exceeds 30 m, charge the amount of refrigerant as shown above in "Required additional refrigerant" for every 1 m in excess of 30 m for outdoor units.

### CAUTION

1. This unit requires no additional refrigerant charge up to tubing length 30 m. In case of more than 30 m, additional refrigerant charge is required. Refer to Table 1-3.
2. In case of multi type installation, indoor units should be installed within the same room. If multi type indoor units are installed in different rooms, temperature control may develop problems because thermostat operation must follow the thermostat condition of 1 indoor unit only (the main unit).

### WARNING

Always check the gas density for the room in which the unit is installed.

### Check of limit density

When installing an air conditioner in a room, it is necessary to ensure that even if the refrigerant gas accidentally escapes, its density does not exceed the limit level.

If the density might exceed the limit level, it is necessary to set up an opening between it and the adjacent room, or to install mechanical ventilation which is interlocked with the leak detector.

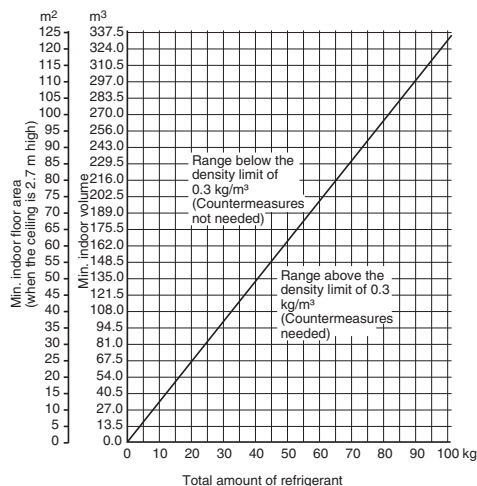
(Total refrigerant charged amount: kg)

(Min. indoor volume where indoor unit is installed: m<sup>3</sup>)  
 $\leq$  Limit density 0.3 (kg/m<sup>3</sup>)

The limit density of refrigerant which is used in this unit is 0.3 kg/m<sup>3</sup> (ISO 5149).

The shipped outdoor unit comes charged with the amount of refrigerant fixed for each type, so add it to the amount that is charged at the field. (Refer to the unit's nameplate for the amount of charged refrigerant at shipment.)

Minimum indoor volume & floor area relative to the amount of refrigerant are roughly as given in the following table.



### CAUTION

Pay special attention to any location, such as a basement or recessed area, etc. where leaked refrigerant can collect, since refrigerant gas is heavier than air.

## 2. SELECTING THE INSTALLATION SITE

### CAUTION

- When moving the unit during or after unpacking, make sure to lift it by holding its lifting lugs. Do not exert any pressure on other parts, especially the refrigerant piping, drain piping and flange parts.
- If you think the humidity inside the ceiling might exceed 30°C and RH 80%, reinforce the insulation on the unit body. Use glass wool or polyethylene foam as insulation so that it is no thicker than 10 mm and fits inside the ceiling opening.

### 2-1. Outdoor Unit

AVOID:

- heat sources and exhaust fans, etc. (Fig. 2-1)
- damp, humid or uneven locations.

DO:

- choose a place as cool as possible.
- choose a place that is well ventilated and outside air temperature does not exceed maximum 45°C constantly.
- allow enough room around the unit for air intake/exhaust and possible maintenance. (Fig. 2-2)
- use lug bolts or equal to bolt down unit, reducing vibration and noise.
- If cooling operation is to be used when the outdoor air temperature is  $-5^{\circ}\text{C}$  or below, install a duct on the outdoor unit.

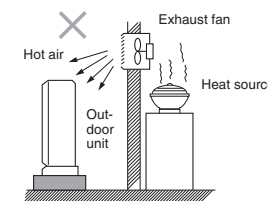


Fig. 2-1

### Installation space

Install the outdoor unit with a sufficient space around the outdoor unit for operation and maintenance.

- (1) Obstructions on the left side, right side and rear side (Front side and above the unit are opened). (Fig. 2-2)

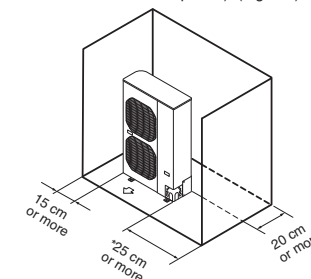


Fig. 2-2

\* Necessary space is required to unscrew on the rear side for maintenance and if a sufficient maintenance space is provided on the rear side (40 cm), the space of over 15 cm is enough at the right side.

- (2) Obstructions on the front side and rear side (Left side, right side and above the unit are opened). (Fig. 2-3)

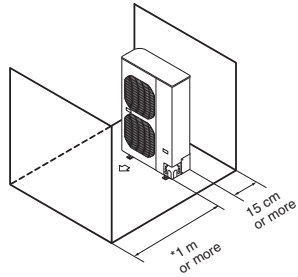


Fig. 2-3

\* For compressor replacement, 50 cm or more is required on the front side even when using the air discharge chamber.

- (3) Obstructions on the front side and above the unit (Left side, right side and rear side are opened). (Fig. 2-4)

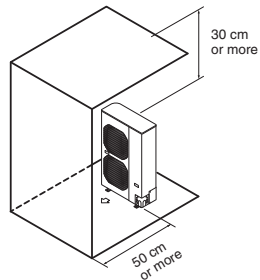


Fig. 2-4

**In case of multiple installations**

- Provide a solid base (concrete block, 10 × 40 cm beams or equal), a minimum of 15 cm above ground level to reduce humidity and protect the unit against possible water damage and decreased service life. (Fig. 2-5)
- Use lug bolts or equal to bolt down unit, reducing vibration and noise.

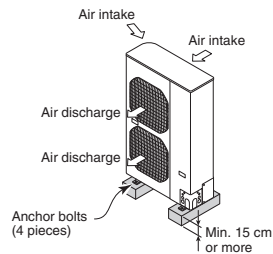


Fig. 2-5

**2-2. Air Discharge Chamber for Top Discharge**

Be sure to install the air discharge chamber in the field when:

- it is difficult to keep a space of min. 1 m between the air discharge outlet and an obstacle.
- the air discharge outlet is facing a sidewalk and discharged hot air annoys passers-by. (Fig. 2-6)

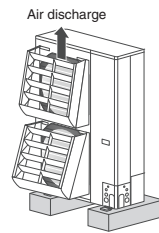


Fig. 2-6

**2-3. Installing the Unit in Heavy Snow Areas**

In locations with strong wind, snow-proof ducting should likewise be fitted and direct exposure to the wind should be avoided as much as possible.

**Countermeasures against snow and wind**

In regions with snow and strong wind, the following problems may occur when the outdoor unit is not provided with a platform and snow-proof ducting (Fig. 2-7):

- The outdoor fan may not run and damage of the unit may be caused.
- There may be no airflow.
- The tubing may freeze and burst.
- The condenser pressure may drop because of strong wind, and the indoor unit may freeze.

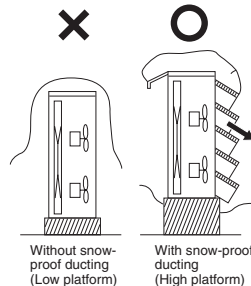


Fig. 2-7

In regions with significant snowfall, the outdoor unit should be provided with a platform and snow-proof duct.

**2-4. Precautions for Installation in Heavy Snow Areas**

- The platform should be higher than the max. snow depth. (Fig. 2-7)
- The 2 anchoring feet of the outdoor unit should be used for the platform, and the platform should be installed beneath the air intake side of outdoor unit.
- The platform foundation must be firm and the unit must be secured with anchor bolts.
- In case of installation on a roof subject to strong wind, countermeasures must be taken to prevent the unit from being blown over.

**2-5. Dimensions of Snow / Wind-proof Ducting and Refrigerant Tubing Space for Installation**

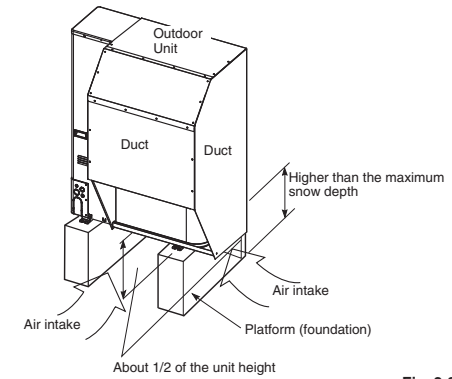
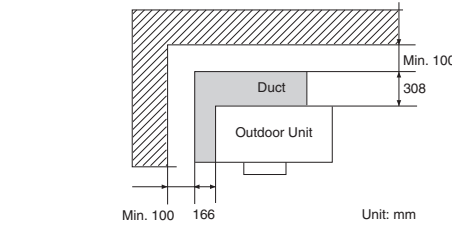


Fig. 2-8

- It is recommended that space be provided (600 × 600 mm) for checking and servicing the electrical system.
- Fig. 3-2 shows the detailed dimensions of the indoor unit.

**3. HOW TO INSTALL THE INDOOR UNIT**

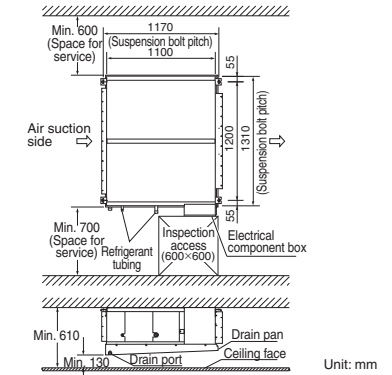
**High Static Pressure Ducted Type (E1 Type)**

**3-1. Required Minimum Space for Installation and Service (8, 10 Types)**

The installation instructions that come with the indoor unit describe how to use it in combination with the U-200PE1E8 and U-250PE1E8 outdoor units.

Please refer to the following when using it in combination with the U-200PE1E8 and U-250PE1E8 outdoor units.

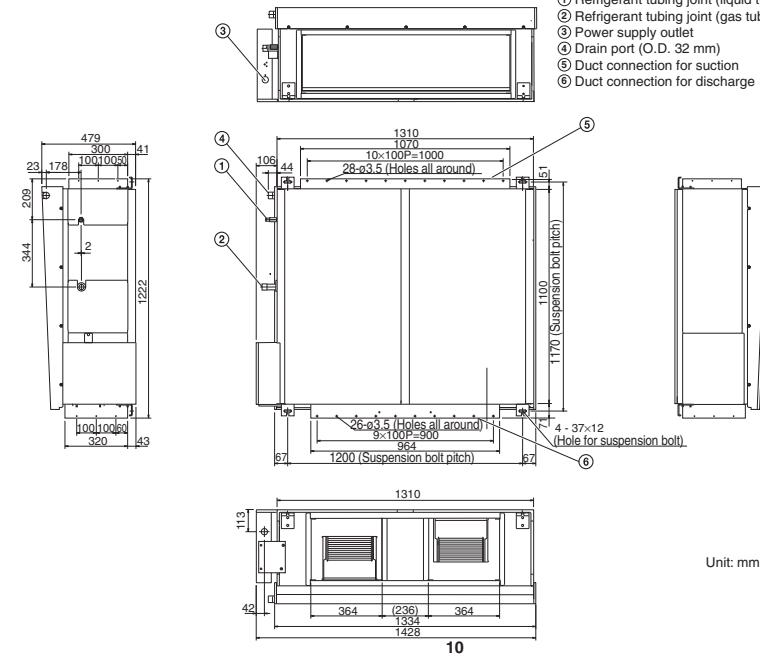
- This air conditioner is usually installed above the ceiling so that the indoor unit and ducts are not visible. Only the air intake and air outlet ports are visible from below.
- The minimum space for installation and service is shown in Fig. 3-1.



Unit: mm

Fig. 3-1

- Refrigerant tubing joint (liquid tube  $\phi$ 12.7 mm) (Flare nut)
- Refrigerant tubing joint (gas tube  $\phi$ 25.4 mm) (Brazing)
- Power supply outlet
- Drain port (O.D. 32 mm)
- Duct connection for suction
- Duct connection for discharge



Unit: mm

Fig. 3-2

### 3-2. Suspending the Indoor Unit

Depending on the ceiling type:

- Insert suspension bolts as shown in Fig. 3-3 or

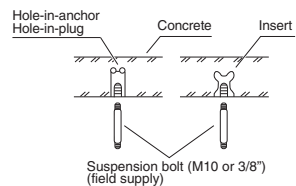


Fig. 3-3

- Use existing ceiling supports or construct a suitable support as shown in Fig. 3-4.

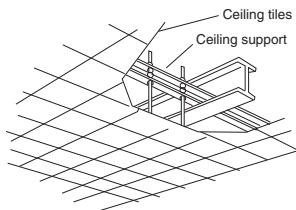


Fig. 3-4



**WARNING**  
It is important that you use extreme care in supporting the indoor unit inside the ceiling. Ensure that the ceiling is strong enough to support the weight of the unit. Before hanging the unit, test the strength of each attached suspension bolt.

- (1) When placing the unit inside the ceiling, determine the pitch of the suspension bolts referring to the dimensional data given previously. (Figs. 3-1 and 3-2)  
Tubing must be laid and connected inside the ceiling when suspending the unit. If the ceiling is already constructed, lay the tubing into position for connection to the unit before placing the unit inside the ceiling.
- (2) Screw in the suspension bolts allowing them to protrude from the ceiling as shown in Fig. 3-3. (Cut the ceiling material, if necessary.)
- (3) Suspend and fix the indoor unit using the 2 hexagonal nuts (field supply) and special washers (supplied with the unit) as shown in Fig. 3-5.

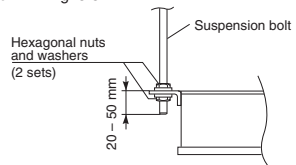


Fig. 3-5

### 3-3. Installing the Refrigerant Tubing

The size of the refrigerant tubing is as shown in Table 3-1.

Table 3-1

	8 Type	10 Type
Gas tube (mm)	ø25.4 (Braze connection)	ø25.4 (Braze connection)
Liquid tube (mm)	ø9.52 (Flare connection)	ø12.7 (Flare connection)

- When brazing the gas tubing, cool the tubing with dampened shopcloths as you work, as shown in Fig. 3-6, to protect the unit's thermistor from the heat generated by brazing.

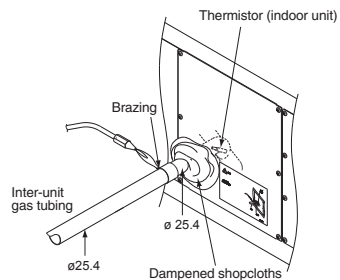
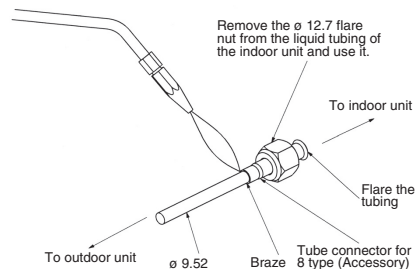


Fig. 3-6

The tube connector that comes with the Type 10 indoor unit cannot be used in combination with this outdoor unit. Use in combination with the U-250PE1E8.

- The type 8 indoor unit comes with a tube connector that is for liquid tubing. Configure as shown in the illustration and connect it.  
When flaring the tube, put the flare nut onto it first and then flare it.



- Be sure to insulate both the gas tubing and liquid tubing. In addition, wrap the supplied insulation material around the tubing joints, and fasten in place with vinyl tape or other means. Failure to insulate the tubing may result in water leakage from condensation.
- Plug all gaps at tube through-holes in the unit with insulation or a similar substance to prevent air leakage. (Fig. 3-7)

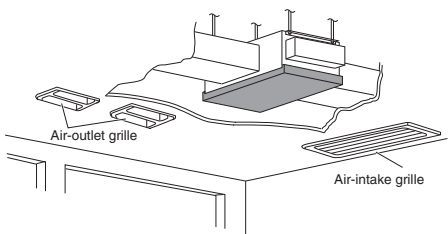


Fig. 3-7

### 3-4. Installing the Drain Pipe

- (1) Prepare standard hard PVC pipe (O.D. 32 mm) for the drain and use the supplied drain socket to prevent water leaks. The PVC pipe must be purchased separately. When doing this, apply adhesive for the PVC pipe at the connection point.

## 4. HOW TO INSTALL THE OUTDOOR UNIT

### 4-1. Installing the Outdoor Unit

- Use concrete or a similar material to make the base, and ensure good drainage.
- Ordinarily, ensure a base height of 5 cm or more. If a drain pipe is used, or for use in cold-weather regions, ensure a height of 15 cm or more at the feet on both sides of the unit. (In this case, leave clearance below the unit for the drain pipe, and to prevent freezing of drainage water in cold-weather regions.)
- Refer to Fig. 4-1 for the anchor bolt dimensions.
- Be sure to anchor the feet with anchor bolts (M10). In addition, use anchoring washers on the top side. (Use large square 32 x 32 SUS washers with JIS nominal diameter of 10.) (Field supply)

#### For 8 and 10 HP unit

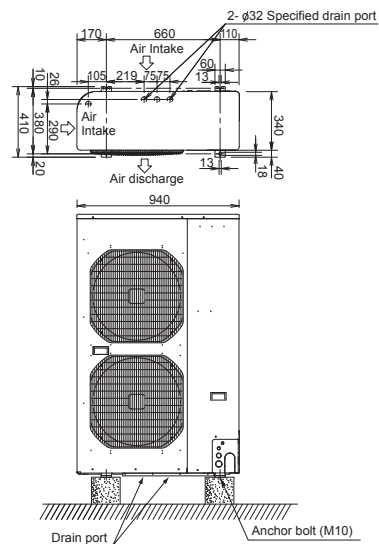


Fig. 4-1

### 4-2. Drainage Work

Follow the procedure below to ensure adequate draining for the outdoor unit.

- For the drain port dimensions, refer to Fig. 4-1.
- Ensure a base height of 15 cm or more at the feet on both sides of the unit.

### 4-3. Routing the Tubing and Wiring

- The tubing and wiring can be extended out in 4 directions: front, rear, right, and down.
  - The service valves are housed inside the unit. To access them, remove the inspection panel. (To remove the inspection panel, remove the 3 screws, then slide the panel downward and pull it toward you.)
- (1) If the routing direction is through the front, rear, or right, use a nipper or similar tool to cut out the knockout holes for the inter-unit control wiring outlet, power wiring outlet, and tubing outlet from the appropriate covers A and B.
  - (2) If the routing direction is down, use a nipper or similar tool to cut out the lower flange from cover A. (Fig. 4-2)

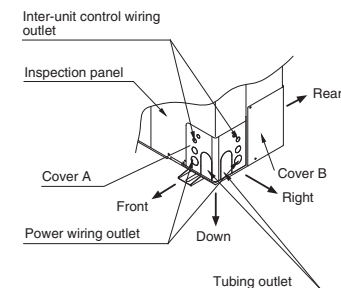


Fig. 4-2



- Route the tubing so that it does not contact the compressor, panel, or other parts inside the unit. Increased noise will result if the tubing contacts these parts.
- When routing the tubing, use a tube bender to bend the tubes.
- In cold-weather regions, in order to prevent drainage water from freezing, do not install the drain socket cap. Also take steps to prevent water from accumulating around the unit.



## 5. ELECTRICAL WIRING

### 5-1. General Precautions on Wiring

- Before wiring, confirm the rated voltage of the unit as shown on its nameplate, then carry out the wiring closely following the wiring diagram.
- Provide a power outlet to be used exclusively for each unit and a circuit breaker for overcurrent protection should be provided in the exclusive line.
- To prevent possible hazards from insulation failure, the unit must be grounded.
- Each wiring connection must be done in accordance with the wiring system diagram. Wrong wiring may cause the unit to misoperate or become damaged.
- Do not allow wiring to touch the refrigerant tubing, compressor, or any moving parts of the fan.
- 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.
- 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.
- 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.
- If the power supply cord of this appliance is damaged, it must be replaced by a repair shop designated by the manufacturer, because special-purpose tools are required.

### 5-2. Recommended Wire Length and Wire Diameter for Power Supply System

#### Outdoor unit (3-phase)

	(A) Power supply		Time delay fuse or circuit capacity
	Wire size	Max. length	
U-200PE1E8	14 mm <sup>2</sup>	116 m	15 A
U-250PE1E8	14 mm <sup>2</sup>	96 m	20 A

#### Indoor unit

Type	(B) Power supply		Time delay fuse or circuit capacity
	2.5 mm <sup>2</sup>		
E1	Max. 50/30 m		10/16 A

#### Control wiring

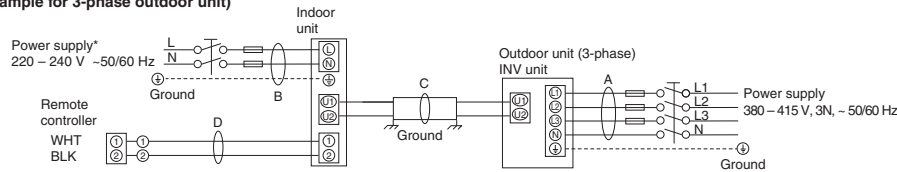
(C) Inter-unit (between outdoor and indoor units) control wiring	(D) Remote control wiring
0.75 mm <sup>2</sup> (AWG #18) Use shielded wiring*1	0.75 mm <sup>2</sup> (AWG #18)
Max. 1,000 m	Max. 500 m*2

#### NOTE

- \*1 With ring-type wire terminal.  
\*2 When the type "E1" is used with maximum length of 500 m for group control, and if the remote controller for the group control is wireless, the maximum length will be 400 m.

### 5-3. Wiring System Diagrams

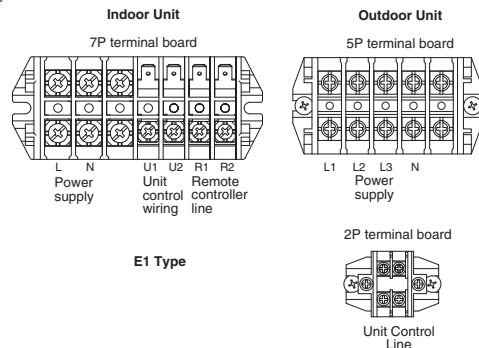
#### (Example for 3-phase outdoor unit)



\* Regarding S-250PE1E8, the power supply is 220-240V, 50Hz only.

#### NOTE

- Refer to Section 5-2. "Recommended Wire Length and Wire Diameter for Power Supply System" for the explanation of "A", "B" and "C" in the above diagrams.
- The basic connection diagram of the indoor unit shows the 7P terminal board, so the terminal boards in your equipment may differ from the diagram.
- Refrigerant Circuit (R.C.) address should be set before turning the power on.



#### CAUTION

- When linking the outdoor units in a network, disconnect the terminal extended from the short plug (CN003, 2P Black, location: right bottom on the outdoor main control PCB) from all outdoor units except any one of the outdoor units. (When shipping: In shorted condition.)
- Do not install the inter-unit control wiring in a way that forms a loop. (Fig. 5-1)

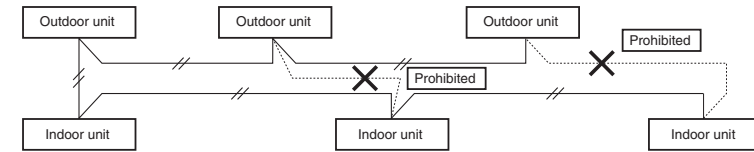


Fig. 5-1

- Use shielded wires for inter-unit control wiring (c) and ground the shield on both sides, otherwise misoperation from noise may occur. (Fig. 5-2)  
Connect wiring as shown in Section "5-3. Wiring System Diagram."

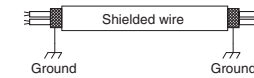


Fig. 5-2

- 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. (245 IEC57, 245 IEC66)

#### WARNING

Loose wiring may cause the terminal to overheat or result in unit malfunction. A fire hazard may also exist. 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 fixing screw of the terminal plate.

#### How to connect wiring to the terminal

##### For stranded wiring

- 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. 5-3)
- Using a Phillips head screwdriver, remove the terminal screw(s) on the terminal plate.
- Using a ring connector fastener or pliers, securely clamp each stripped wire end with a ring pressure terminal.
- Place the ring pressure terminal, and replace and tighten the removed terminal screw using a screwdriver. (Fig. 5-4)

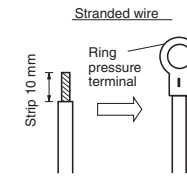


Fig. 5-3

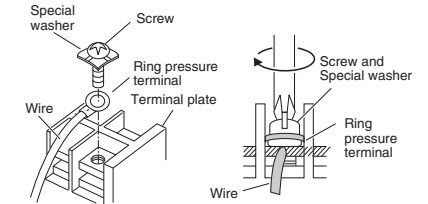


Fig. 5-4

##### Examples of shield wires

- Remove cable coat not to scratch braided shield. (Fig. 5-5)
- 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. 5-6)
- Remove coat of signal wire. (Fig. 5-7)
- Attach ring pressure terminals to the signal wires and the shield wires insulated in Step (2). (Fig. 5-8)



Fig. 5-5

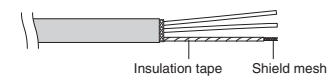


Fig. 5-6

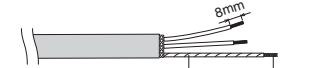


Fig. 5-7

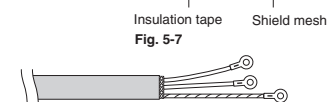
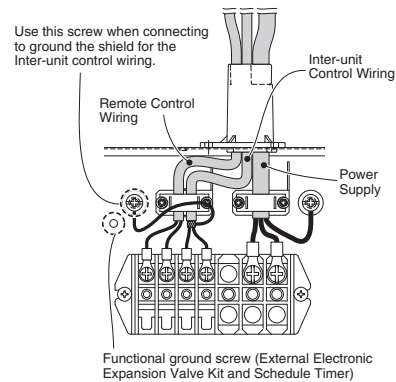


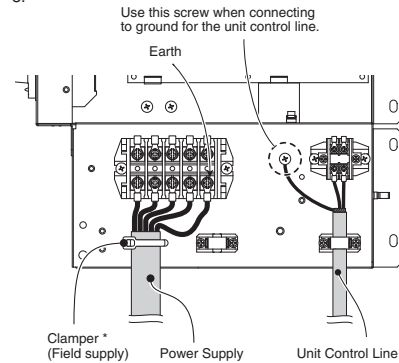
Fig. 5-8

■ Wiring sample

Indoor Unit



3.



\* First remove the attached resin fixture. Then lead the clamer (field supply) through the screw hole and fix the power supply wire.

(4) Make a flare at the end of the copper tube with a flare tool. (Fig. 7-3)

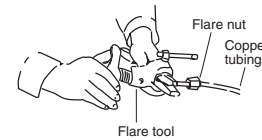


Fig. 7-3

**NOTE**

A good flare should have the following characteristics:

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

Flare size: A (mm)

Copper tubing (Outer dia.)	A <sub>-0.4</sub>
ø6.35	9.1
ø9.52	13.2
ø12.7	16.6
ø15.88	19.7
ø19.05	24.0

**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 inside of the flare nut before making piping connections. This is effective for reducing gas leaks. (Fig. 7-4)

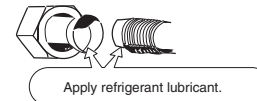


Fig. 7-4

- (3) For proper connection, align the union tube and flare tube straight with each other, then screw on the flare nut lightly at first to obtain a smooth match. (Fig. 7-5)

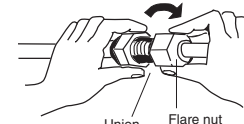


Fig. 7-5

- 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.

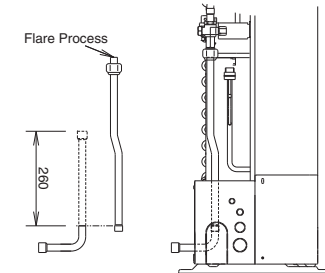
**7-2. Connecting Tubing Between Indoor and Outdoor Units**

(1) Preparing the Tubing.

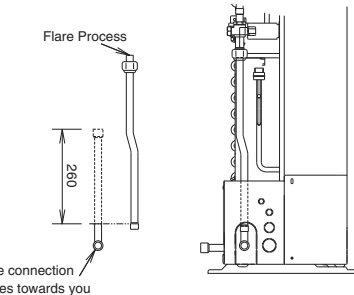
- The tubing of the gas main has a diameter of ø25.4, but the connection to the service valve of the outdoor unit has a diameter of ø19.05, so a flare has to be used. Consequently, be sure to use the enclosed joint tube and reducing joint tube in making connections (brazing).
- Align the joint tube in the direction the tubing comes out and refer to the following references "Examples of Making Tube Connections" 1 to 4 in cutting it to the required length and then braze it.
- To protect the wiring and parts inside the unit, perform the brazing outside the unit. Also, take note that each of the joint tubes in 1 to 3 have to be installed in a specific direction, so make sure they are as depicted in the figure when you braze them.

**Examples of Making Tube Connections**

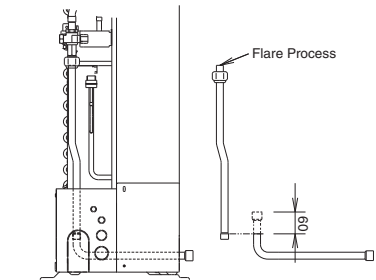
1. Out Front



2. Out Right



3. Out Rear



**6. HOW TO INSTALL THE TIMER REMOTE CONTROLLER (OPTIONAL PART)**

**NOTE**

Refer to the Instruction Manual attached to the optional Timer Remote Control Unit.

**7. HOW TO PROCESS TUBING**

The liquid tubing side is connected by a flare nut, and the gas tubing side is connected by brazing.

**7-1. Connecting the Refrigerant Tubing**

**Use of the Flaring Method**

Many of conventional split system air conditioners employ the flaring method to connect refrigerant tubes that 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 each end of the copper tubing 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. 7-1 and 7-2)

**Deburring**

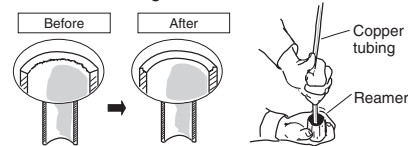


Fig. 7-1

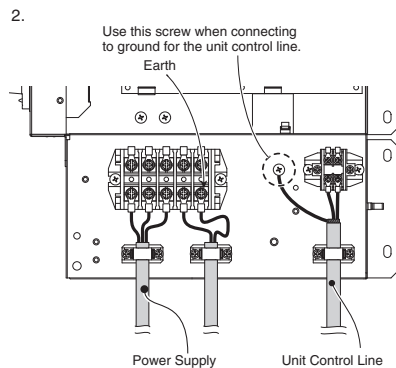
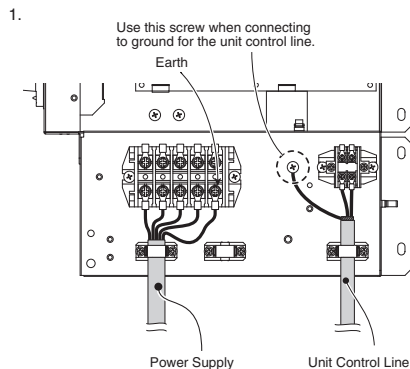
Fig. 7-2

**NOTE**

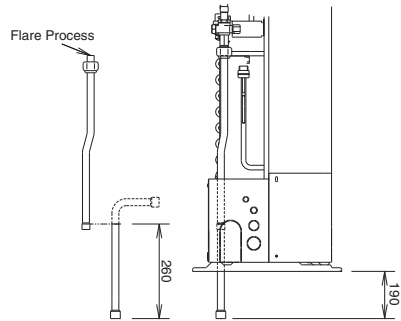
When reaming, hold the tube end downward and be sure that no copper scraps fall into the tube. (Fig. 7-2)

- (3) Remove the flare nut from the unit and be sure to mount it on the copper tube.

Outdoor Unit



#### 4. Out Bottom



- The  $\phi 25.4$  gas main will not pass easily into the opening for coolant pipes in the pipe cover, so make sure you connect the  $\phi 25.4$  pipe with the  $\phi 19.05$  pipe outside of the outdoor unit.
- (2) Tightly connect the indoor-side refrigerant tubing extended from the wall with the outdoor-side tubing.
- (3) To fasten the flare nuts, apply specified torque.
- When removing the flare nuts from the tubing connections, or when tightening them after connecting the tubing, be sure to use 2 monkey wrenches or spanners. (Fig. 7-6) If the flare nuts are over-tightened, the flare may be damaged, which could result in refrigerant leakage and cause injury or asphyxiation to room occupants.

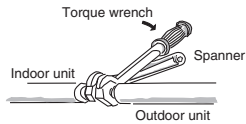


Fig. 7-6

- When removing or tightening the gas tube flare nut, use 2 adjustable wrenches together: one at the gas tube flare nut, and the other at part A. (Fig. 7-7)

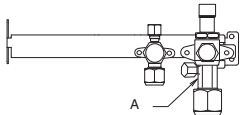


Fig. 7-7

- 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 below.

Tube diameter	Tightening torque (approximate)	Tube thickness
$\phi 6.35$ (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0.8 mm
$\phi 9.52$ (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0.8 mm
$\phi 12.7$ (1/2")	49 – 55 N · m (490 – 550 kgf · cm)	0.8 mm
$\phi 15.88$ (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1.0 mm
$\phi 19.05$ (3/4")	100 – 120 N · m (1000 – 1200 kgf · cm)	1.2 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.
- Do not use a spanner to tighten the valve stem caps. Doing so may damage the valves.
- Depending on the installation conditions, applying excessive torque may cause the nuts to crack.

#### Precautions for Packed Valve Operation

- If the packed valve is left for a long time with the valve stem cap removed, refrigerant will leak from the valve. Therefore, do not leave the valve stem cap removed. (Fig. 7-8)
- Use a torque wrench to securely tighten the valve stem cap.

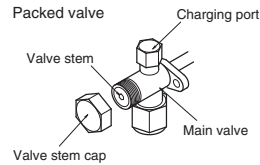


Fig. 7-8

- Valve stem cap tightening torque:

Charging port	8 – 10 N · m (80 – 100 kgf · cm)	
Valve stem cap	$\phi 9.52$	19 – 21 N · m (190 – 210 kgf · cm)
	$\phi 12.7$	25 – 30 N · m (250 – 300 kgf · cm)
	$\phi 19.05$	13 – 14 N · m (130 – 140 kgf · cm)

#### 7-3. Insulating the Refrigerant Tubing

##### Tubing Insulation

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

##### Two tubes arranged together

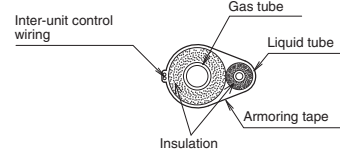


Fig. 7-9

#### CAUTION

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

#### Taping the flare nuts

Wind the white insulation tape around the flare nuts at the gas tube connections. Then cover up the tubing connections with the flare insulator, and fill the gap at the union with the supplied black insulation tape. Finally, fasten the insulator at both ends with the supplied vinyl clamps. (Fig. 7-10)

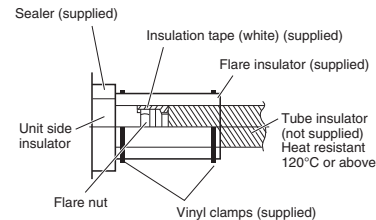


Fig. 7-10

#### 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.

#### CAUTION

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.

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

#### 7-4. 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 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. 7-11)

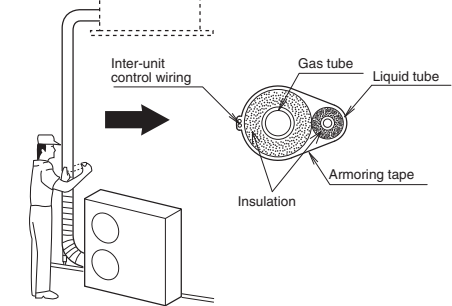


Fig.7-11

#### 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.

#### 7-5. 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. 7-12)

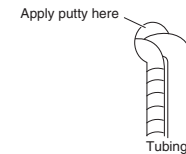


Fig.7-12

## 8. LEAK TEST, EVACUATION AND ADDITIONAL REFRIGERANT CHARGE

Perform an air-tightness test for this package A/C. Check that there is no leakage from any of the connections.

Air and moisture in the refrigerant system may have undesirable effects as indicated below.

- pressure in the system rises
- operating current rises
- cooling (or heating) efficiency drops
- moisture in the refrigerant circuit may freeze and block capillary tubing
- water may lead to corrosion of parts in the refrigerant system

Therefore, the indoor unit and tubing between the indoor and outdoor unit must be leak tested and evacuated to remove any noncondensables and moisture from the system. (Figs. 8-1 and 8-2)

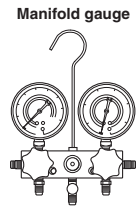


Fig. 8-1

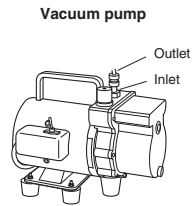


Fig. 8-2

### ■ Air Purging with a Vacuum Pump (for Test Run Preparation)

Check that each tube (both liquid and gas tubes) between the indoor and outdoor units has been properly connected and all wiring for the test run has been completed. Remove the valve caps from both the gas and liquid service valves on the outdoor unit. Note that both liquid and gas tube service valves on the outdoor unit are kept closed at this stage. (Fig. 8-3)

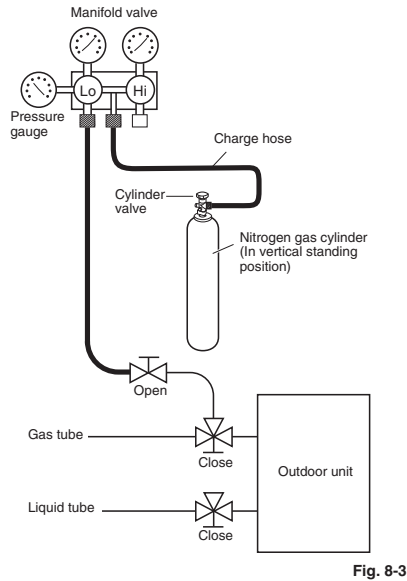


Fig. 8-3

- The refrigerant charge at the time of shipment is only guaranteed sufficient for a tubing length of up to 30 m. The tubing may exceed this length, up to the maximum permitted length; however, an additional charge is necessary for the amount that the tubing exceeds 30 m. (No additional refrigerating machine oil is needed.)

### 8-1. Leak Test

- (1) With the service valves on the outdoor unit closed, remove the 7.94 mm flare nut and its bonnet on the gas tube service valve. (Save for reuse.)
- (2) Attach a manifold valve (with pressure gauges) and dry nitrogen gas cylinder to this service port with charge hoses.

#### ⚠ CAUTION

Use a manifold valve for air purging. If it is not available, use a stop valve for this purpose. The "Hi" knob of the manifold valve must always be kept closed.

- (3) Pressurize the system up to 4.15 MPa (42 kgf/cm<sup>2</sup>G) with dry nitrogen gas and close the cylinder valve when the gauge reading reaches 4.15 MPa (42 kgf/cm<sup>2</sup>G). Then, test for leaks with liquid soap.

#### ⚠ CAUTION

To avoid nitrogen entering the refrigerant system in a liquid state, the top of the cylinder must be higher than the bottom when you pressurize the system. Usually, the cylinder is used in a vertical standing position.

- (4) Do a leak test of all joints of the tubing (both indoor and outdoor) and both gas and liquid service valves. Bubbles indicate a leak. Wipe off the soap with a clean cloth after a leak test.
- (5) After the system is found to be free of leaks, relieve the nitrogen pressure by loosening the charge hose connector at the nitrogen cylinder. When the system pressure is reduced to normal, disconnect the hose from the cylinder.

### 8-2. Evacuation

Be sure to use a vacuum pump that includes a function for prevention of back-flow, in order to prevent back-flow of pump oil into the unit tubing when the pump is stopped.

- Perform vacuuming of the indoor unit and tubing. Connect the vacuum pump to the gas tube valve and apply vacuum at a pressure of  $-101\text{kPa}$  ( $-755\text{ mmHg}$ , 5 Torr) or below. Continue vacuum application for a minimum of 1 hour after the pressure reaches  $-101\text{kPa}$  ( $-755\text{ mmHg}$ , 5 Torr).
  - (1) Attach the charge hose end described in the preceding steps to the vacuum pump to evacuate the tubing and indoor unit. Confirm that the "Lo" knob of the manifold valve is open. Then, run the vacuum pump.
  - (2) When the desired vacuum is reached, close the "Lo" knob of the manifold valve and turn off the vacuum pump. Confirm that the gauge pressure is under  $-101\text{ kPa}$  ( $-755\text{ mmHg}$ , 5 Torr) after 4 to 5 minutes of vacuum pump operation. (Fig. 8-4)

#### ⚠ CAUTION

Use a cylinder specifically designed for use with R410A.

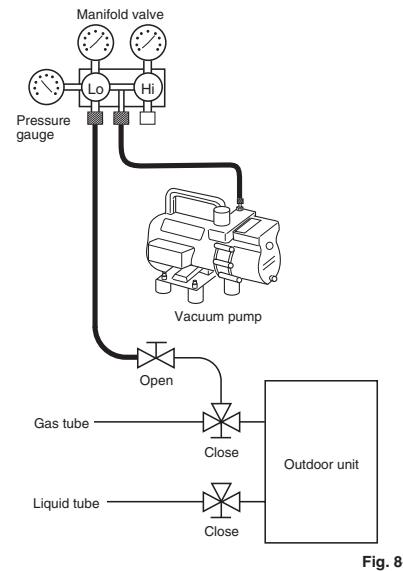


Fig. 8-4

### 8-3. Charging Additional Refrigerant

- Charging additional refrigerant (calculated from the liquid tube length as shown in "Amount of additional refrigerant charge") using the liquid tube service valve. (Fig. 8-5)
  - Use a balance to measure the refrigerant accurately.
  - If the additional refrigerant charge amount cannot be charged at once, charge the remaining refrigerant in liquid form by using the gas tube service valve with the system in Cooling mode at the time of test run. (Fig. 8-6)
- \* If an additional refrigerant charge has been performed, list the refrigerant tubing length and amount of additional refrigerant charge on the product label (inside the panel).

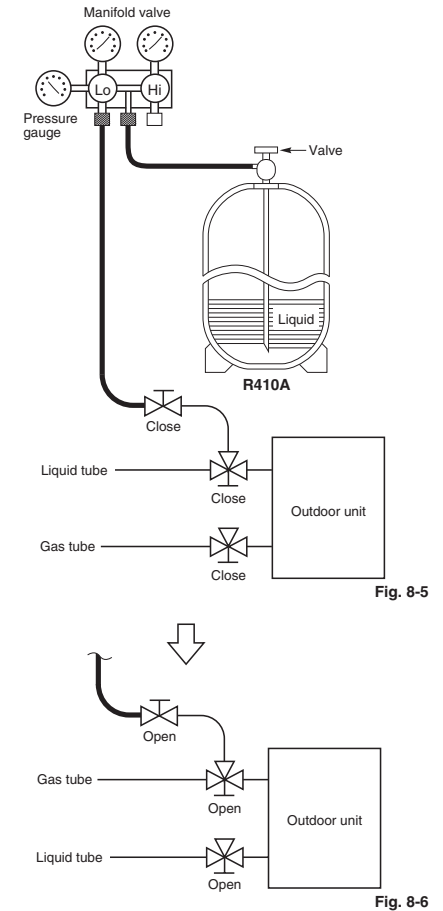


Fig. 8-5

Fig. 8-6

### 8-4. Finishing the Job

- (1) With a hex wrench, turn the liquid tube service valve stem counterclockwise to fully open the valve.
- (2) Turn the gas tube service valve stem counterclockwise to fully open the valve.

#### ⚠ CAUTION

To avoid gas from leaking when removing the charge hose, make sure the stem of the gas tube is turned all the way out ("BACK SEAT") position.

- (3) Loosen the charge hose connected to the gas tube service port (7.94 mm) slightly to release the pressure, and then remove the hose.
- (4) Replace the 7.94 mm flare nut and its bonnet on the gas tube service port and fasten the flare nut securely with an adjustable wrench or box wrench. This process is very important to prevent gas from leaking from the system.
- (5) Replace the valve caps at both gas and liquid service valves and fasten them securely.

## 9. TEST RUN

### 9-1. Preparing for Test Run

- Before attempting to start the air conditioner, check the following:

- (1) All loose matter is removed from the cabinet especially steel filings, bits of wire, and clips.
- (2) The control wiring is correctly connected and all electrical connections are tight.
- (3) The protective spacers for the compressor used for transportation have been removed. If not, remove them now.
- (4) The transportation pads for the indoor fan have been removed. If not, remove them now.
- (5) The power has been supplied to the unit for at least 5 hours before starting the compressor. The bottom of the crankcase heater should be warm to the touch and the crankcase heater around the feet of the compressor should be hot to the touch. (Fig. 9-1)

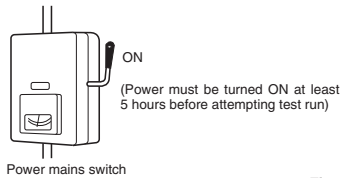


Fig. 9-1

- (6) Both the gas and liquid tube service valves are open. If not, open them now. (Fig. 9-2)

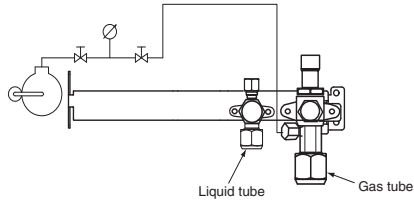


Fig. 9-2

- (7) Request that the customer be present for the test run. Explain the contents of the instruction manual, and then have the customer actually operate the system.
- (8) Be sure to give the instruction manual and warranty certificate to the customer.
- (9) When replacing the control PCB, be sure to make all the same settings on the new PCB as were in use before replacement. The existing EEPROM is not changed, and is connected to the new control PCB.

### ■ E1 Type

#### 9-2. Caution

- This unit may be used in a single-type refrigerant system where 1 outdoor unit is connected to 1 indoor unit.
- The indoor and outdoor unit control PCB utilizes a semiconductor memory element (EEPROM). The settings required for operation were made at the time of shipment. Only the correct combinations of indoor and outdoor units can be used.
- This test run section describes primarily the procedure when using the wired remote controller.

#### 9-3. Test Run Procedure

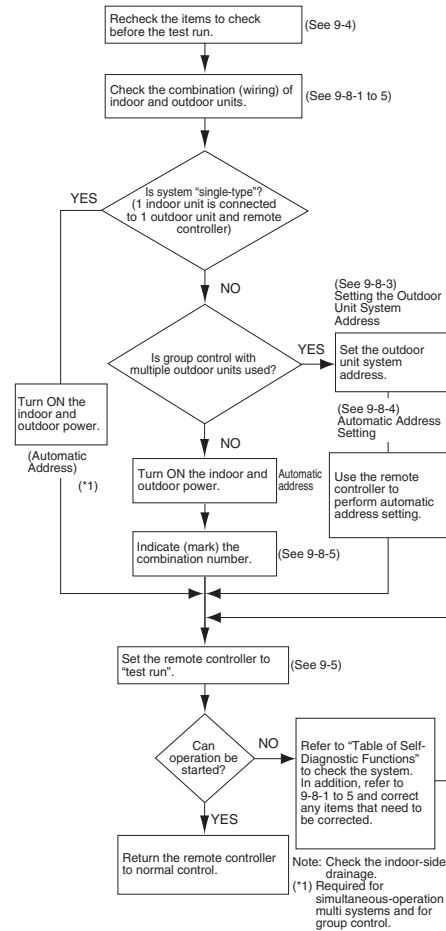


Fig. 9-3

#### 9-4. Items to Check Before the Test Run

- (1) Turn the remote power switch ON at least 12 hours in advance in order to energize the crank case heater.
- (2) Fully open the closed valves on the liquid-tube and gas-tube sides.

#### 9-5. Test Run Using the Remote Controller

- (1) Press and hold the remote controller button for 4 seconds or longer. Then press the button.
  - "TEST" appears in the LCD display during the test run.
  - Temperature control is not possible when test run mode is engaged. (This mode places a large load on the devices. Use it only when performing the test run.)
- (2) Use either Heating or Cooling mode to perform the test run.

Note: The outdoor unit will not operate for approximately 3 minutes after the power is turned ON or after it stops operating.

- (3) If normal operation is not possible, a code appears on the remote controller LCD display. Refer to "9-7. Table of Self-Diagnostic Functions and Corrections", and correct the problem.
- (4) After the test run is completed, press the button again. Check that "TEST" disappears from the LCD display. (This remote controller includes a function that cancels test run mode after a 60-minute timer has elapsed, in order to prevent continuous test run operation.)
- (5) For the test run of an inverter outdoor unit, operate the compressors for a minimum of 10 minutes (in order to check for open phase).

\* When performing a test run using a wired remote controller, operation is possible without attaching the cassette-type ceiling panel. ("P09" will not be displayed.)

#### 9-6. Precautions

- Request that the customer be present when the test run is performed. At this time, explain the operation manual and have the customer perform the actual steps.
- Be sure to pass the manuals and warranty certificate to the customer.
- Check that the 220 – 240 V AC power is not connected to the inter-unit control wiring connector terminal.
  - \* If 220 – 240 V AC is accidentally applied, the indoor or outdoor unit control PCB fuse will blow in order to protect the PCB. Correct the wiring connections, then disconnect the 2P connectors that are connected to the PCB, and replace them with 2P connectors. If operation is still not possible after changing the brown connectors, try cutting the varistor. (Be sure to turn the power OFF before performing this work.)

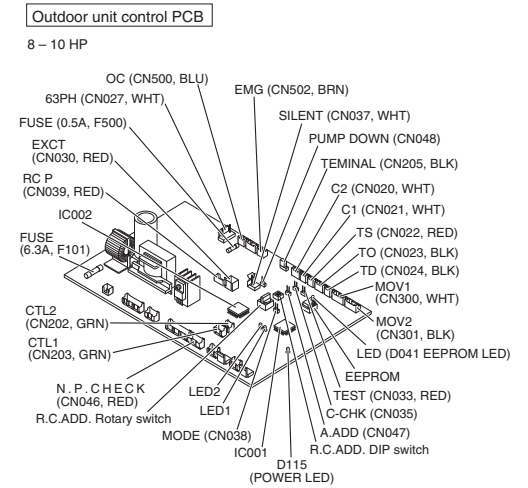


Fig. 9-4

## 9-8. System Control

System control refers to the link wiring connection for control of simultaneous-operation multi systems, group control, and main-sub remote controller control.

### 9-8-1. Basic wiring diagram

Single type

- Be careful to avoid miswiring when connecting the wires. (Miswiring will damage the units.)

(for 3-phase outdoor unit)

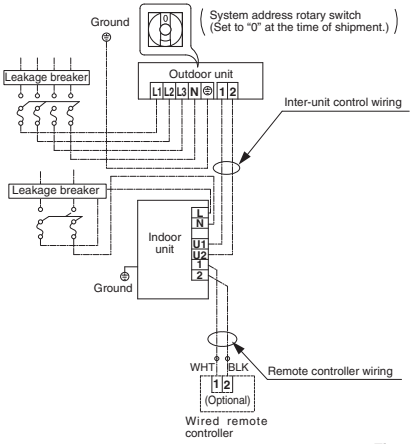


Fig. 9-5-1

### 9-7. Table of Self-Diagnostic Functions and Corrections (E1 Type)

		Cause				Correction
Wired remote controller display	Indoor unit receiver lamp	1 : 1 connection (single type)	Group connection	Simultaneous-operation multi system (flexible combination)	Control by main-sub remote controllers	
Nothing is displayed	Nothing is displayed	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Remote controller is not connected correctly.</li> <li>● Indoor unit power is not ON.</li> <li>● Automatic address setting has not been performed.</li> <li>● Inter-unit control wiring is cut or is not connected correctly.</li> <li>● Remote controller is not connected correctly (remote controller receiving failure).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Remote controller is not connected with indoor unit correctly.</li> <li>● Indoor unit power is not ON.</li> <li>● Automatic address setting has not been performed.</li> <li>● Inter-unit control wiring is cut or is not connected correctly.</li> <li>● Remote controller is not connected with indoor unit correctly.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> <li>● Same at left</li> <li>● Same at left</li> <li>● Same at left</li> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> <li>● Same at left</li> <li>● Same at left</li> <li>● Same at left</li> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Connect the remote controller correctly. Turn ON the indoor unit power.</li> <li>● Check the remote controller and inter-unit control wiring.</li> <li>● Perform automatic address setting (See 9-8-4).</li> </ul>
E01 displayed	Operating lamp is blinking.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Remote controller is not connected correctly (failure in transmission from remote controller to indoor unit).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Remote controller is not connected with indoor unit correctly.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Connect the remote controller correctly.</li> </ul>
E02 displayed	Operating lamp is blinking.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Indoor-outdoor inter-unit wiring is not connected correctly.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Indoor-outdoor inter-unit wiring is cut or is not connected correctly.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Refer to 9-8 System Control, and make the correct settings.</li> </ul>
E04 displayed	Standby lamp is blinking.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Indoor unit capacity is too low.</li> <li>● Indoor unit capacity is too high.</li> <li>● No serial signal is being received at all from the indoor units.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Check the total capacities of the indoor and outdoor units are appropriate.</li> </ul>
E06 displayed	Operation lamp and Standby lamp are blinking alternately.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reversed phase in the outdoor unit single-phase or open phase in the 3-phase power.</li> <li>● Insufficient gas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reversed phase in the outdoor unit single-phase or open phase in the 3-phase power at one of the outdoor units in the group.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Check that the indoor unit power is ON, and that the inter-unit control wiring is connected correctly.</li> </ul>
E15 displayed	Operation lamp and Standby lamp are blinking alternately.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reversed phase in the outdoor unit single-phase or open phase in the 3-phase power.</li> <li>● Insufficient gas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reversed phase in the outdoor unit single-phase or open phase in the 3-phase power at one of the outdoor units in the group.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Recheck the 3-phase power and connect them correctly.</li> <li>● Check that the CT sensor is not disconnected, and make sure it is inserted.</li> <li>● Fill up the gas appropriately.</li> </ul>
E20 displayed	Operation lamp and Standby lamp are blinking alternately.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reversed phase in the outdoor unit single-phase or open phase in the 3-phase power.</li> <li>● Insufficient gas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reversed phase in the outdoor unit single-phase or open phase in the 3-phase power at one of the outdoor units in the group.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Recheck the 3-phase power and connect them correctly.</li> <li>● Check that the CT sensor is not disconnected, and make sure it is inserted.</li> <li>● Fill up the gas appropriately.</li> </ul>
L02 displayed	Both the operation lamp and Standby lamp are blinking together.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Indoor-outdoor unit type mismatch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Check that the indoor and outdoor unit types are correct.</li> </ul>
L07 displayed	Operation lamp and Standby lamp are blinking alternately.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ceiling panel connector at one of the indoor units is not connected correctly.</li> <li>● DC fan trouble at one of the indoor units in the group.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ceiling panel connector at one of the indoor units in the group is not connected correctly.</li> <li>● DC fan trouble at one of the indoor units in the group.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Connect the indoor unit ceiling panel connector correctly.</li> </ul>
P09 displayed	Timer lamp and Standby lamp are blinking alternately.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No gas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Check whether the fan holder is loose, and the PCB.</li> <li>● Check the wiring between the DC fan and the PCB.</li> <li>● Check the refrigerant cycle (for gas leaks).</li> </ul>
P13 displayed	Operation lamp and Standby lamp are blinking alternately.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No gas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Check whether the fan holder is loose, and the PCB.</li> <li>● Check the wiring between the DC fan and the PCB.</li> <li>● Check the refrigerant cycle (for gas leaks).</li> </ul>
P15 displayed	Operation lamp and Standby lamp are blinking alternately.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No gas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Same at left</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Check whether the fan holder is loose, and the PCB.</li> <li>● Check the wiring between the DC fan and the PCB.</li> <li>● Check the refrigerant cycle (for gas leaks).</li> </ul>

### (Wiring procedure)

- Connect the remote controller to the indoor unit remote controller wiring terminal plate (1, 2). (Remote controller wiring)
- Connect the indoor units (U1, U2) and the outdoor units (1, 2). Connect the other outdoor units and indoor units (with different refrigerant systems) in the same way. (Inter-unit control wiring)  
Connect the remote controller crossover wiring to the indoor units (U1, U2) for each refrigerant system. (Inter-unit control wiring)
- Connect the remote controller crossover wiring (2 wires) from the remote controller wiring terminal plate (1, 2) on the indoor unit (unit where the remote controller is connected) to the remote controller terminal plates (1, 2) on the other indoor units. (Remote controller crossover wiring)
- Turn ON both the indoor and outdoor unit power and perform automatic address setting from the remote controller. (For the automatic address setting procedure, refer to 9-8-4.)

### NOTE

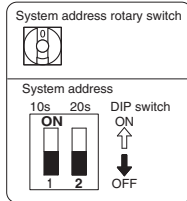
\* Models with auxiliary heaters cannot be used for crossover wiring of the indoor unit power wires. (Use a pull box to divide the wiring.)  
Be sure to use the indoor unit temperature sensor (body sensor) when using this control. (Status at shipment.)

### 9-8-2. Setting the outdoor unit system addresses

For basic wiring diagram (Set the system address: 1)

Outdoor unit control PCB 8 - 10 HP

System address rotary switch (Set to "0" at time of shipment)



8 - 10 HP

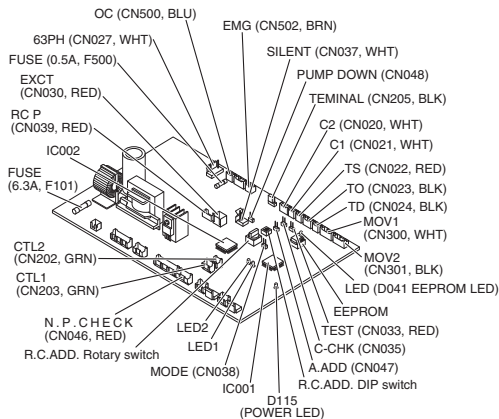


Fig. 9-6

System address No.	System address 10s digit (2P DIP switch)	System address 1s place (Rotary switch)
0 Automatic address (Setting at shipment = "0")	Both OFF ON ↑ 1 2 OFF ↓	"0" setting 
1 (If outdoor unit is No. 1)	Both OFF ON ↑ 1 2 OFF ↓	"1" setting 

### 9-8-3. Automatic address setting using the remote controller

When the outdoor unit shown in "9-8-1. Basic wiring diagram" is used for group control of multiple units, use the remote controller to perform automatic address setting. (During automatic address setting, "SETTING" blinks on the remote controller display.)

- Press the remote controller timer time button and button simultaneously. (Hold for 4 seconds or longer.) Then press the button. (Item code "AA" appears: All systems automatic address setting.)  
(Automatic address setting is performed in sequence for all outdoor units from No. 1 to No. 30. When automatic address setting is completed, the units return to normal stopped status.)
- To select each refrigerant system individually and perform automatic address setting, press the remote controller timer time button and button simultaneously. (Hold for 4 seconds or longer.) Then press either of the temperature setting / buttons. (Item code "A1" appears: Individual system automatic address setting)  
Use either the or button to select the outdoor unit to perform automatic address setting for. (R.C.1 is displayed.) Then press the button. (Automatic address setting is performed for refrigerant system 1.) When automatic address setting for system 1 is completed, the system returns to normal stopped status.  
Again press the remote controller timer time button and the button simultaneously.  
Then in the same way as above (use the button to display "R.C.2"), select the next system and perform automatic address setting.

### 9-8-4. Indicating (marking) the indoor and outdoor unit combination number

Indicate (mark) the number after automatic address setting is completed.

- So that the combination of each indoor unit can be easily checked when multiple units are installed, ensure that the indoor and outdoor unit numbers correspond to the system address number on the outdoor unit control PCB, and use a magic marker or similar means which cannot be easily erased to indicate the numbers in an easily visible location on the indoor units (near the indoor unit nameplates).

Example: (Outdoor) 1 - (Indoor) 1  
(Outdoor) 2 - (Indoor) 1

- These numbers will be needed for maintenance. Be sure to indicate them.

\* Use the remote controller to check the addresses of the indoor units. Press and hold the button and button for 4 seconds or longer (simple settings mode). Then press the button and select the indoor address. (Each time the button is pressed, the address changes as follows: 1-1, 1-2, ... 2-1, 2-2, ...) The indoor unit fan operates only at the selected indoor unit. Confirm that correct fan is operating, and indicate the address on the indoor unit.

Press the button again to return to the normal remote controller mode.

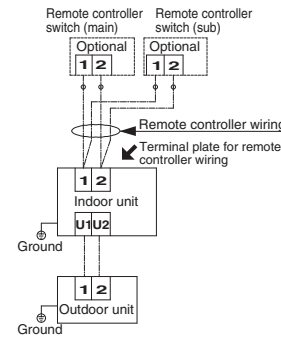
For details, refer to the separate manual.

### 9-8-5. Main-sub remote controller control

Control using 2 remote controller switches

Main-sub remote controller control refers to the use of 2 remote controllers to control 1 or multiple indoor units. (A maximum of 2 remote controllers can be connected.)

#### ● Connecting 2 remote controllers to control 1 indoor unit



#### ● Remote controller setting mode

To set the remote controller main/sub setting or change the sensor, follow the steps below.

- Press both and buttons on the remote controller for more than 4 seconds together.
- Select CODE No. with / buttons.
- Change DATA with / (TIMER) buttons.
- Press . Finally, press . DATA is memorized in the RCU. (DATA setting will not be changed even when the power is turned off.) Make sure to set [Normal] for RCU. CK.

CODE ITEM	ITEM	DATA	
		00 00	00 0 1
01	RCU. Main/Sub	Sub	Main
02	Clock display	24 hours	12 hours (AM/PM)
08	RCU. CK	RCU. CK	Normal
09	Room temperature sensor	Main unit	RCU

### 9-9. Test Run Procedure

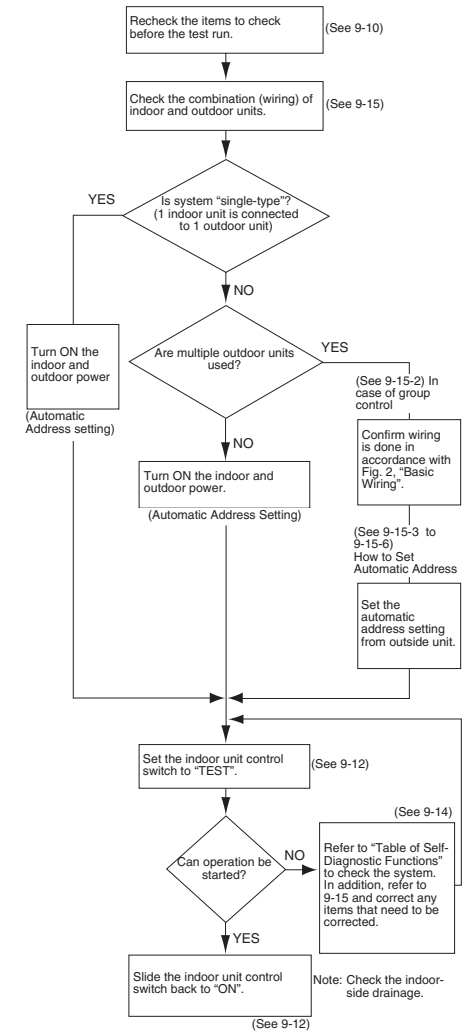




Fig. 9-7

### 9-10. Items to Check Before the Test Run

- Turn the remote power switch ON at least 12 hours in advance in order to energize the crank case heater.
- Fully open the closed valves on the liquid-tube and gas-tube sides.

### 9-11. Preparation for Test Run

#### 9-11-1. Switching the temperature sensor

- Temperature sensors are contained in the indoor unit and wireless remote controller. One or the other of the temperature sensors is used for operation.
- If  (body sensor) appears on the LCD display of the wireless remote controller, then the indoor unit body sensor is used for operation.  
To switch to the remote controller sensor, open the remote controller cover and press the SENSOR button once. The  (body sensor) display disappears and the remote control sensor is used for operation.

#### NOTE

- Even if the remote controller sensor is selected, the sensor will be automatically switched to the indoor unit body sensor if no temperature signal has been received from the remote controller for 10 minutes. Install the remote controller in a position where the signal can be reliably received by the unit.
- When group control is engaged, be sure to use the body sensor.

#### 9-11-2. Using the remote controller

- Face the remote controller toward the receiver (on the main unit). (Fig. 9-8)
- The signal can be received up to a distance of approximately 8 m.  
Use this distance as a guide. This distance may vary somewhat depending on the battery capacity and other factors.
- Be sure that there are no objects between the remote controller and the receiver which may block the signal.
- The unit beeps when a signal is received correctly. (For operation start only, the unit beeps twice.)
- Do not drop, throw, or wash the remote controller.
- Do not place the remote controller in locations exposed to direct sunlight or nearby a stove.

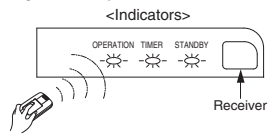


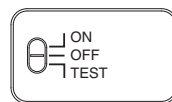
Fig. 9-8

### 9-12. Test Run

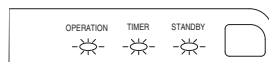
#### Using the control unit

- Change the indoor control unit switch from "ON" → "TEST".  
(The outdoor unit will not operate for 3 minutes after the power is turned ON and after operation is stopped.)
- All the indicator lamps blink while the test run is in progress.
- Temperature control is not possible during the test run.
- If correct operation is not possible, the trouble will be indicated by the indicator lamps. Refer to "Table of Self Diagnostic Functions and Corrections" and correct the problem.
- After the test is completed, change the control unit switch from "TEST" → "ON". Confirm that the indicator lamps have stopped blinking. (A function is included which cancels the test run after a 60-minute timer has elapsed, in order to prevent continuous test run operation.)

Indoor control unit switch



Indicator lamps



#### NOTE

- This mode places a large load on the devices. Use it only for performing test runs.
- A test run is not possible if the power is turned ON with the switch in the TEST position.  
After the power has been turned ON, change the switch once to ON or OFF, then switch it back to the TEST position.

### 9-13. Precautions

- Request that the customer be present when the test run is performed. At this time, explain the operation manual and have the customer perform the actual steps.
- Be sure to pass the manuals and warranty certificate to the customer.
- Check that the 220 – 240 V AC wiring is not connected to the inter-unit control wiring connector terminal.  
\* If 220 – 240 V AC is accidentally applied, the indoor or outdoor unit control PCB fuse (0.5 A for both indoor and outdoor units) will blow in order to protect the PCB. Correct the wiring connections, then disconnect the 2P connectors (indoor: blue) (outdoor: blue, serial 1) that are connected to the PCB, and replace them with 2P connectors (indoor: brown) (outdoor: brown, serial 2).  
If operation is still not possible after changing the brown connectors, try cutting the varistor (black) (both indoor and outdoor).  
(Be sure to turn the power OFF before performing this work.) (Fig. 9-9)

### Outdoor unit control PCB

8 – 10 HP

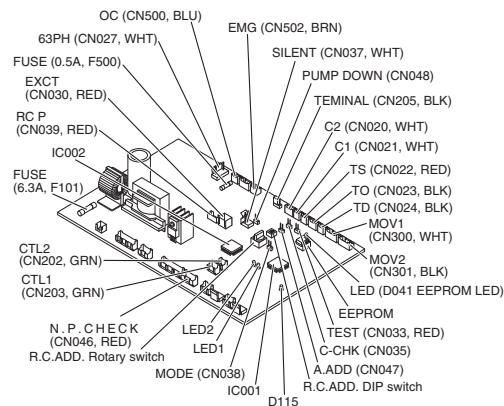


Fig. 9-9



### 9-14. Table of Self-Diagnostic Functions and Corrections

Wired remote controller display (Field supply)	Indoor unit receiver lamp	Cause		Correction
		1:1 connection (Single type)	Group connection (Simultaneous multi system)	
Nothing is displayed	Nothing is displayed	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indoor operation switch is OFF.</li> <li>Indoor unit power is not ON.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Same at left.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Set the indoor operation switch ON.</li> <li>Turn ON the indoor unit power.</li> </ul>
E01 displayed	Operating lamp is blinking.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatic address setting has not been completed.</li> <li>Inter-unit control wiring is cut or is not connected correctly.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Same at left.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the inter-unit control wiring.</li> <li>Perform automatic address setting (See 9-15).</li> </ul>
E14 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>Remote controller crossover wiring is cut or is not connected correctly.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the remote controller crossover wiring.</li> <li>Perform automatic address setting again.</li> </ul>	
E04 displayed	Standby lamp is blinking.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indoor-outdoor inter-unit wiring is not connected correctly.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Same at left.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connect the wiring correctly.</li> </ul>
E06 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>Inter-unit control wiring is cut or is not connected correctly.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refer to 9-15 System Control, and make the correct settings.</li> </ul>	
E15 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>Indoor unit capacity is too low.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Same at left.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that the total capacities of the indoor and outdoor units are appropriate.</li> </ul>
E16 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>Indoor unit capacity is too high.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Same at left.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reverse 2 phases of the outdoor unit 3-phase power and connect them correctly.</li> </ul>
P05 displayed	Operation lamp and Standby lamp are blinking alternately.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reversed phase in the outdoor unit single-phase or open phase in the outdoor unit 3-phase power.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Same at left.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connect the units correctly.</li> </ul>
L02 displayed	Both the Operation lamp and Standby lamp are blinking together.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indoor-outdoor unit type mismatch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Same at left.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connect the units correctly.</li> </ul>
L13 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>Indoor-outdoor units are not setting correctly.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Same at left.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connect the units correctly.</li> </ul>
L04 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>Outdoor unit address is duplicated.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connect the units correctly.</li> </ul>	
L07 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>Remote controller crossover wiring is connected to the indoor unit, however, it is set for individual operation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perform automatic address setting (See 9-15).</li> </ul>	
P15 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>No gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Same at left.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the refrigerant cycle (for gas leaks).</li> </ul>

### 9-15. System Control

System control refers to the link wiring connection for control of simultaneous-operation multi systems, group control, and main-sub remote controller control.

#### 9-15-1. Basic wiring diagram 1

Single type

- Be careful to avoid miswiring when connecting the wires. (Miswiring will damage the units.)

#### (for 3-phase outdoor unit)

Example: Using a wireless remote controller with a system

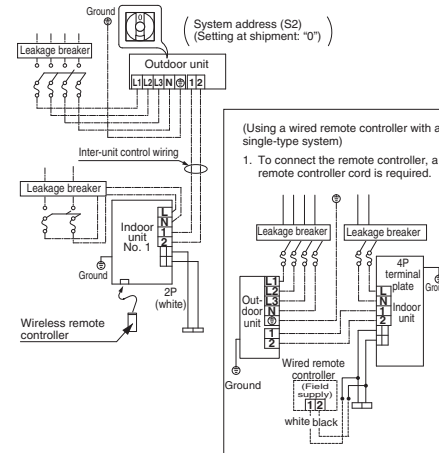


Fig. 9-10

#### (Wiring procedure)

- Connect the crossover wiring to 1 and 2 on the remote controller wiring terminal plate for units.
- Connect the inter-unit control wiring to 1 and 2 on the No. 1 indoor unit terminal plate, and to 1 and 2 on the outdoor unit terminal plate. Also connect the inter-unit control wiring between the indoor units.
- When the indoor and outdoor unit power is turned ON, automatic address setting is performed (when there is only 1 outdoor unit or when the system address is "0").

#### NOTE

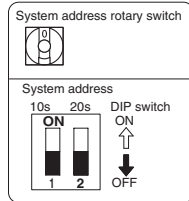
\* If the system address is "0", automatic address setting is performed when the power is turned ON (in the case shown in Basic wiring diagram 1). This requires approximately 4 – 5 minutes (when the outdoor / indoor unit ratio is 1:1 as shown in Basic wiring diagram 1). During automatic address setting, LED 1 and 2 on the outdoor unit control PCB blink alternately. These LED turn OFF when automatic address setting is completed.

### 9-15-2. Setting the outdoor unit system address

For basic wiring diagram (Set the system address: 1)

Outdoor unit control PCB 8 – 10 HP

System address rotary switch  
(Set to "0" at time of shipment)



8 – 10 HP

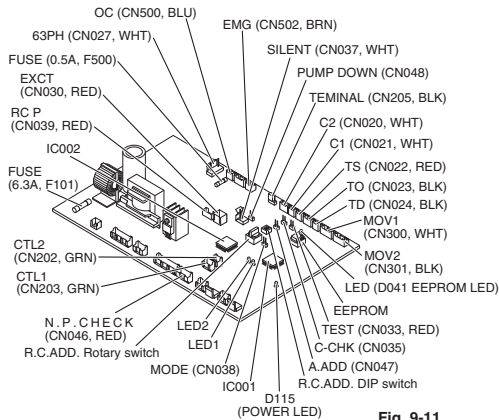


Fig. 9-11

System address No.	System address 10s digit (2P DIP switch)	System address 1s place (Rotary switch)
0 Automatic address (Setting at shipment = "0")	Both OFF	"0" setting
1 (If outdoor unit is No. 1)	Both OFF	"1" setting

### 9-15-3. Automatic address setting from the outdoor unit

- If the power can be turned ON separately for the indoor and outdoor units in the system (indoor unit addresses can be set without operating the compressor):

(1) Turn ON the indoor and outdoor unit power for refrigerant system 1.

Press and hold the automatic address setting button (black) for 1 second or longer at the outdoor unit where the power was turned ON.

Communication for automatic address setting begins. LED 1 and 2 on the outdoor unit control PCB blink alternately, and turn OFF when address setting is completed.

<Approximately 4 – 5 minutes are required.>

(2) Next, turn ON the power only at the indoor and outdoor units in a different system. Press the automatic address setting button (black) on the outdoor unit.

LED 1 and 2 on the outdoor unit control PCB blink alternately, and turn OFF when address setting is completed. Repeat the same procedure for each system and complete automatic address setting.

(3) Operation using the remote controller is now possible.

### 9-15-4. Indoor unit remote controller main-sub setting

- If a wired remote controller is used, set the wired remote controller to "Sub".  
If 2 wireless remote controllers are used, set the wireless PCB (DIP switch) on the second remote controller to "Sub".

### 9-15-5. Indoor unit address setting

- If multiple single-type units are installed in the same room, the addresses can be set to prevent signal interference. By coordinating the numbers of the indoor unit (wireless PCB) and remote controller addresses, up to 6 indoor units can be controlled independently by their respective remote controllers. Independent control is not possible when a simultaneous-operation multi system is used.

- Checking the addresses

Press the remote controller address button to display the current address on the remote controller display.

If this address matches the indoor unit (wireless PCB) address, the buzzer will sound.

(If ALL is set, operation is possible regardless of the indoor unit address.)

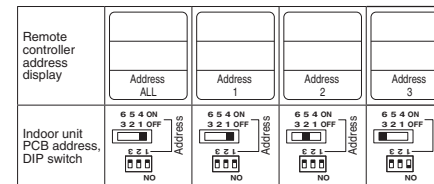
If ALL is set, operation is possible regardless of the indoor unit address. Point the remote controller toward the receiver (indoor unit) that you wish to operate, and send the operation signal.

- Remote controller address setting

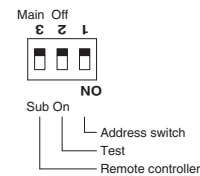
Press and hold the address button for 4 seconds or longer to display the address on the remote controller display. The current address starts blinking.

The address changes each time the remote controller address button is pressed: ALL → 1 → 2 → 3 → ... → 6. Set the address to match the remote controller you wish to operate.

When the SET button is pressed, the address stops blinking and displays for 5 seconds. The buzzer sounds if the address matches the indoor unit.



For address switches 1, 2, and 3, turn DIP switch 1 to OFF. For address switches 4, 5, and 6, turn DIP switch 1 to ON.



### ■ E1 Type (for Link Wiring)

### 9-16. Caution

This unit may be used in a single-type refrigerant system where 1 outdoor unit is connected to 1 indoor unit.

- This test run explanation describes primarily the procedure when using the wired remote controller.
- If link wiring is used, set the outdoor unit system address to allow the combination of indoor and outdoor units to be identified. At the same time, indicate the indoor-outdoor unit combination number in a location where it can be checked easily (near the indoor unit nameplates). (This number will be required for subsequent maintenance. Refer to 9-21-2, 3, 4.)
- Request that the customer be present when the test run is performed. At this time, explain the operation manual and have the customer perform the actual steps.
- Be sure to pass the manuals and warranty certificate to the customer.
- Check that the 220 – 240 V AC wiring is not connected to the inter-unit control wiring connector terminal. If 220 – 240 V AC is accidentally applied, the indoor or outdoor unit control PCB fuse will blow in order to protect the PCB. Correct the wiring connections, then disconnect the 2P connectors (indoor: blue, OC) (outdoor: blue, serial 1) that are connected to the PCB, and replace them with 2P connectors (indoor: brown, EMG) (outdoor: brown, serial 2). If operation is still not possible after changing the brown connectors, try cutting the varistor (black). (Be sure to turn the power OFF before performing this work.)

Outdoor unit control PCB

8 – 10 HP

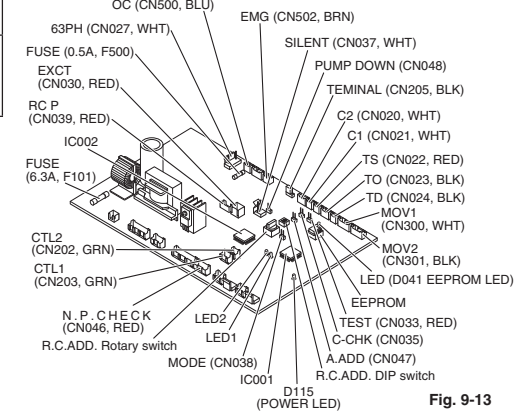


Fig. 9-13

### 9-17. Test Run Procedure

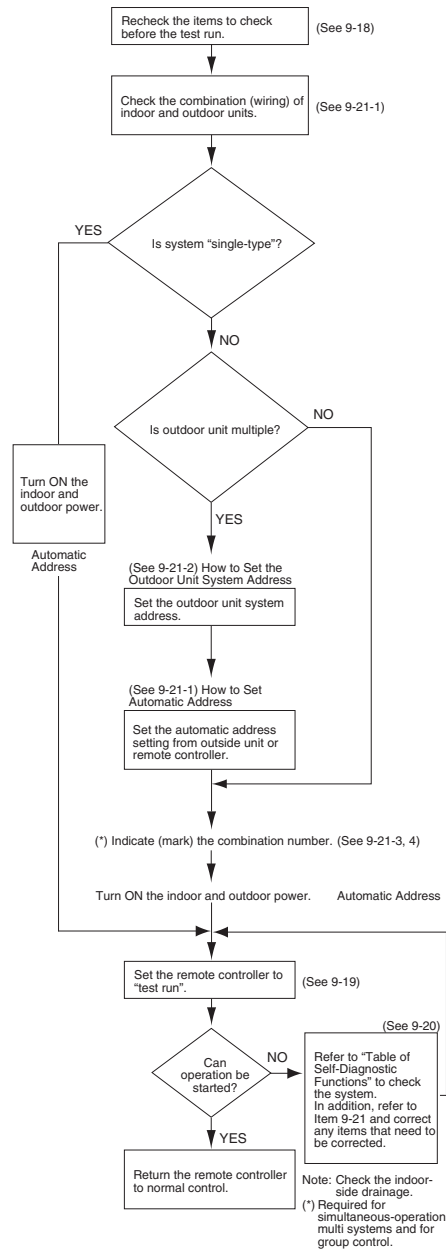


Fig. 9-14

### 9-18. Items to Check Before the Test Run

- Turn the remote power switch ON at least 12 hours in advance in order to energize the crank case heater.
- Fully open the closed valves on the liquid-tube and gas-tube sides.

### 9-19. Test Run Using the Remote Controller

- Press and hold the remote controller button for 4 seconds or longer. Then press the button.
  - "TEST" appears in the LCD display during the test run.
  - Temperature control is not possible when test run mode is engaged. (This mode places a large load on the devices. Use it only when performing the test run.)
- Use either Heating or Cooling mode to perform the test run.
 

Note: The outdoor unit will not operate for approximately 3 minutes after the power is turned ON or after it stops operating.
- If normal operation is not possible, a code appears on the remote controller LCD display. Refer to "9-20. Table of Self-Diagnostic Functions and Corrections" on the next page, and correct the problem.
- After the test run is completed, press the button again. Check that "TEST" disappears from the LCD display. (This remote controller includes a function that cancels test run mode after a 60-minute timer has elapsed, in order to prevent continuous test run operation.)
- For the test run of an inverter outdoor unit, operate the compressors for a minimum of 10 minutes (in order to check for open phase).
 

\* When performing a test run using a wired remote controller, operation is possible without attaching the cassette-type ceiling panel. ("P09" will not be displayed.)

### 9-20. Table of Self-Diagnostic Functions and Corrections (E1 Type)

Wired remote controller display	Indoor unit receiver lamp	Cause		Correction
		Group connection and simultaneous-operation multi system		
Nothing is displayed	Nothing is displayed.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remote controller is not connected with indoor unit correctly.</li> <li>Indoor unit power is not ON.</li> </ul>		Connect the remote controller correctly. Turn ON the indoor unit power.
E01 displayed	Operation lamp is blinking.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatic address setting has not been completed.</li> <li>Inter-unit control wiring is cut or is not connected correctly.</li> <li>Remote controller is not connected with indoor unit correctly.</li> </ul>		Check the remote controller and inter-unit control wiring. Perform automatic address setting (9-21).
E02 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>Remote controller is not connected with indoor unit correctly.</li> </ul>		Connect the remote controller correctly.
E14 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>Remote controller crossover wiring is cut or is not connected correctly.</li> </ul>		Check the remote controller crossover wiring. Perform automatic address setting again.
E04 displayed	Standby lamp is blinking.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indoor-outdoor inter-unit wiring is not connected correctly.</li> </ul>		Connect the wiring correctly.
E06 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>Inter-unit control wiring is cut or is not connected correctly.</li> </ul>		Refer to 9-21-1. Basic wiring diagram, and make the correct setting.
E15 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>Indoor unit capacity is too low.</li> </ul>		Check that the total capacities of the indoor and outdoor units are appropriate.
E16 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>Indoor unit capacity is too high.</li> </ul>		
P05 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reversed phase at one of the outdoor units in the group.</li> <li>Insufficient gas</li> </ul>		Reverse 2 phases of the outdoor unit 3-phase power and connect them correctly. Fill up the gas appropriately.
P09 displayed	Timer lamp and Standby lamp are blinking alternately.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceiling panel connector at one of the indoor units in the group is not connected correctly.</li> </ul>		Connect the indoor unit ceiling panel connector correctly.
P12 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>DC fan trouble at one of the indoor units in the group.</li> </ul>		Check whether the fan holder is loose. Check the wiring between the DC fan and the PCB.
L02 displayed	Both the Operation lamp and Standby lamp are blinking together.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indoor-outdoor unit type mismatch.</li> </ul>		Check that the indoor and outdoor unit types are correct.
L07 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>Remote controller crossover wiring is connected to the indoor unit, however it is set for individual operation.</li> </ul>		Perform automatic address setting (9-21).
L10 displayed		<ul style="list-style-type: none"> <li>Check outdoor operation with separate maintenance-use remote controller.</li> </ul>		

## 9-21. Automatic Address Setting

### 9-21-1. Basic wiring diagram

#### ● Link wiring

#### NOTE

- A terminal plug (black) is attached to each of the outdoor unit control PCBs. At only one outdoor unit, leave the terminal plug short-circuit socket on the "Yes" side. At all the other outdoor units, change the socket (from "Yes" to "No").
- A maximum of 8 indoor units can be connected to 1 remote controller for group control.

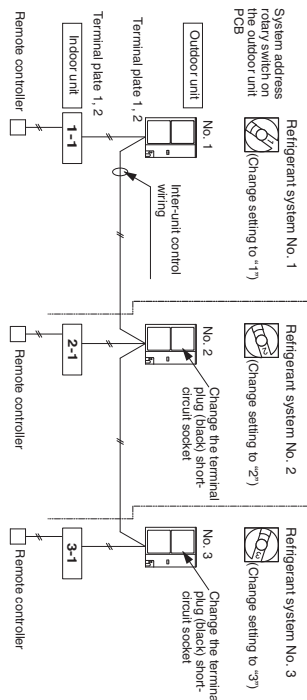


Fig. 9-15

### Automatic address setting from the outdoor unit

#### Case 1

- If the power can be turned ON separately for the indoor and outdoor units in the system, the indoor unit addresses can be set without running the compressor.

- (1) Turn on the indoor and outdoor unit power for refrigerant system 1. Press and hold the automatic address setting button (black) for 1 second or longer at the outdoor unit where the power was turned ON.

Communication for automatic address setting begins.

LED 1 and 2 on the outdoor unit control PCB blink alternately, and turn OFF when address setting is completed.

<Approximately 4 – 5 minutes are required.>

- (2) Next, turn ON the power only at the indoor and outdoor units in a different system. Press the automatic address setting button (black) on the outdoor unit.

LED 1 and 2 on the outdoor unit control PCB blink alternately, and turn OFF when address setting is completed.

Repeat the same procedure for each system and complete automatic address setting.

- (3) Operation using the remote controller is now possible.

#### Case 2

- If the power cannot be turned ON separately for the indoor and outdoor units in the system:  
The compressors must be run in order to automatically set the indoor unit addresses. Therefore perform this step after completing the refrigerant tubing work.

- (1) Turn ON the power to the indoor and outdoor units in all refrigerant systems.

When setting addresses in cooling mode

- (2) Short-circuit the mode-change pin at the outdoor unit where automatic address setting will be performed. Then press the automatic address setting button (black).

When setting addresses in heating mode

- (2) Press the automatic address setting button (black) at the outdoor unit where automatic address setting will be performed.

- (3) LED 1 and 2 blink alternately. The compressors begin running in Cooling (or Heating) mode. Communication for automatic address setting begins, using the temperature changes at the indoor units.  
<All indoor units are in operating status.>

Address setting is completed when the compressors stop and the LED indicators turn OFF. <Approximately 15 minutes is required for 1 system.>

If address setting fails, LED 1 and 2 blink simultaneously and the alarm contents are displayed at the remote controller.

- (4) After 1 system is completed, be sure to press the automatic address setting button (black) at the other outdoor units to complete automatic address setting in the same way for each system.
- (5) Operation using the remote controller is now possible.

### Automatic address setting using the remote controller

#### Case 3

- If the power can be turned ON separately for the indoor and outdoor units in each system (indoor unit addresses can be set without running the compressor):

Individual system automatic address setting: Display item code "A1".

- (1) Press the remote controller timer time (▲) button and (◻) button simultaneously. (Hold for 4 seconds or longer.)
- (2) Then press either the temperature setting (▲) or (▼) button. (Confirm that the item code is "A1".)

- (3) Use either the (UNIT) or (◻) button to select the outdoor unit to perform automatic address setting for. Then press the (SET) button. ("R.C.1" is displayed, and automatic address setting is performed for refrigerant system 1.)  
When automatic address setting for system 1 is completed, the units return to normal stopped status.  
<Approximately 4 – 5 minutes are required.>

During automatic address setting, "SETTING" blinks on the remote controller display. This display disappears when address setting is completed.

#### Case 4

- If the power cannot be turned ON separately for the indoor and outdoor units in each system:  
(The compressors must be run in order to automatically set the indoor unit addresses. Therefore perform this step after completing the refrigerant tubing work.)

All-systems automatic address setting: Display item code "AA".

- (1) Press the remote controller timer time (▲) button and (◻) button simultaneously. (Hold for 4 seconds or longer.)
- (2) Next press the (SET) button.

- (3) Automatic address setting is performed in sequence for all outdoor units from No. 1 to No. 30. When automatic address setting is completed, the units return to normal stopped status.  
<Approximately 15 minutes is required for each system.>

During automatic address setting, "SETTING" blinks on the remote controller display. This display disappears when address setting is completed.



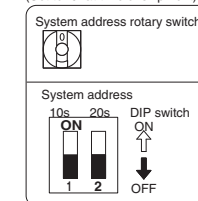
Fig. 9-16

### 9-21-2. Setting outdoor unit system addresses

For the basic wiring diagram (Set the system addresses: 1, 2, 3...)

#### Outdoor unit control PCB 8 – 10 HP

System address rotary switch (Set to "0" at time of shipment)



8 – 10 HP

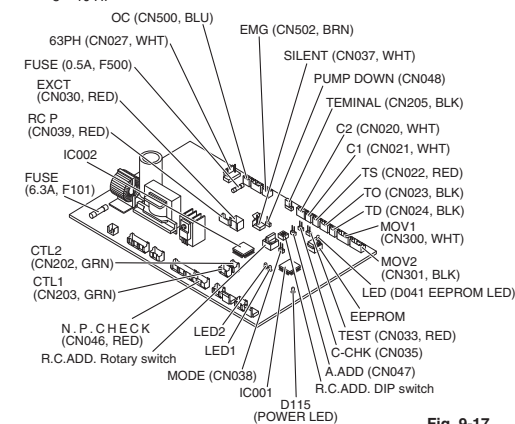





Fig. 9-17

System address No.	System address 10s digit (2P DIP switch)	System address 1s place (Rotary switch)
0 Automatic address (Setting at shipment = "0")	Both OFF ON 1 2 OFF	"0" setting
1 (If outdoor unit is No. 1)	Both OFF ON 1 2 OFF	"1" setting

### 9-21-3. Checking indoor unit addresses

Use the remote controller to check the addresses of the indoor units. Press and hold the  button and  button for 4 seconds or longer (simple settings mode, "ALL" appears on the remote controller). Then press the  button and select the indoor address.


(For the system addresses of the No. 1 outdoor unit, each time the button is pressed, the address changes as follows: 1-1, 1-2, ...)  
The indoor unit fan operates only at the selected indoor unit.  
Confirm the indoor unit address. (For the system addresses of the No. 2 outdoor unit, the displayed addresses are 2-1, 2-2, ...)  
Press the  button again to return to the normal remote controller mode.



Fig. 9-18

### 9-21-4. Indicating (marking) the indoor and outdoor unit combination number

Indicate (mark) the number after automatic address setting is completed.

- So that the combination of each indoor unit can be easily checked when multiple units are installed, ensure that the indoor and outdoor unit numbers correspond to the system address number on the outdoor unit control PCB, and use a magic marker or similar means which cannot be easily removed to indicate the numbers in an easily visible location on the indoor units (near the indoor unit nameplates).

Example: (Outdoor) 1 – (Indoor) 1  
(Outdoor) 2 – (Indoor) 1

- These numbers will be needed for maintenance. Be sure to indicate them.

## 9-22. Automatic Address Setting

### 9-22-1. Basic wiring diagram

#### ● Link wiring

#### NOTE

- A terminal plug (black) is attached to each of the outdoor unit control PCBs. At only one outdoor unit, leave the terminal plug short-circuit socket on the "Yes" side. At all the other outdoor units, change the socket (from "Yes" to "No").
- A maximum of 8 indoor units can be connected to 1 remote controller for group control.

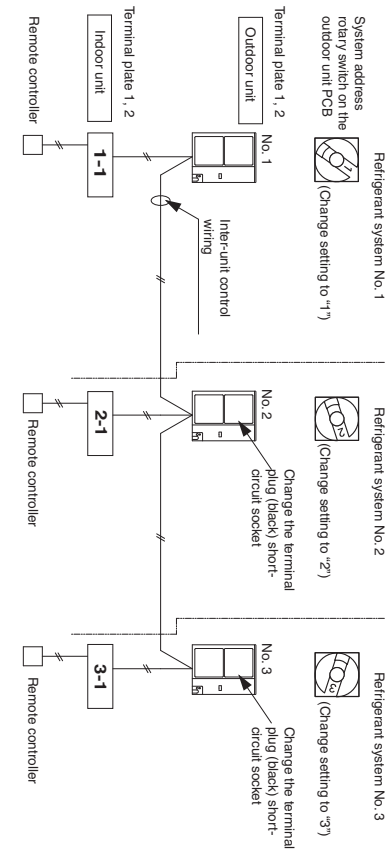


Fig. 9-19

### 9-22-2. Setting outdoor unit system addresses

For the basic wiring diagram (Set the system addresses: 1, 2, 3...)

#### Outdoor unit control PCB

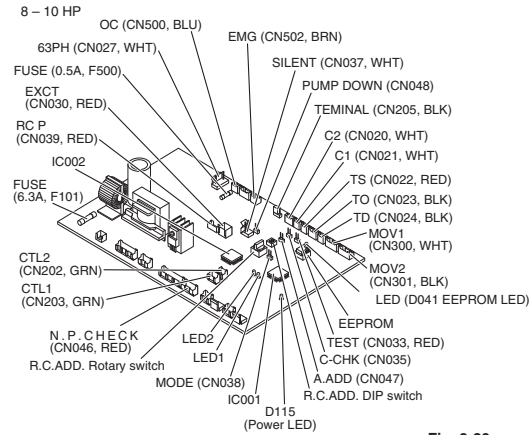
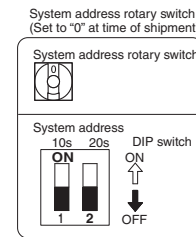





Fig. 9-20


System address No.	System address 10s digit (2P DIP switch)	System address 1s place (Rotary switch)
0 Automatic address (Setting at shipment = "0")	Both OFF 	"0" setting 
1 (If outdoor unit is No. 1)	Both OFF 	"1" setting 

### 9-22-3. Checking indoor unit addresses

Use the remote controller to check the addresses of the indoor units. Press and hold the  button and  button for 4 seconds or longer (simple settings mode, "ALL" appears on the remote controller). Then press the  button and select the indoor address.

(For the system addresses of the No. 1 outdoor unit, each time the button is pressed, the address changes as follows: 1-1, 1-2, ...)

The indoor unit fan operates only at the selected indoor unit.  
Confirm the indoor unit address.

Press the  button again to return to the normal remote controller mode.

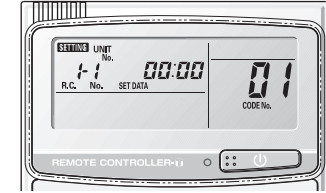


Fig. 9-21

### 9-22-4. Indicating (marking) the indoor and outdoor unit combination number

Indicate (mark) the number after automatic address setting is completed.

- So that the combination of each indoor unit can be easily checked when multiple units are installed, ensure that the indoor and outdoor unit numbers correspond to the system address number on the outdoor unit control PCB, and use a magic marker or similar means which cannot be easily removed to indicate the numbers in an easily visible location on the indoor units (near the indoor unit nameplates).

Example: (Outdoor) 1 – (Indoor) 1  
(Outdoor) 2 – (Indoor) 1

- These numbers will be needed for maintenance. Be sure to indicate them.

## Installing the Remote Controller

Refer to Instruction Manual attached to the optional Wireless Remote Controller.

### 9-23. Caution for Pump Down

Pump down means refrigerant gas in the system is returned to the outdoor unit. Pump down is used when the unit is to be moved, or before servicing the refrigerant circuit.

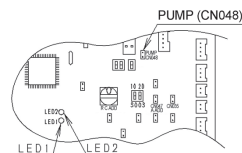


- This outdoor unit cannot collect more than the rated refrigerant amount as shown by the nameplate on the back.
- If the amount of refrigerant is more than that recommended, do not conduct a pump down. In this case use another refrigerant collecting system.

## Caution on Pump Down (Refrigerant Recovery)

**Note:** Pump down cannot be performed when the tubing length exceeds 30m. (There is a possibility of generating the actuation of the excessive load protection system.) In this case, collect the refrigerant by the refrigerant collecting system.

1. Stop the unit operation (cooling heating wind direction, etc.).
  2. Connect the manifold gauge to the service port of the gas tube service valve.
  3. Short-circuit the PUMP pin on the outdoor unit control PCB for over 1 second.
    - Refrigerant recovery will start and the unit starts driving.
    - During the refrigerant recovery, LED1 blinks and LED2 lights up on the outdoor unit control PCB.
    - Remote control display shows blinks.
  4. Fully close the liquid tube service valve after 2 or 3 minutes. Pump down will start.
  5. When the manifold gauge reduces to 0.2 - 0.1MPa, fully close the gas tube service valve. Then again short-circuit the PUMP pin (CN048). Refrigerant recovery is finished.
    - If operation is continued for over 10 minutes, the unit stops even if the refrigerant recovery is not completed. Check the liquid tube service valve closed.
    - When the PUMP pin (CN048) is shorted again during refrigerant recovery the unit stops.
- \* For protection of the compressor do not drive until the unit tubing side becomes negative pressure.



PUMP pin (CN048) is located on the outdoor PCB as shown.



Pay much attention to the fan of the outdoor unit as there is danger of injury during operation.

## 10. HOW TO INSTALL WIRELESS REMOTE CONTROLLER RECEIVER

### NOTE

Refer to the Instruction Manual attached to the optional Wireless Remote Controller Receiver.

## 11. MARKINGS FOR DIRECTIVE 97/23/EC (PED)

### Rating nameplate figure

Panasonic		A: Model Name Various	
AIR CONDITIONER	Model No.		
POWER SOURCE:	B: 380-415V 3N ~ 50/60 Hz	Various	
MAX ELECTRIC INPUT	C: kW   A	Various	
TIME DELAY FUSE MAX SIZE:	D: A	Various	
UNIT PROTECTION: IPX4			
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)			
MAX. WORKING PRESSURE: HIGH SIDE:	E: MPa	Various	
LOW SIDE:	F: MPa	Various	
REFRIGERANT: R410A	G: kg.	Various	
NET WEIGHT	Various (Not for the PED)		
SERIAL NO.:	Various		
PROD. DATE:	MM-YYYY		
Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre		Panasonic Marketing Europe GmbH Wiesbergweg 15, 22625 Hamburg, Germany	
Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan		Made in China Fabricado en China	

### Tabulation of Various data

	U - 200PE1E8	U - 250PE1E8
B	380 - 415 V 3N 50/60 Hz	
C	7.60 kW, 12.5 A	9.17 kW, 15.0 A
D	15 A	20 A
E	4.15 MPa	
F	2.21 MPa	
G	5.3 kg	6.5 kg

## 12. APPENDIX

### ■ 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.

Trouble	Possible Cause	Remedy
Air conditioner does not run at all	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power failure.</li> <li>2. Leakage circuit breaker has tripped.</li> <li>3. Line voltage is too low.</li> <li>4. Operation button is turned off.</li> <li>5. The wired remote control unit or heat pump is malfunctioning (The inspection mark  and the letters E, F, H, L, P in combination with numbers appear on the LCD of the wired remote control unit.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. After a power outage, press ON/OFF operation button on the wired remote control unit.</li> <li>2. Contact service center.</li> <li>3. Consult your electrician or dealer.</li> <li>4. Press the button again.</li> <li>5. Consult your dealer.</li> </ol>
Compressor runs but soon stops	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obstruction in front of condenser coil</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remove obstruction</li> </ol>
Poor cooling (or heating) performance	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dirty or clogged air filter.</li> <li>2. Heat source or many people in room.</li> <li>3. Doors and/or windows are open.</li> <li>4. Obstacle near air intake or air discharge port.</li> <li>5. Thermostat is set too high for cooling (or too low for heating).</li> <li>6. (Defrosting system does not work.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clean air filter to improve the airflow.</li> <li>2. Eliminate heat source if possible.</li> <li>3. Shut them to keep the heat (or cold) out.</li> <li>4. Remove it to ensure good airflow.</li> <li>5. Set the temperature lower (or higher).</li> <li>6. (Consult your dealer.)</li> </ol>

### ■ 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. (Refer to "Care and Cleaning".) A clogged filter will impair the performance of the unit.
- To prevent conditioned air from escaping, keep windows, doors and any other openings closed.

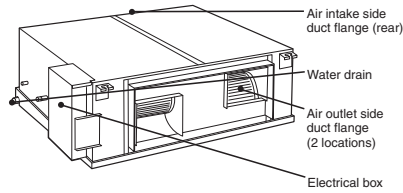
### NOTE

#### 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.

## ■ Name of Parts (Indoor Unit)

### High Static Pressure Ducted Type (E1 Type)



## ■ Care and Cleaning



### WARNING

- For safety, be sure to turn the air conditioner off and also to disconnect the power before cleaning.
- Do not pour water on the indoor unit to clean it. This will damage the internal components and cause an electric shock hazard.

### Air intake and outlet side (Indoor unit)

Clean the air intake and outlet side of the indoor unit with a vacuum cleaner brush, or wipe them with a clean, soft cloth.

If these parts are stained, use a clean cloth moistened with water. When cleaning the air outlet side, be careful not to force the vanes out of place.



### CAUTION

- Never use solvents or harsh chemicals when cleaning the indoor unit. Do not wipe plastic parts using very hot water.
- Some metal edges and the fins are sharp and may cause injury if handled improperly; be especially careful when you clean these parts.
- The internal coil and other components must be cleaned regularly. Consult your dealer or service center.

Type	Period
E1	(Depends on filter specifications)

An air filter is not provided with this air conditioner at the time of shipment. To get clean air and to extend the service life of the air conditioner, an air filter must be installed in the air intake. For installation and cleaning the air filter, consult your dealer or service center.

### NOTE


The frequency with which the filter should be cleaned depends on the environment in which the unit is used.

### <How to clean the filter>

1. Remove the air filter from the air intake side.
2. Use a vacuum cleaner to remove light dust. If there is sticky dust on the filter, wash the filter in lukewarm, soapy water, rinse it in clean water, and dry it.

## ■ 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.

Trouble	Possible Cause	Remedy
Air conditioner does not run at all	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power failure.</li> <li>2. Leakage circuit breaker has tripped.</li> <li>3. Line voltage is too low.</li> <li>4. Operation button is turned off.</li> <li>5. The wired remote control unit or heat pump is malfunctioning. (The inspection mark  and the letters E, F, H, L, P in combination with numbers appear on the LCD of the wired remote control unit.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. After a power outage, press ON / OFF operation button on the wired remote control unit.</li> <li>2. Contact service center.</li> <li>3. Consult your electrician or dealer.</li> <li>4. Press the button again.</li> <li>5. Consult your dealer.</li> </ol>
Compressor runs but soon stops	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obstruction in front of condenser coil</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remove obstruction</li> </ol>
Poor cooling (or heating) performance	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dirty or clogged air filter.</li> <li>2. Heat source or many people in room.</li> <li>3. Doors and/or windows are open.</li> <li>4. Obstacle near air intake or air discharge port.</li> <li>5. Thermostat is set too high for cooling (or too low for heating).</li> <li>6. (Defrosting system does not work.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clean air filter to improve the airflow.</li> <li>2. Eliminate heat source if possible.</li> <li>3. Shut them to keep the heat (or cold) out.</li> <li>4. Remove it to ensure good airflow.</li> <li>5. Set the temperature lower (or higher).</li> <li>6. (Consult your dealer.)</li> </ol>

## ■ 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. (Refer to "Care and Cleaning.") 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.

– NOTE –

EN



## INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

### – Climatiseur Réversible DC INVERTER –

pour réfrigérant R410A

#### ■ Modèles R410A

##### No. de modèle

Unités intérieures			
Type unité intérieure	70	90	
E1	Conduit caché et Pression statique élevée	S-200PE1E8	S-250PE1E8

Unités extérieures	
Unité pompe à chaleur (Triphasée)	U-200PE1E8, U-250PE1E8

\* Le réfrigérant R410A est utilisé dans les unités extérieures.

### IMPORTANT !

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

Ce climatiseur répond à des normes strictes de fonctionnement et de sécurité. En tant qu'installateur ou ingénieur de maintenance, une partie importante de votre travail est d'installer ou d'entretenir le système de manière à ce qu'il fonctionne efficacement et en toute sécurité.

#### 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.
- Respecter toutes les réglementations électriques locales, régionales et nationales.
- Ce produit est prévu pour un emploi professionnel. L'autorisation du fournisseur d'énergie électrique est requise pour l'installation de l'unité extérieure de type 8 – 10 connectée à un réseau de distribution 16 A.
- Si cet appareil a été installé dans une zone résidentielle et que surgissent des problèmes dus à des ondes harmoniques élevées, fixez sur l'appareil le filtre d'harmoniques recommandé. Pour en savoir plus sur le filtre d'harmoniques adéquat, veuillez prendre contact avec le distributeur.
- 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, demandez que l'on vous aide

Ces instructions suffisent à la plupart des sites d'installation et des conditions de maintenance. Si vous avez besoin d'assistance pour résoudre un problème particulier, adressez-vous à notre service de vente/assistance ou à votre 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 incorrectes, 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 mettez pas l'appareil 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. Veuillez 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**.
- **Effectuer la mise à la terre de l'unité** en respectant les réglementations électriques locales.
- Serrer fermement toutes les connexions. Un câble mal fixé peut entraîner une surchauffe au point de connexion et présenter un danger potentiel d'incendie.
- Prévoir une prise électrique à utiliser exclusivement pour chaque unité, et prévoir un dispositif de déconnexion de l'alimentation, un disjoncteur et un disjoncteur de fuite pour la protection contre surintensité de courant dans la ligne exclusive.
- 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'isolement, l'unité doit être mise à la terre. 

#### Lors du transport

Soyez prudent lorsque vous soulevez et déplacez les unités intérieure et extérieure. Demandez à un collègue de vous aider, et pliez les genoux lors du levage afin de réduire les efforts sur votre dos. Les bords acérés ou les ailettes en aluminium mince se trouvant sur le climatiseur risquent de vous entailler les doigts.

#### Lors de l'installation...

##### ...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.

##### ...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 d'air 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.

**Lors de la connexion de la tuyauterie de réfrigérant**



- Lors de la réalisation du travail de tuyauterie, ne mélangez pas 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.

- Bien aérer la pièce au cas où le gaz réfrigérant fuit pendant l'installation. Faites attention à ne pas laisser le gaz réfrigérant entrer en contact avec une flamme, car cela produirait un gaz toxique.
- Garder tous les canalisations aussi courtes que possible.
- Utilisez la méthode en évaselement pour la connexion des tuyaux.
- Appliquez du lubrifiant de réfrigération sur les surfaces en regard des tuyaux dévaselement 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. Faire attention avec le liquide réfrigérant, car il peut provoquer des engelures.

**Lors de la maintenance**

- Interrompez l'alimentation électrique sur le commutateur principal (secteur) avant d'ouvrir l'appareil pour vérifier ou réparer le câblage et les pièces électriques.
- Veuillez à maintenir vos doigts et vos vêtements éloignés de toutes les pièces mobiles.
- Nettoyez le site lorsque vous avez fini, en pensant à vérifier que vous n'avez laissé aucune ébarbure de métal ou morceau de câble à l'intérieur de l'appareil dont vous avez effectué la maintenance.



- Ne nettoyez pas l'intérieur de l'unité intérieure et extérieure vous 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 touchez pas l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium mince de l'unité extérieure. Vous pourriez vous blesser.
- Aérez 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, confirmer 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 touchez pas l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium mince de l'unité extérieure. Vous pourriez vous blesser.
- Ne vous assoyez pas ni ne montez sur l'unité, vous pourriez tomber accidentellement.
- Ne collez aucun objet dans le CARTER DE VENTILATEUR. Vous pourriez vous blesser et l'unité pourrait être endommagée.

**AVIS**

Le texte anglais correspond aux instructions d'origine. Les autres langues sont les traductions des instructions d'origine.

**Vérification de la limite de densité**

La pièce dans laquelle le climatiseur doit être installé nécessite une conception dont, en cas de fuite de gaz réfrigérant, la densité ne dépassera pas une limite fixée.

Le réfrigérant (R410A) qui est utilisé dans le climatiseur, est sûr, sans la toxicité ni la combustibilité de l'ammoniac, et n'est pas restreint par des lois imposées pour protéger la couche d'ozone. Cependant, étant donné qu'il est plus lourd que l'air, il pose un risque d'asphyxie si sa densité devait trop augmenter. L'asphyxie en raison d'une fuite de réfrigérant est presque inexistante. Toutefois, avec la récente augmentation du nombre de bâtiments à densité élevée, l'installation de systèmes à plusieurs climatiseurs est en croissance à cause du besoin pour une utilisation efficace de l'espace au sol, le contrôle individuel, la conservation de l'énergie en diminuant la chaleur et transportant l'énergie, etc.

Mais surtout, le système à plusieurs climatiseurs est capable de remplir une grande quantité de réfrigérant par rapport aux climatiseurs individuels classiques. Si une unité unique du système à plusieurs climatiseurs doit être installée dans une petite pièce, sélectionner un modèle et la procédure d'installation appropriés pour que, si le réfrigérant fuit accidentellement, sa densité n'atteigne pas la limite (et, qu'en cas d'urgence, des mesures puissent être prises avant que des blessures ne soient occasionnées). Dans une pièce où la densité peut dépasser la limite, laisser une ouverture avec les pièces voisines, ou installer une ventilation mécanique combinée à un dispositif de détection de fuites de gaz. La densité est comme donné ci-dessous.

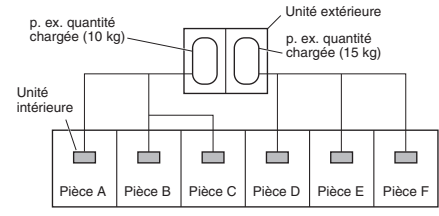
**Quantité totale de réfrigérant (kg)**

$$\text{Volume min. de la pièce où l'unité intérieure est installée (m}^3) \leq \text{Limite de densité (kg/m}^3)$$

La limite de densité de réfrigérant qui est utilisé dans plusieurs climatiseurs est de 0,3 kg/m<sup>3</sup> (ISO 5149).

**NOTE**

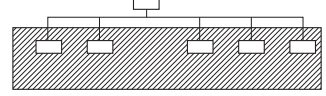
1. S'il y a 2 ou plus systèmes de réfrigération dans un dispositif de réfrigération unique, la quantité de réfrigérant doit être comme celle chargée dans chaque dispositif indépendant. Pour la quantité de charge de cet exemple:



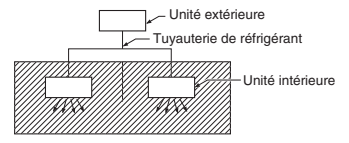
La quantité de gaz réfrigérant pouvant fuir dans les pièces A, B et C est de 10 kg.  
La quantité de gaz réfrigérant pouvant fuir dans les pièces D, E et F est de 15 kg.

2. Les normes pour le volume de pièce minimum sont les suivantes.

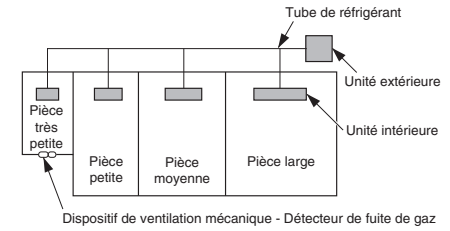
- (1) Pas de partition (partie ombrée)



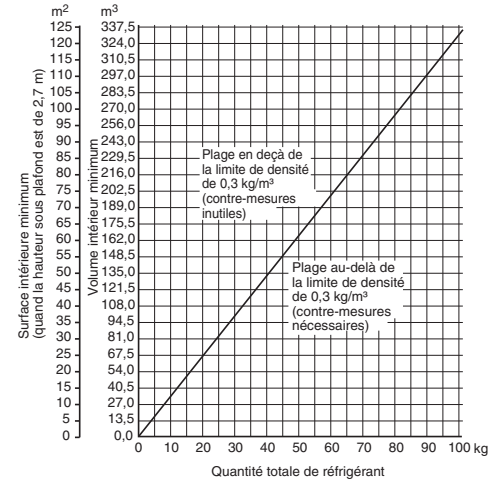
- (2) Lorsqu'il y a une ouverture effective avec la pièce voisine pour la ventilation du gaz réfrigérant fuyant (ouverture sans porte, ou une ouverture de 0,15% ou plus que les espaces au sol respectifs en haut ou en bas de la porte).



- (3) Si une unité intérieure est installée dans chaque pièce partitionnée et que la tuyauterie de réfrigérant est interconnectée, la pièce la plus petite devient bien sûr l'objet. Mais lorsque la ventilation mécanique est installée interconnectée avec un détecteur de fuite de gaz dans la pièce la plus petite où la limite de densité est dépassée, le volume de la prochaine pièce la plus petite devient l'objet.



3. L'espace au sol intérieur minimum comparé à la quantité de réfrigérant est plus ou moins comme suit: (lorsque le plafond a une hauteur de 2,7 m)



## Précautions à prendre pour l'installation en utilisant un nouveau réfrigérant

### 1. Soins concernant la tuyauterie

1-1 Tuyauterie à utiliser

- Matériau: Utiliser du cuivre désoxydé phosphoreux C1220 spécifié dans JIS H3300 "Tuyaux et tubes sans soudure en cuivre et alliage de cuivre".
- Taille du tube: Toujours utiliser les tailles indiquées dans le tableau ci-dessous.
- Utiliser un coupe-tube lors de la coupe du tube, et toujours éliminer tout éclat. Ceci s'applique également aux raccords de distribution (en option).
- Lors du cintrage de tube de 15,88 de dia. ou plus petit, utiliser un rayon de courbure d'au moins quatre fois le diamètre extérieur du tube.



Faire suffisamment attention lors de la manipulation du tube. Obtenir les extrémités de tube de capuchon ou de ruban pour empêcher la saleté, l'humidité ou d'autres substances étrangères d'y pénétrer. Ces substances peuvent entraîner un mauvais fonctionnement du système.

Unité: mm

Matériau		O			
Tube en cuivre	Diamètre extérieur	6,35	9,52	12,7	15,88
	Épaisseur de paroi	0,8	0,8	0,8	1,0

Matériau		1/2 H, H			
Tube en cuivre	Diamètre extérieur	19,05	22,22	25,4	28,58
	Épaisseur de paroi	1,0	1,0	1,0	1,0

1-2. Empêcher les impuretés y compris l'eau, la poussière et l'oxyde de pénétrer dans la tuyauterie. Les impuretés peuvent provoquer une détérioration du réfrigérant R410A et des défauts du compresseur. En raison des caractéristiques du réfrigérant et de l'huile à machine de refroidissement, la prévention de l'eau et d'autres impuretés devient plus importante que jamais.

### 2. Toujours ne recharger le réfrigérant que sous forme liquide.

- 1-1. Le R410A étant non azéotropique, la recharge du réfrigérant sous forme gazeuse peut réduire les performances et entraîner des défauts à l'unité.
- 2-2. La composition du réfrigérant changeant et les performances diminuant quand le gaz fuit, recueillir le réfrigérant restant et recharger la quantité totale de nouveau réfrigérant nécessaire après avoir remédié à la fuite.

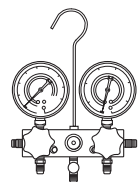
### 3. Différents outils nécessaires

- 3-1. Les spécifications des outils ont été modifiées en raison des caractéristiques du R410A. Certains outils des systèmes de réfrigérant des types R22 et R407C ne peuvent pas être utilisés.

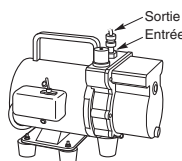
Élément	Nouvel outil?	Outils R407C compatibles avec R410A?	Remarques
Manifold manomètre	Oui	Non	Les types de réfrigérant, d'huile pour machine de réfrigération, et de manomètre sont différents.
Tuyau de charge	Oui	Non	Pour résister à la pression supérieure, le matériau doit être changé.
Pompe à vide	Oui	Oui	Utiliser une pompe à vide classique si elle est munie d'un clapet de retenue. Si elle n'a pas de clapet de retenue, acheter et monter un adaptateur de pompe à vide.
Détecteur de fuite	Oui	Non	Les détecteurs de fuite pour CFC et HCFC qui réagissent au chlore ne fonctionnent pas du fait que le R410A ne contient pas de chlore. Les détecteurs de fuite pour HFC134a peuvent être utilisés pour le R410A.
Huile d'évasement	Oui	Non	Pour les systèmes qui utilisent le R22, appliquer de l'huile minérale (huile Suniso) sur les écrous évases de la tuyauterie pour éviter la fuite de réfrigérant. Pour les machines qui utilisent le R407C ou le R410A, appliquer de l'huile synthétique (huile essentielle) sur les écrous évases.

\* L'utilisation combinée d'outils pour R22 et R407C et de nouveaux outils pour R410A peut provoquer des défauts.

Manifold manomètre



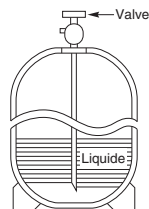
Pompe à vide



3-2. N'utiliser que la bouteille exclusive R410A.

#### Valve à sortie unique

(avec tube siphon)  
Le réfrigérant liquide doit être rechargé avec la bouteille debout sur sa base, de la manière indiquée.



## SOMMAIRE

Page

Page

### IMPORTANT ..... 2

Veillez lire ce qui suit avant de commencer

Vérification de la limite de densité

Précautions à prendre pour l'installation en utilisant un nouveau réfrigérant

### 1. GÉNÉRALITÉS ..... 7

- 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
- 1-5. Taille du tube

### 2. SÉLECTION DU SITE D'INSTALLATION ..... 8

- 2-1. Unité intérieure
- 2-2. Chambre d'évacuation d'air pour évacuation vers le haut
- 2-3. Installation de l'unité dans des zones à fortes chutes de neige
- 2-4. Précautions à prendre pour l'installation dans des zones à fortes chutes de neige
- 2-5. Dimensions de l'espace d'installation de conduit et de tuyauterie de réfrigérant à l'épreuve de la neige / du vent

### 3. COMMENT INSTALLER L'UNITÉ INTÉRIEURE ..... 10

- Type à conduit caché et pression statique élevée (Type E1) ..... 10
- 3-1. Espace minimum nécessaire pour l'installation et l'entretien (Types 8, 10)
- 3-2. Suspension de l'unité intérieure
- 3-3. Installation de la tuyauterie de réfrigérant
- 3-4. Installation de la tuyauterie de vidange

### 4. COMMENT INSTALLER L'UNITÉ EXTERIEURE ..... 12

- 4-1. Installation de l'unité extérieure
- 4-2. Opération de vidange
- 4-3. Mise en place de la tuyauterie et du câblage

### 5. CABLAGE ELECTRIQUE ..... 13

- 5-1. Précautions générales à propos du câblage
- 5-2. Longueur et diamètre de fil recommandés pour système d'alimentation
- 5-3. Schémas de câblage

### 6. COMMENT INSTALLER LA TELECOMMANDE DE MINUTERIE (PIECE EN OPTION) ..... 15

#### NOTE

Se reporter au mode d'emploi fourni avec l'unité de télécommande de minuterie en option.

### 7. COMMENT EFFECTUER LA TUYAUTERIE ..... 15

- 7-1. Connexion de la tuyauterie de réfrigérant
- 7-2. Connexion de tuyauterie entre unités intérieure et extérieure

7-3. Isolation de la tuyauterie de réfrigérant

7-4. Guipage des tubes

7-5. Fin de l'installation

### 8. ESSAI DE FUITE, EVACUATION ET CHARGE DE REFRIGERANT SUPPLEMENTAIRE ..... 19

- Purge d'air avec une pompe à vide (pour marche d'essai)  
Préparation ..... 19
- 8-1. Essai de fuite
- 8-2. Evacuation
- 8-3. Charge de réfrigérant supplémentaire
- 8-4. Fin du travail

### 9. MARCHÉ D'ESSAI ..... 21

- 9-1. Préparation pour la marche d'essai
- Type E1 ..... 21
- 9-2. Attention
- 9-3. Procédure de marche d'essai
- 9-4. Eléments à vérifier avant la marche d'essai
- 9-5. Marche d'essai en utilisant la télécommande
- 9-6. Précautions
- 9-7. Tableau des fonctions et corrections d'auto-diagnostic (Type E1)
- 9-8. Commande système
- 9-9. Procédure de marche d'essai
- 9-10. Eléments à vérifier avant la marche d'essai
- 9-11. Préparation pour la marche d'essai
- 9-12. Marche d'essai
- 9-13. Précautions
- 9-14. Tableau des fonctions et corrections d'auto-diagnostic
- 9-15. Commande système

### ■ Type E1 (pour câblage de liaison) ..... 32

- 9-16. Attention
- 9-17. Procédure de marche d'essai
- 9-18. Eléments à vérifier avant la marche d'essai
- 9-19. Marche d'essai en utilisant la télécommande
- 9-20. Tableau des fonctions et corrections d'auto-diagnostic (Type E1)
- 9-21. Réglage automatique d'adresse
- 9-22. Réglage automatique d'adresse
- 9-23. Précaution pour l'évacuation

### 10. COMMENT INSTALLER LE RÉCEPTEUR DE TÉLÉCOMMANDE ..... 40

#### NOTE

Se reporter au mode d'emploi fourni avec le récepteur de télécommande sans fil en option.

### 11. MARQUES POUR DIRECTIVE 97/23/EC(PED) ..... 40

### 12 ANNEXE ..... 40

# 1. GÉNÉRALITÉS

Ce livret décrit brièvement où et comment installer le système de climatisation. Avant de commencer, prière de lire toutes les instructions des unités intérieure et extérieure, et s'assurer que toutes les pièces d'accessoires énumérées sont avec le système.

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

1. Tournevis plat
2. Tournevis cruciforme
3. Couteau ou pince à dénuder
4. Mètre ruban
5. Niveau de charpentier
6. Scie sauteuse ou scie à guichet
7. Scie à métaux
8. Mèches cylindriques creuses
9. Marteau
10. Perceuse
11. Coupe-tube
12. Outil d'évasement pour tuyaux
13. Clé dynamométrique
14. Clé à molette
15. Alésoir (pour ébavurer)

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

Voir Tableau 1-1.

Tableau	Type
1-1	Type à conduit caché et pression statique élevée E1

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

Si vous désirez acheter séparément ces matériaux d'une source locale, vous aurez besoin de:

1. Tube en cuivre détrempé désoxydé pour tuyauterie de réfrigérant.
2. Isolant en polyéthylène en mousse pour tubes en cuivre comme il convient pour la longueur précise de la tuyauterie. L'épaisseur de paroi de l'isolant ne doit pas être inférieure à 8 mm.
3. Utiliser du fil de cuivre isolé pour le câblage sur chantier. La taille des câbles varie avec la longueur totale du câblage. Pour de plus amples informations, se reporter à 5. CABLAGE ELECTRIQUE.

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

1. Bande de réfrigération (armée)
2. Cavaliers ou attaches isolés pour les câbles de connexion (Se reporter aux réglementations locales.)
3. Mastik
4. Lubrifiant de tuyauterie de réfrigération
5. Attaches ou étriers pour fixer la tuyauterie de réfrigérant
6. Balance de pesage

Tableau 1-1 (Type à conduit caché et pression statique élevée E1)

Désignation	Figure	Qté	Remarques
Rondelle spéciale		8	Pour suspension d'une unité intérieure au plafond
Isolant d'évasement		2	Pour tubes de gaz et de liquide
Prise de vidange		1	Pour connexion de tube de vidange
Connecteur de tube	Type 8	1	Pour diminuer la taille de tube de liquide de $\phi 12,7$ à $\phi 9,52$ mm
	Type 10	1	Pour augmenter la taille de tube de gaz de $\phi 25,4$ à $\phi 28,58$ mm (Pas utilisé*)

\* Utilisé avec l'unité extérieure U-200PE1E8

Tableau 1-2 (Unités extérieures)

Nom	Figure	Qté
Tube raccord réducteur ( $\phi 19,05 \rightarrow \phi 25,4$ )		1
Tube raccord ( $\phi 19,05$ )		1

## 1-5. Taille du tube

(A) Type unique

- Pendant le travail de canalisation, essayer de rendre la longueur des tubes (L) et la différence de hauteur (H1) aussi courtes que possible. Se reporter au Tableau 1-3.

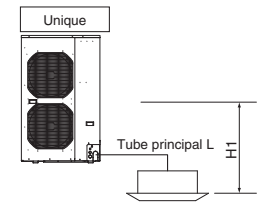


Tableau 1-3 Données de tuyauterie pour les divers modèles (Unique)

Données de tuyauterie		Modèles	U-200PE1E8	U-250PE1E8
Diamètre extérieur de tuyauterie	Tube de liquide mm (po)		9,52 (3/8)	12,7 (1/2)
	Tube de gaz mm (po)		25,4	
Limite de longueur de tuyauterie (L) (m)			100	
Différence de hauteur des unités intérieure/extérieure (H1)	L'unité extérieure se trouve plus haut (m)		30	
	L'unité extérieure se trouve plus bas (m)		30	
Longueur maximale autorisée de tuyauterie à l'expédition (m)			5 - 30	
Réfrigérant supplémentaire nécessaire (g/m)			40 *	80 *
Réfrigérant chargé à l'expédition (kg)			5,3	6,5

Aucune charge supplémentaire d'huile de compresseur n'est nécessaire.

\* Si la longueur totale du tube dépasse 30 m, faire une charge de réfrigérant, selon le montant mentionné ci-dessus sous "Réfrigérant supplémentaire nécessaire", pour chaque mètre dépassant les 30 mètres des unités pour l'extérieur.

## ⚠ PRÉCAUTION

1. Cette unité ne nécessite aucune charge de réfrigérant supplémentaire jusqu'à une longueur de tuyauterie de 30 m. Pour une longueur de plus de 30 m, une charge de réfrigérant supplémentaire est nécessaire. Se reporter aux Tableau 1-3.
2. En cas d'installation de type multiple, les unités intérieures doivent être installées dans la même pièce. Si des unités intérieures de type multiple sont installées dans des pièces différentes, la commande de température peut développer des problèmes, car l'opération du thermostat ne doit suivre la condition de thermostat que de 1 unité intérieure (l'unité principale).

## ⚠ AVERTISSEMENT

Toujours vérifier la densité de gaz pour la pièce dans laquelle l'unité est installée.

## ■ Vérification de la densité limite

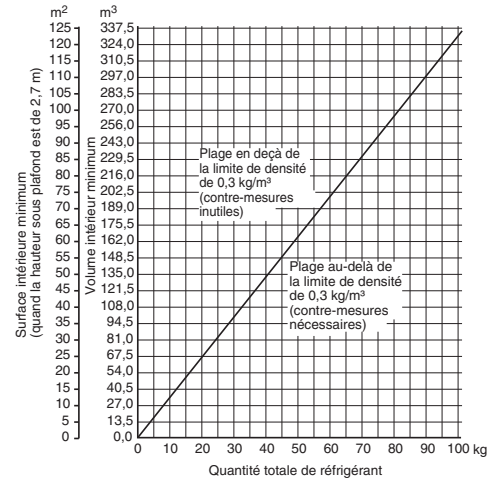
Lors de l'installation d'un climatiseur dans une pièce, il est nécessaire de s'assurer que même si le gaz réfrigérant s'échappe accidentellement, sa densité ne dépasse pas le niveau limite. Si la densité peut dépasser le niveau limite, il est nécessaire de prévoir une ouverture entre la pièce et la pièce voisine ou d'installer une aération mécanique qui est connectée au détecteur de fuite.

$$\text{Quantité totale de réfrigérant chargé: kg} \\ (\text{Volume intérieur min. où est installée l'unité intérieure: m}^3) \leq \text{Densité limite } 0,3 \text{ (kg/m}^3)$$

La densité limite du réfrigérant qui est utilisé dans cette unité est de 0,3 kg/m<sup>3</sup> (ISO 5149).

L'unité extérieure expédiée est livrée chargée avec la quantité de réfrigérant fixée pour chaque type, donc l'ajouter à la quantité qui est chargée sur le chantier. (Pour la quantité de réfrigérant chargée d'origine, voir la plaque signalétique de l'unité.)

Le volume et la surface utile intérieurs minimum par rapport à la quantité de réfrigérant sont approximativement ceux donnés dans le tableau suivant.



## ⚠ PRÉCAUTION

Faire très attention à tout endroit tel que sous-sol ou soupenne, etc. où du gaz réfrigérant peut s'accumuler, car il est plus lourd que l'air.

# 2. SÉLECTION DU SITE D'INSTALLATION

## ⚠ PRÉCAUTION

- Lors du déplacement de l'unité pendant ou après le déballage, soulevez-la en la tenant par les oreilles de levage. N'exercez pas de pression sur les autres pièces, plus particulièrement la tuyauterie de réfrigérant, la tuyauterie de vidange et les pièces de rebord.
- Si vous pensez que l'humidité à l'intérieur du plafond dépasse 30°C et HR 80%, renforcez l'isolement sur le châssis de l'unité. Utilisez de la laine de verre ou de la mousse en polyéthylène comme isolant pour ne pas avoir plus de 10 mm et pouvoir les placer à l'intérieur de l'ouverture du plafond.

## 2-1. Unité extérieure

### EVITER:

- Les sources de chaleur et extracteurs, etc. (Fig. 2-1)
- Les endroits mouillés, humides ou de surface irrégulière.

### A FAIRE:

- Choisir un emplacement aussi frais que possible.
- Choisir un emplacement qui est bien aéré et où la température extérieure ne dépasse pas 45°C constamment.
- Laisser un espace suffisant autour de l'unité pour permettre l'admission/l'évacuation de l'air, ainsi qu'une éventuelle maintenance. (Fig. 2-2)
- Utiliser des boulons à collet ou autre pour fixer l'unité, réduisant ainsi les vibrations et le bruit.
- Si le refroidissement doit être utilisé quand la température d'air extérieur est de -5°C ou moins, installer un conduit sur l'unité extérieure.

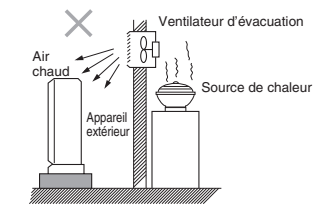


Fig. 2-1

### Espace d'installation

Installer l'unité extérieure avec un espace suffisant autour pour le fonctionnement et la maintenance.

- (1) Obstacles sur la gauche, la droite et l'arrière (L'avant et le dessus de l'unité sont dégagés). (Fig. 2-2)

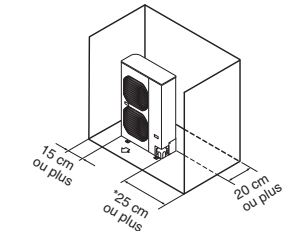


Fig. 2-2

\* Un espace est nécessaire pour dévisser à l'arrière pour l'entretien et si un espace d'entretien suffisant est ménagé à l'arrière (40 cm), l'espace de plus de 15 cm est suffisant sur la droite.

- (2) Obstacles à l'avant et à l'arrière (La gauche, la droite et le dessus de l'unité sont dégagés). (Fig. 2-3)

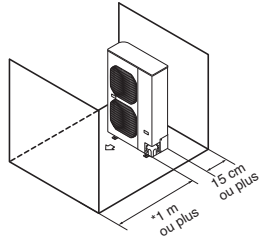


Fig. 2-3

\* Pour le remplacement du compresseur, un espace de 50 cm ou plus est nécessaire à l'avant même quand on utilise la chambre d'évacuation d'air.

- (3) Obstacles à l'avant et au-dessus de l'unité (La gauche, la droite et l'arrière sont dégagés). (Fig. 2-4)

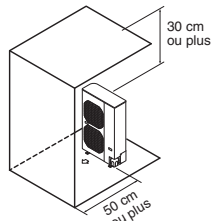


Fig. 2-4

#### Dans le cas d'installations multiples

- Prévoir une base robuste (blocs de béton, poutres de 10 x 40 cm ou autre), un minimum de 15 cm au-dessus du sol pour réduire l'humidité et protéger l'unité contre tout risque d'endommagement dû à l'eau et de diminution de longévité. (Fig. 2-5)
- Utiliser des boulons à collet ou autre pour fixer l'unité, réduisant ainsi les vibrations et le bruit.

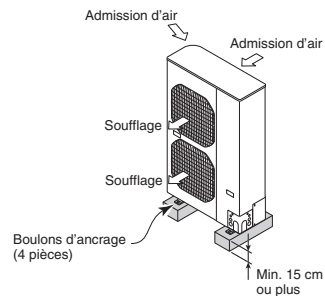


Fig. 2-5

#### 2-2. Chambre d'évacuation d'air pour évacuation vers le haut

Sur le site, veiller à installer une chambre d'évacuation d'air quand:

- Il est difficile de garder un espace d'au moins 1 m entre la sortie d'évacuation d'air et un obstacle.
- La sortie d'évacuation d'air est orientée vers un trottoir et que l'air chaud évacué gêne les passants. Se reporter à la Fig. 2-6.

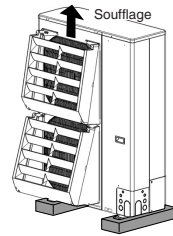


Fig. 2-6

#### 2-3. Installation de l'unité dans des zones à fortes chutes de neige

Dans les endroits à fort vent, un conduit à l'épreuve de la neige doit également être installé et une exposition directe au vent doit être autant que possible évitée.

##### ■ Moyens contre la neige et le vent

Dans les régions neigeuses et à fort vent, les problèmes suivants peuvent se produire quand l'unité extérieure n'est pas munie d'une plate-forme et d'un conduit à l'épreuve de la neige (Fig. 2-7):

- Le ventilateur extérieur peut s'arrêter et cela peut donner lieu à l'endommagement de l'unité.
- Il peut ne pas avoir de passage d'air.
- La tuyauterie peut geler et éclater.
- La pression du condenseur peut chuter à cause d'un vent violent et l'unité intérieure peut geler.

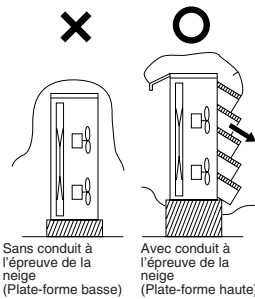


Fig. 2-7

Dans les régions avec fortes chutes de neige, l'unité extérieure doit être munie d'une plate-forme et d'un conduit à l'épreuve de la neige.

#### 2-4. Précautions à prendre pour l'installation dans des zones à fortes chutes de neige

- (1) La plate-forme doit être plus haute que la hauteur de neige max. (Fig. 2-7)
- (2) Les 2 pieds d'ancre de l'unité extérieure doivent être utilisés pour la plate-forme, et la plate-forme doit être installée sous le côté admission d'air de l'unité extérieure.
- (3) La fondation de la plate-forme doit être robuste, et l'unité doit être fixée avec des boulons d'ancre.
- (4) En cas d'installation sur un toit soumis à un vent violent, des contre-mesures doivent être prises pour empêcher l'unité d'être renversée.

#### 2-5. Dimensions de l'espace d'installation de conduit et de tuyauterie de réfrigérant à l'épreuve de la neige / du vent

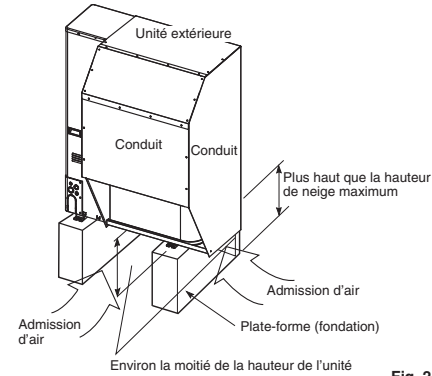
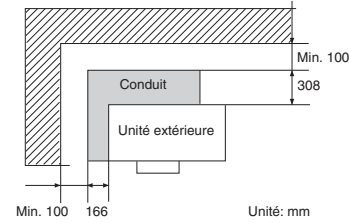


Fig. 2-8

- Il est recommandé de prévoir un espace (600 x 600 mm) pour la vérification et l'entretien du système électrique.
- La Fig. 3-2 indique les dimensions détaillées de l'unité intérieure.

### 3. COMMENT INSTALLER L'UNITÉ INTÉRIÈRE

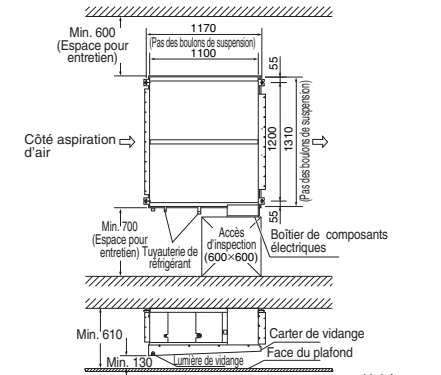
#### ■ Type à conduit caché et pression statique élevée (Type E1)

#### 3-1. Espace minimum nécessaire pour l'installation et l'entretien (Types 8, 10)

Les instructions d'installation fournies avec l'unité intérieure décrivent comment l'utiliser en association avec les unités extérieures U-200PE1E8 et U-250PE1E8.

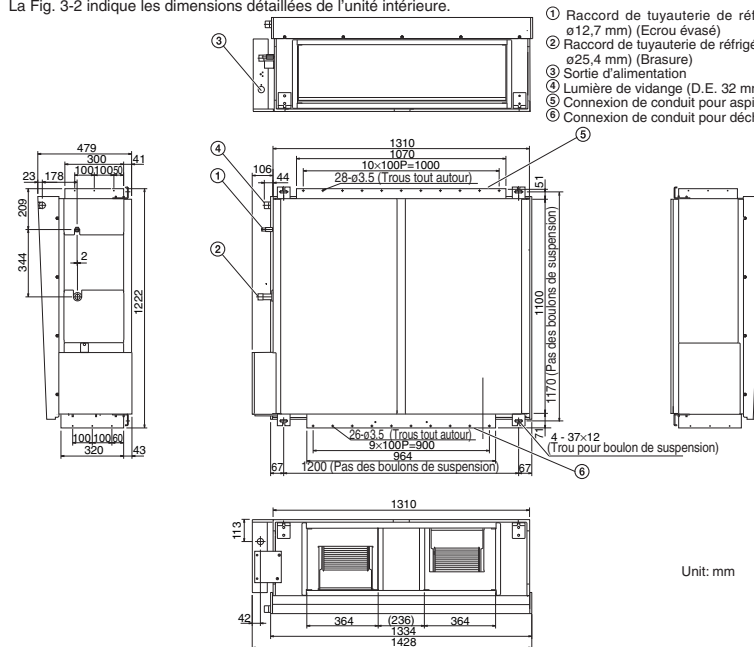
**Prère de se reporter à la partie suivante quand on l'utilise en association avec d'autres unités extérieures U-200PE1E8 et U-250PE1E8.**

- Ce climatiseur est d'habitude installé au-dessus du plafond pour que l'unité intérieure et les conduits ne soient pas visibles. Seules les lumières d'admission et de sortie d'air sont visibles par en dessous.
- L'espace minimum pour l'installation et l'entretien est indiqué en Fig. 3-1.



Unité: mm  
Fig. 3-1

- ① Raccord de tuyauterie de réfrigérant (tube de liquide ø12,7 mm) (Ecroû évasé)
- ② Raccord de tuyauterie de réfrigérant (tube de gaz ø25,4 mm) (Brasure)
- ③ Sortie d'alimentation
- ④ Lumière de vidange (D.E. 32 mm)
- ⑤ Connexion de conduit pour aspiration
- ⑥ Connexion de conduit pour décharge



Unit: mm

Fig. 3-2

### 3-2. Suspension de l'unité intérieure

Selon le type de plafond:

- Insérer les boulons de suspension de la manière indiquée en Fig. 3-3.

ou

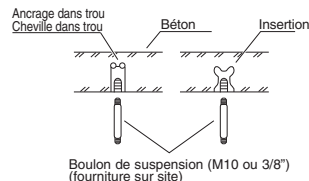


Fig. 3-3

- Utiliser les supports de plafond existants ou construire un support approprié de la manière indiquée en Fig. 3-4.

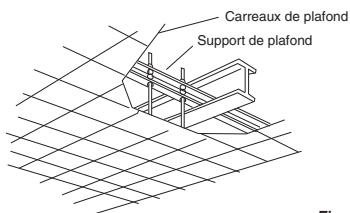


Fig. 3-4



**AVERTISSEMENT**  
Il est important de faire très attention en supportant l'unité intérieure à l'intérieur du plafond. S'assurer que le plafond est suffisamment résistant pour supporter le poids de l'unité. Avant d'accrocher l'unité, tester la résistance de chaque boulon de suspension fixé.

- Lors de la mise en place de l'unité à l'intérieur du plafond, déterminer le pas des boulons de suspension en se reportant aux données de dimensions indiquées précédemment. (Figs. 3-1 et 3-2)  
La tuyauterie doit être posée et connectée à l'intérieur du plafond lors de la suspension de l'unité. Si le plafond est déjà construit, mettre la tuyauterie en place pour la connexion à l'unité avant de placer l'unité dans le plafond.
- Visser les boulons de suspension, en les laissant sortir du plafond de la manière indiquée en Fig. 3-3. (Couper le matériau de plafond, si nécessaire.)
- Suspendre et fixer l'unité intérieure avec les 2 écrous hexagonaux (fourniture sur site) et les rondelles spéciales (fournies avec l'unité) de la manière indiquée en Fig. 3-5.

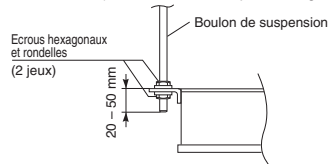


Fig. 3-5

### 3-3. Installation de la tuyauterie de réfrigérant

La taille de la tuyauterie de réfrigérant est indiquée dans le tableau 3-1.

Tableau 3-1

	Type 8	Type 10
Tube de gaz (mm)	ø25,4 (Connexion par brasure)	ø25,4 (Connexion par brasure)
Tube de liquide (mm)	ø9,52 (Connexion par évasement)	ø12,7 (Connexion par évasement)

- Lors du brasage de la tuyauterie de gaz, refroidir la tuyauterie avec des chiffons mouillés, comme montré sur la Fig. 3-6, pour protéger la thermistance de l'unité contre la chaleur générée par le brasage.

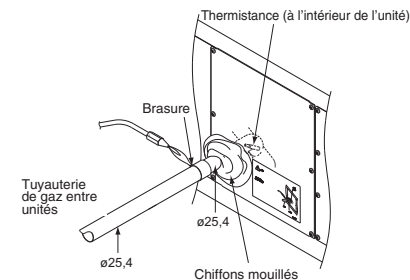
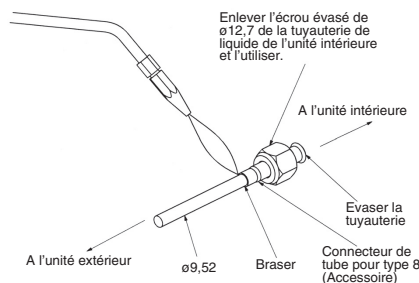


Fig. 3-6

Le connecteur de tube fourni avec l'unité intérieure de type 10 ne peut pas être utilisé en association avec cette unité extérieure.

L'utiliser en association avec l'unité U-250PE1E8.

- L'unité intérieure de type 8 est fournie avec un connecteur de tube prévu pour la tuyauterie de liquide. Configurer de la manière illustrée et le connecter. Lors de l'évasement du tube, y mettre d'abord l'écrou évasé puis procéder à l'évasement.



- Veiller à isoler la tuyauterie de gaz et la tuyauterie de liquide. En plus, mettre le matériau isolant fourni autour des raccords de tuyauterie, et le fixer en place avec du ruban en vinyle ou tout autre moyen. Ne pas isoler la tuyauterie peut donner lieu à une fuite d'eau due à la condensation.
- Obturer tous les espaces des trous de passage de tuyauterie de l'unité avec de l'isolant ou un matériau similaire pour empêcher toute fuite d'air. (Fig. 3-7)

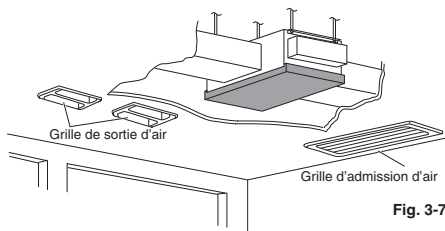


Fig. 3-7

### 3-4. Installation de la tuyauterie de vidange

- Préparer un tube en PVC dur standard (D.E. 32 mm) pour la vidange, et utiliser la prise de vidange fournie pour empêcher des fuites d'eau.

Le tube en PVC doit être acheté séparément.

Lors de cette opération, appliquer de l'adhésif sur le tube en

PVC au point de connexion.

## 4. COMMENT INSTALLER L'UNITÉ EXTERIEURE

### 4-1. Installation de l'unité extérieure

- Utiliser du béton ou un matériau similaire pour fabriquer la base, et assurer une bonne vidange.
- D'ordinaire, prévoir une hauteur de base de 5 cm ou plus. Si un tube de vidange est utilisé, ou pour utilisation dans les régions froides, prévoir une hauteur de 15 cm ou plus aux pieds des deux côtés de l'unité.  
(Dans ce cas, laisser un espace sous l'unité pour le tube de vidange, et pour éviter le gel de l'eau de vidange dans les régions froides.)
- Pour les dimensions de boulon d'ancrage, se reporter Fig. 4-1.
- Veiller à fixer les pieds avec des boulons d'ancrage (M10). De plus, utiliser des rondelles d'ancrage sur le haut. (Utiliser de grosses rondelles SUS carrées de 32 x 32 et de diamètre nominal JIS de 10.) (Fourniture sur site)

Pour unité extérieure 8 et 10 CH

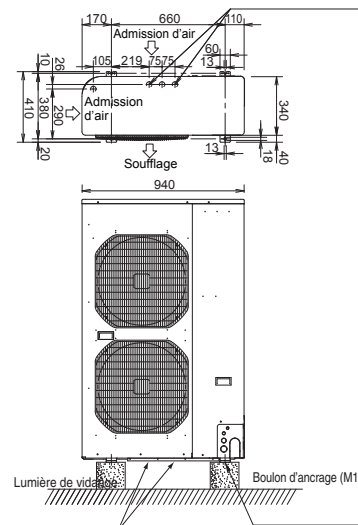


Fig. 4-1

### 4-2. Opération de vidange

Procéder comme décrit ci-dessous pour assurer une vidange adéquate de l'unité extérieure.

- Pour les dimensions de lumière de vidange, se reporter Fig. 4-1.
- Prévoir une hauteur de base de 15 cm ou plus aux pieds des deux côtés de l'unité.

### 4-3. Mise en place de la tuyauterie et du câblage

- La tuyauterie et le câblage peuvent être déployés dans 4 directions: avant, arrière, droite, et bas.
  - Les robinets de service se trouvent à l'intérieur de l'unité. Pour y accéder, déposer le panneau d'inspection. (Pour déposer le panneau d'inspection, enlever les 3 vis, puis faire glisser le panneau vers le bas et le tirer vers soi.)
- Si la direction de déploiement est par l'avant, l'arrière ou la droite, utiliser des tenailles ou un outil similaire pour dégager les trous pour la sortie de câblage de commande entre unités, la sortie de câblage d'alimentation et la sortie de tuyauterie dans les capots A et B appropriés.
  - Si la direction de déploiement est par le bas, utiliser des tenailles ou un outil similaire pour découper le bord inférieur du capot A. (Fig. 4-2)

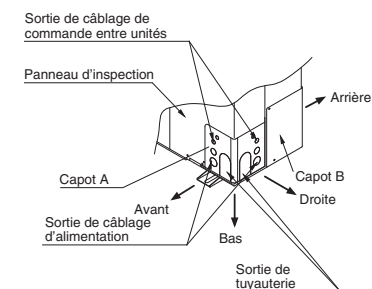


Fig. 4-2



- Installer la tuyauterie de manière qu'elle ne touche pas le compresseur, le panneau ou les autres pièces situées à l'intérieur de l'unité. Le bruit augmentera si la tuyauterie touche ces pièces.
- Lors de l'installation de la tuyauterie, utiliser une cintreuse à tubes pour courber les tubes.
- Dans les régions froides, afin d'éviter que l'eau de vidange gèle, ne pas installer le bouchon de prise de vidange. De plus, prendre les mesures nécessaires pour empêcher l'eau de s'accumuler autour de l'unité.

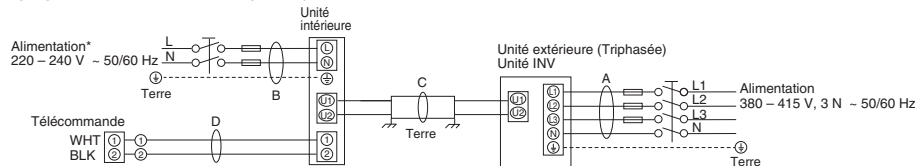
## 5. CABLAGE ELECTRIQUE

### 5-1. Précautions générales à propos du câblage

- Avant de procéder au câblage, confirmer la tension nominale de l'unité indiquée sur la plaque signalétique, puis effectuer le câblage en suivant attentivement le schéma de câblage.
- Prévoir une prise électrique à utiliser exclusivement pour chaque unité, et prévoir un disjoncteur pour protection contre surintensité de courant dans la ligne exclusive.
- Pour éviter les risques possibles d'une défaillance d'isolement, l'unité doit être mise à la terre.
- Chaque connexion de câblage doit être faite conformément au schéma du système de câblage. Un mauvais câblage peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'unité ou l'endommager.
- Le câblage ne doit pas entrer en contact avec la tuyauterie de réfrigérant, le compresseur ou toute pièce mobile du ventilateur.
- Des changements non autorisés dans le câblage interne peuvent être très dangereux. Le fabricant n'acceptera aucune responsabilité pour tout dommage ou mauvais fonctionnement survenu à la suite d'un tel changement non autorisé.
- Les réglementations sur les diamètres de fil diffèrent de pays à pays. Pour les lois de câblage sur site, voir les **CODES ELECTRIQUES LOCAUX** avant de commencer. Vous devez vous assurer que l'installation est conforme à toutes les règles et réglementations correspondantes.
- 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 d'alimentation électrique entre unités.
  - Utiliser des câbles blindés pour le câble de commande entre unités entre les unités et mettez à la terre le blindage sur les deux côtés.
  - Si le câble 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.

### 5-3. Schémas de câblage

(Exemple pour une unité extérieure triphasée)



\* Pour le S-250PE1E8, l'alimentation est uniquement de 220-240V, 50Hz.

#### NOTE

- Se reporter à la section 5-2. "Longueur et diamètre de fil recommandés pour système d'alimentation" pour l'explication de "A", "B" et "C" dans les schémas ci-dessus.
- Le schéma de connexion de base de l'unité intérieure montre la plaquette de bornes 7P; les plaquettes de bornes de votre équipement peuvent différer du schéma.
- L'adresse du circuit de réfrigérant (R.C.) doit être fixée avant la mise sous tension.

### 5-2. Longueur et diamètre de fil recommandés pour système d'alimentation

Unité extérieure (Triphasée)

	(A) Alimentation		Capacité du fusible temporisé et du circuit
	Taille du fil	Long. max	
U-200PE1E8	14 mm <sup>2</sup>	116 m	15 A
U-250PE1E8	14 mm <sup>2</sup>	96 m	20 A

Unité intérieure

Type	(B) Alimentation	Capacité du fusible temporisé et du circuit
	2,5 mm <sup>2</sup>	
E1	Max. 50/30 m	10/16 A

Câblage de commande

(C) Câblage de commande (entre unités extérieures et intérieures)	(D) Câblage de télécommande
0,75 mm <sup>2</sup> (AWG #18) Utiliser des câbles blindés*1	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG #18)
Max. 1.000 m	Max. 500 m <sup>2</sup>

#### NOTE

- Avec cosse de type annulaire.
- Quand le type "E1" est utilisé avec une longueur maximum de 500 m pour commande de groupe, et que la télécommande pour la commande de groupe est sans fil, alors la longueur maximum sera de 400 m.

#### PRECAUTION

- En cas de liaison des unités extérieures en réseau, déconnecter la borne dépassant de la fiche de court-circuitage (CN003, 2P noir, emplacement: partie droite inférieure de PCI de commande principale extérieure) de toutes les unités extérieures à l'exception de l'une d'elles. (A l'expédition: à l'état court-circuité).
- Ne pas installer le câblage de commande entre unités en boucle. (Fig. 5-1)

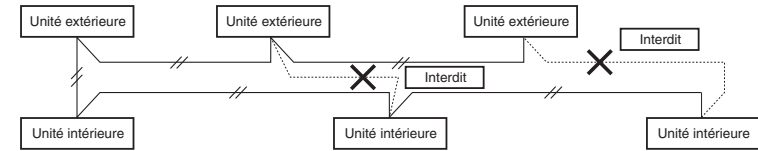


Fig. 5-1

- Utiliser des fils blindés pour le câble de commande entre unités (c), et mettre à la terre le blindage des deux côtés, sinon des parasites peuvent affecter le fonctionnement. (Fig. 5-2)  
Connecter les câbles de la manière indiquée dans la section "5-3. Schémas de câblage".



Fig. 5-2

- Utilisez 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 utilisez un câble basé sur la norme IEC. (245 IEC57, 245 IEC66)

#### AVERTISSEMENT

Un câble mal fixé 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.

#### Comment connecter le câble à la borne

##### ■ Pour fils torsadés

- Couper l'extrémité de câble avec une pince coupante, puis dénuder l'isolant pour exposer le fil torsadé sur environ 10 mm, et bien torsader les brins du fil. (Fig. 5-3)
- En utilisant un tournevis Phillips, enlevez la ou les vis de borne situées sur la plaquette de bornes.
- En utilisant une pièce de fixation de connecteur d'anneau ou une tenaille, garnissez chaque extrémité de câble dénudée avec une borne à anneau de pression.
- Placez la borne à anneau de pression, remplacez et serrez la vis de borne enlevée en utilisant un tournevis. (Fig. 5-4)

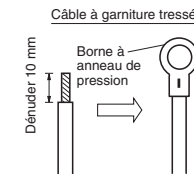


Fig. 5-3

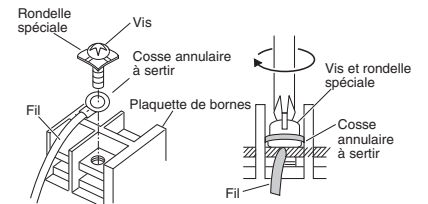


Fig. 5-4

##### ■ Exemples de fils blindés

- Retirez l'isolant du câble sans endommager le blindage tressé. (Fig. 5-5)
- Effilochez le blindage tressé et torsadez les fils détressés ensemble pour en faire un conducteur. Isolez les fils blindés en les recouvrant d'une gaine isolante ou en les enroulant de ruban adhésif. (Fig. 5-6)
- Retirez l'isolant du fil de signaux. (Fig. 5-7)
- Fixez les cosse annulaires à sertir sur les fils de signal et les fils blindés isolés à l'Étape (2). (Fig. 5-8)



Fig. 5-5

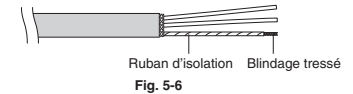


Fig. 5-6

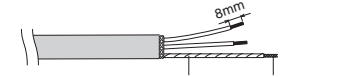


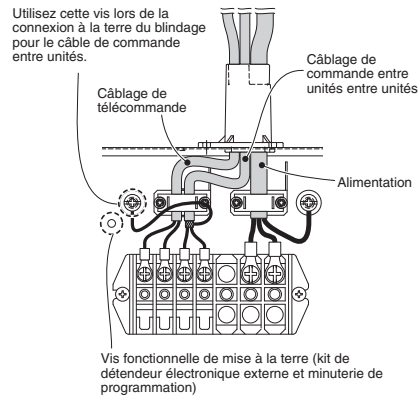
Fig. 5-7



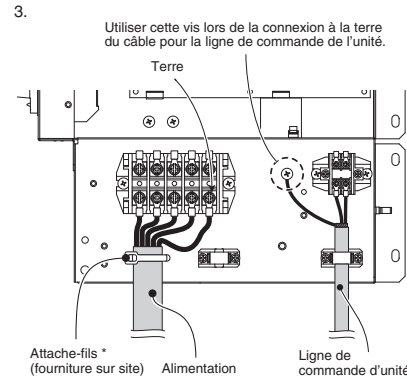
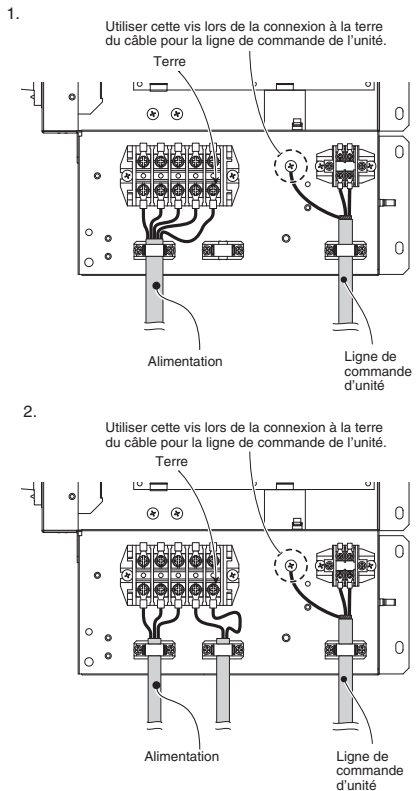
Fig. 5-8

■ Exemples de câblage

Unités intérieure



Unités extérieure



\* Retirez d'abord le support en résine. Puis, faites passer le serre-fils (fourniture sur site) à travers le trou de vis et fixez le fil d'alimentation.

6. COMMENT INSTALLER LA TELECOMMANDE DE MINUTERIE (PIECE EN OPTION)

**NOTE**  
Se reporter au mode d'emploi fourni avec l'unité de télécommande de minuterie en option.

7. COMMENT EFFECTUER LA TUYAUTERIE

Le côté tuyauterie de liquide est connecté par un écrou évasé, et le côté tuyauterie de gaz est connecté par brasage.

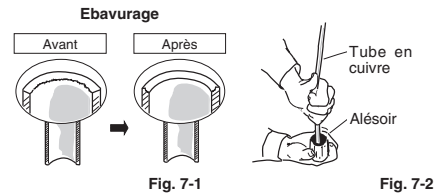
7-1. Connexion de la tuyauterie de réfrigérant

Utilisation de la méthode à évasement

De nombreux climatiseurs avec système split classiques utilisent la méthode à 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

- 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 que vous évaluez.
- Éliminer les copeaux à l'extrémité de la tuyauterie 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. 7-1 et 7-2)



**NOTE**  
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. 7-2)

- Enlever l'écrou évasé de l'unité, et le monter sur le tube en cuivre.
- Faire un évasement à l'extrémité du tube en cuivre avec un outil d'évasement. (Fig. 7-3)

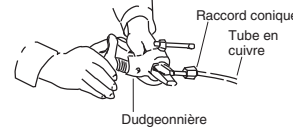


Fig. 7-3

**NOTE**

- 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

Taille d'évasement : A (mm)

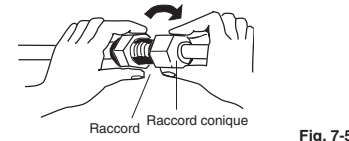
Tuyauterie en cuivre (Dia. extérieur)	A <sub>-0,4</sub>
ø6,35	9,1
ø9,52	13,2
ø12,7	16,6
ø15,88	19,7
ø19,05	24,0

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

- Appliquer un capuchon d'étanchéité ou du ruban étanche pour empêcher la pénétration de poussière ou d'eau dans les tubes avant leur utilisation.
- Appliquer toujours un lubrifiant de réfrigérant (ou de l'huile) sur l'intérieur de l'écrou évasé avant de procéder aux raccordements de la tuyauterie. Ceci est efficace pour la réduction des fuites de gaz. (Fig. 7-4)



- Pour une bonne connexion, aligner le tube raccord et le tube évasé droit entre eux, puis visser d'abord légèrement l'écrou évasé pour obtenir une bonne correspondance. (Fig. 7-5)



- Ajuster la forme du tube de liquide en utilisant une cintreuse à tubes sur le lieu d'installation, et connectez-le à la valve 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 processus de brasage. (Oxygène, dioxyde de carbone et fréon ne sont pas acceptables.)
- Ne pas trop laisser chauffer la tuyauterie pendant le brasage. L'azote à l'intérieur de la tuyauterie peut surchauffer, endommageant ainsi les valves du système de réfrigérant. Par conséquent, laisser refroidir la tuyauterie lors du brasage.
- Utiliser un détendeur 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.

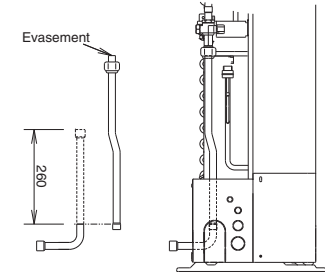
7-2. Connexion de tuyauterie entre unités intérieure et extérieure

(1) Préparation de la tuyauterie.

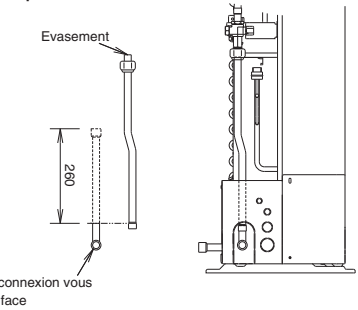
- La tuyauterie de la conduite de gaz a un diamètre de 25,4 mais la connexion au robinet de service de l'unité extérieure a un diamètre de 19,05, si bien qu'un évasement doit être utilisé. Par conséquent, veiller à utiliser le tube raccord et le tube raccord réducteur fournis quand on fait les connexions (brasage).
- Aligner le tube raccord dans le sens de sortie de la tuyauterie et se reporter aux références suivantes "Exemples de connexions de tube" 1 à 4 pour le couper à la longueur nécessaire puis le braser.
- Pour protéger le câblage et les pièces se trouvant à l'intérieur de l'unité, effectuer le brasage à l'extérieur de celle-ci. De plus, noter que chacun des tubes raccord en 1 à 3 doit être installé dans un sens particulier; veiller donc à ce qu'ils soient comme montré sur la figure quand vous les brasez.

Exemples de connexions de tube

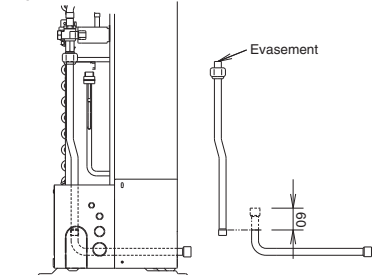
1. Sortie par l'avant



2. Sortie par la droite

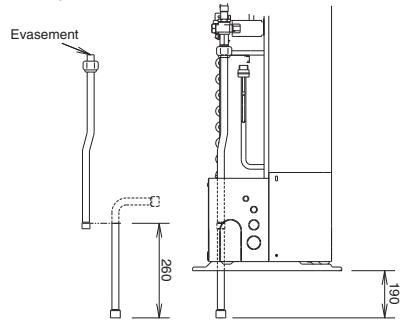


3. Sortie par l'arrière





#### 4. Sortie par le bas



- Le tuyau principal de gaz de  $\varnothing 25,4$  ne s'insère pas facilement dans l'ouverture des tuyaux de refroidissement par le couvercle de tuyau, alors assurez-vous de connecter le tuyau de  $\varnothing 25,4$  dans le tuyau  $\varnothing 19,05$  à l'extérieur de l'unité extérieure.
  - Connecter hermétiquement la tuyauterie de réfrigérant côté intérieur sorti du mur avec la tuyauterie côté extérieur.
  - Pour fixer les écrous évasés, appliquer le couple de serrage spécifié.
  - 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 à molette ou des clés. (Fig. 7-6)
- 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.

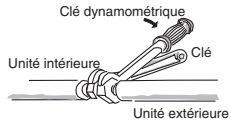


Fig. 7-6

- Lors du retrait ou du serrage de l'écrou évasé du tuyau de gaz, utiliser les 2 clés à molette ensemble : une à l'écrou évasé de tube de gaz, et l'autre à l'endrot A. (Fig. 7-7)

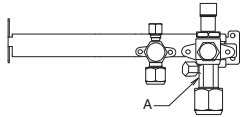


Fig. 7-7

- Pour écrous évasés des connexions de tuyauterie, 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 ci-dessous.

Diamètre du tube	Couple de serrage (approximatif)	Epaisseur du tube
$\varnothing 6,35$ (1/4 po)	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
$\varnothing 9,52$ (3/8 po)	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
$\varnothing 12,7$ (1/2 po)	49 – 55 N · m (490 – 550 kgf · cm)	0,8 mm
$\varnothing 15,88$ (5/8 po)	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm
$\varnothing 19,05$ (3/4 po)	100 – 120 N · m (1000 – 1200 kgf · cm)	1,2 mm

La pression étant environ 1,6 fois supérieure à la pression de réfrigérant conventionnelle, l'utilisation d'écrous évasés 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 fort 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 à molette ayant une longueur de manche nominale de 200 mm.
- Ne pas utiliser une clé pour serrer les capuchons de tige de robinet. Cela pourrait endommager les robinets.
- Selon les conditions d'installation, l'application d'un couple excessif peut entraîner la fissure des écrous.

#### Précautions pour l'utilisation de robinet de charge

- Si le robinet de charge est laissé pendant une longue durée avec le capuchon de tige de robinet déposé, du réfrigérant fuit du robinet. Par conséquent, ne pas laisser le capuchon de tige de robinet déposé (Fig. 7-8).
- Utiliser une clé dynamométrique pour bien serrer le capuchon de tige de robinet.

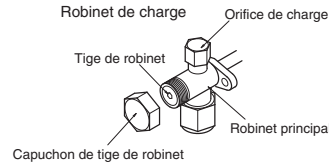


Fig. 7-8

- Couple de serrage de capuchon de tige de robinet :

Orifice de charge	8 – 10 N · m (80 – 100 kgf · cm)						
Capuchon de tige de robinet	<table border="1"> <tr> <td><math>\varnothing 9,52</math></td> <td>19 – 21 N · m (190 – 210 kgf · cm)</td> </tr> <tr> <td><math>\varnothing 12,7</math></td> <td>25 – 30 N · m (250 – 300 kgf · cm)</td> </tr> <tr> <td><math>\varnothing 19,05</math></td> <td>13 – 14 N · m (130 – 140 kgf · cm)</td> </tr> </table>	$\varnothing 9,52$	19 – 21 N · m (190 – 210 kgf · cm)	$\varnothing 12,7$	25 – 30 N · m (250 – 300 kgf · cm)	$\varnothing 19,05$	13 – 14 N · m (130 – 140 kgf · cm)
$\varnothing 9,52$	19 – 21 N · m (190 – 210 kgf · cm)						
$\varnothing 12,7$	25 – 30 N · m (250 – 300 kgf · cm)						
$\varnothing 19,05$	13 – 14 N · m (130 – 140 kgf · cm)						

#### 7-3. Isolation de la tuyauterie de réfrigérant

##### Isolation de la tuyauterie

- Une isolation thermique doit être appliquée à la tuyauterie de toutes les unités, y compris le raccord de distribution (acheté séparément). \* Pour la tuyauterie de gaz, le matériau d'isolation doit être réfractaire à 120°C ou plus. Pour une autre tuyauterie, 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.

##### Deux tubes arrangés ensemble

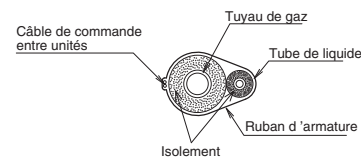


Fig. 7-9



**Si l'extérieur des robinets d'unité extérieure a été fini avec un revêtement de conduit carré, veiller à laisser suffisamment d'espace pour pouvoir accéder aux robinets et permettre le montage et le démontage des panneaux.**

##### Guiage des écrous évasés

Enrouler le ruban isolant blanc autour des écrous évasés au niveau des connexions des tubes de gaz. Recouvrir ensuite les connexions de tuyauterie de l'isolant d'évasement, et remplir l'espace au niveau du raccord du ruban isolant noir fourni. Fixer finalement l'isolant aux deux extrémités avec les colliers en vinyle fournis. (Fig. 7-10)

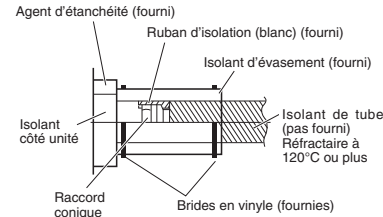


Fig. 7-10

##### 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.



**Après avoir isolé un tube, ne jamais essayer de le courber dans une courbe étroite, car cela peut entraîner une rupture ou une fissure du tube. Ne jamais saisir les sorties de connexion de vidange ou de réfrigérant quand on déplace l'unité.**

#### 7-4. Guiage des tubes

- A ce moment, les tubes de réfrigérant (et le câblage électrique si les codes locaux le permettent) doivent être guiés ensemble avec du ruban d'armature en 1 faisceau. Pour éviter que le condensat ne déborde du carter de vidange, garder le tuyau de vidange séparé de la tuyauterie de réfrigérant.
- Enrouler le ruban d'armature du bas de l'unité extérieure jusqu'en haut du tube où il entre dans le mur. Lorsque vous enroulez le ruban, chevaucher la moitié de chaque tour de ruban précédent.
- Briquer la canalisation au mur en utilisant environ 1 bride par mètre. (Fig. 7-11)

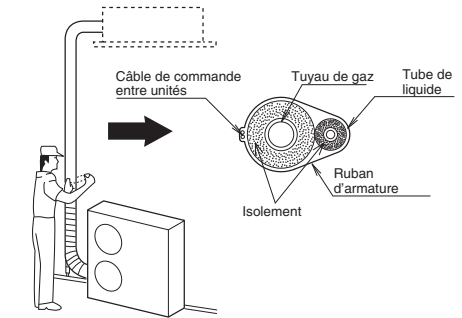


Fig. 7-11

##### NOTE

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 s'écarte de la canalisation et que les gouttes tombent à l'écart de l'unité et de la tuyauterie.

#### 7-5. Fin de l'installation

Après avoir terminé l'isolation et le guiage de la canalisation, utiliser un mastic d'étanchéité pour obtenir le trou dans le mur afin d'éviter la pénétration de pluie et l'entrée d'air. (Fig. 7-12)

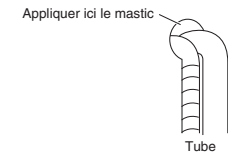


Fig. 7-12

## 8. ESSAI DE FUITE, EVACUATION ET CHARGE DE REFRIGERANT SUPPLEMENTAIRE

Effectuer un essai d'étanchéité à l'air pour ce climatiseur. Vérifier qu'il n'y a pas de fuite par les connexions. L'air et l'humidité dans le système de réfrigérant peuvent avoir des effets indésirables de la manière indiquée ci-dessous.

- la pression dans le système augmente
- le courant absorbé augmente
- l'efficacité de refroidissement (ou de chauffage) baisse
- l'humidité dans le circuit de réfrigérant peut geler et bloquer la tuyauterie capillaire
- l'eau peut entraîner la corrosion de pièces dans le système de réfrigérant

Par conséquent, l'unité intérieure et la canalisation entre les unités extérieure et intérieure doivent être testées pour les fuites et évacuées pour éliminer tout non-condensat et humidité du système (Figs. 8-1 et 8-2).

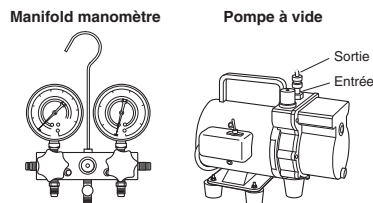


Fig. 8-1

Fig. 8-2

### ■ Purge d'air avec une pompe à vide (pour marche d'essai) Préparation

Vérifier que chaque tube (tubes de liquide et de gaz) entre les unités intérieure et extérieure a été correctement connecté et que tout le câblage pour la marche d'essai a été achevé. Déposer les capuchons des robinets de service de gaz et de liquide situés sur l'unité extérieure. Noter que les robinets de service des tubes de liquide et de gaz situés sur l'unité extérieure sont maintenus fermés à ce stade (Fig. 8-3).

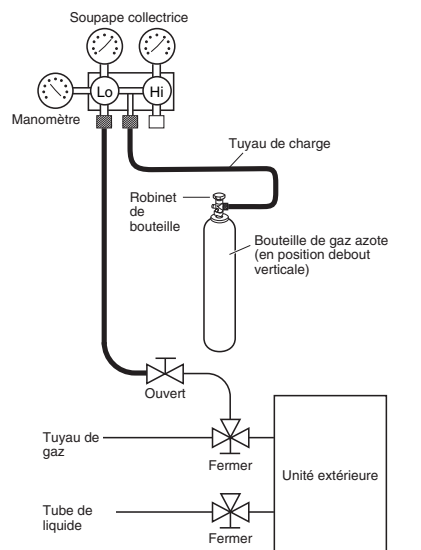


Fig. 8-3

- La charge de réfrigérant à l'expédition n'est garantie suffisante que pour une longueur de tuyauterie d'un maximum de 30 m. La tuyauterie peut dépasser cette longueur, jusqu'à la longueur maximum permise; cependant, une charge supplémentaire est nécessaire pour la quantité de tuyauterie dépassant 30 m. (Aucune huile pour machine de réfrigération supplémentaire n'est nécessaire.)

### 8-1. Essai de fuite

- (1) Les robinets de service situés sur l'unité extérieure étant fermés, déposer l'écrou évasé de 7,94 mm et son chapeau situés sur le robinet de service de tube de gaz. (Garder pour réutilisation.)
- (2) Fixer une soupape collectrice (avec manomètres) et une bouteille d'azote sec à cette bouche de service avec des tuyaux de charge.



Utiliser une soupape collectrice pour la purge d'air. Si elle n'est pas disponible, utiliser dans ce but une soupape d'arrêt. Le bouton "Hi" de la soupape collectrice doit toujours être maintenu fermé.

- (3) Mettre le système sous pression jusqu'à 4,15 MPa (42 kgf/cm<sup>2</sup>G) avec de l'azote sec, et fermer le robinet de bouteille lorsque la valeur de l'aiguille atteint 4,15 MPa (42 kgf/cm<sup>2</sup>G). Contrôler ensuite s'il y a des fuites avec du savon liquide.



Pour éviter que l'azote ne pénètre dans le système de réfrigérant à l'état liquide, le haut de la bouteille doit être plus haut que le bas lorsque vous pressurisez le système. D'habitude, la bouteille est utilisée en position verticale.

- (4) Faire un test de fuite de tous les raccords de la tuyauterie (intérieur et extérieur) et des deux robinets de service de gaz et de liquide. Des bulles indiquent une fuite. Essuyer le savon avec un chiffon propre après un test de fuite.
- (5) Après avoir vérifié que le système est sans fuite, libérer la pression de l'azote en desserrant le connecteur de tuyau de charge au niveau de la bouteille d'azote. Lorsque la pression de système est réduite à la normale, déconnecter le tuyau de la bouteille.

### 8-2. Evacuation

Toujours utiliser une pompe à vide qui comprend une fonction anti-retour pour empêcher le transfert de l'huile de pompe dans la tuyauterie d'unité lorsque la pompe est arrêtée.

- Effectuer le vide de l'unité intérieure et de la tuyauterie. Connecter la pompe à vide au robinet de tube de gaz, et appliquer un vide à une pression de  $-101$  kPa ( $-755$  mmHg, 5 Torr) ou moins. Continuer l'application de vide pendant un minimum de 1 heure après que la pression atteint  $-101$  kPa ( $-755$  mmHg, 5 Torr).
- (1) Fixer l'extrémité de tuyau de charge décrite dans les étapes précédentes à la pompe à vide pour évacuer la tuyauterie et l'unité intérieure. Confirmer que le bouton "Lo" de la soupape collectrice est ouvert. Ensuite, démarrer la pompe à vide.
  - (2) Lorsque le vide désiré est atteint, fermer le bouton "Lo" de la soupape collectrice, et arrêter la pompe à vide. Confirmer que l'indication du manomètre est inférieure à  $-101$  kPa ( $-755$  mmHg, 5 Torr) après 4 ou 5 minutes de marche de la pompe à vide. (Fig. 8-4)



Utiliser une bouteille spécialement conçue pour être utilisée avec R410A.

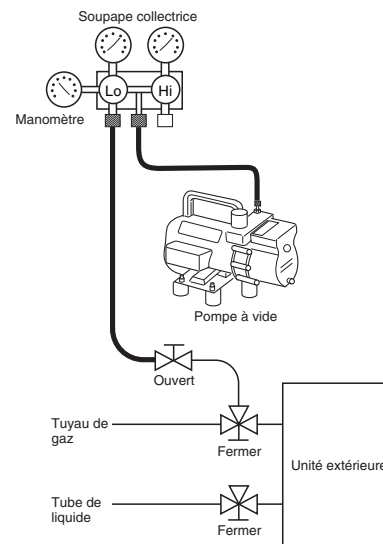


Fig. 8-4

### 8-3. Charge de réfrigérant supplémentaire

- Charge de réfrigérant supplémentaire (calculée à partir de la longueur de tube de liquide comme indiqué à la partie "Quantité de charge de réfrigérant supplémentaire") en utilisant le robinet de service de tube de liquide. (Fig. 8-5)
  - Utiliser une balance pour mesurer avec précision le réfrigérant.
  - Si la quantité de charge de réfrigérant supplémentaire ne peut pas être chargée en une fois, charger le réfrigérant restant sous forme liquide en utilisant le robinet de service de tube de gaz avec le système en mode de refroidissement lors de la marche d'essai. (Fig. 8-6)
- \* Si une charge de réfrigérant supplémentaire a été effectuée, marquer la longueur de tuyauterie de réfrigérant et la quantité de charge de réfrigérant supplémentaire sur l'étiquette signalétique (à l'intérieur du panneau).

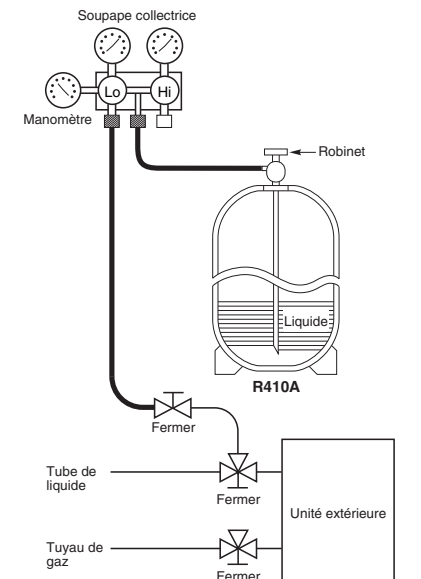


Fig. 8-5

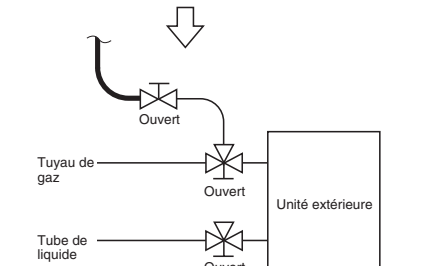


Fig. 8-6

### 8-4. Fin du travail

- (1) Avec une clé hexagonale, tourner la tige de robinet de service de tube de liquide dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour entièrement ouvrir le robinet.
- (2) Tourner la tige du robinet de service de tube de gaz dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir entièrement le robinet.



Pour éviter une fuite de gaz lors de la dépose du tuyau de charge, vérifier que la tige du tube de gaz est entièrement sortie (position "BACK SEAT").

- (3) Desserrer légèrement le tuyau de charge connecté à la bouche de service de tube de gaz (7,94 mm) pour libérer la pression, puis déposer le tuyau.
- (4) Remonter l'écrou évasé de 7,94 mm et son chapeau sur la bouche de service de tube de gaz, et bien serrer l'écrou évasé avec une clé à molette ou une clé à douille. Ce procédé est très important pour empêcher le gaz de fuir du système.
- (5) Remonter les capuchons des deux robinets de service de gaz et de liquide, et bien les fixer.

## 9. MARCHE D'ESSAI

### 9-1. Préparation pour la marche d'essai

- Avant d'essayer de démarrer le climatiseur, vérifier les points suivants :

- (1) Tout corps étranger est enlevé du coffret, surtout la limaille d'acier, les morceaux de fil, et les agrafes.
- (2) Le câble de commande est correctement connecté, et toutes les connexions électriques sont sûres.
- (3) Les entretoises de protection du compresseur utilisées pour le transport ont été enlevées. Sinon, les enlever maintenant.
- (4) Les rembourrages de transport pour le ventilateur intérieur ont été enlevés. Sinon, les enlever maintenant.
- (5) L'alimentation a été connectée à l'unité pendant au moins 5 heures avant la mise en marche du compresseur. Le bas du compresseur doit être tiède au contact, et le chauffage de carter autour des pieds du compresseur doit être chaud au contact. (Fig. 9-1)

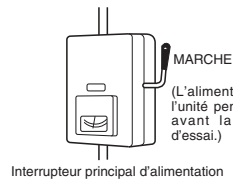


Fig. 9-1

- (6) Les robinets de service des tubes de gaz et de liquide sont ouverts. Sinon, les ouvrir maintenant. (Fig. 9-2)

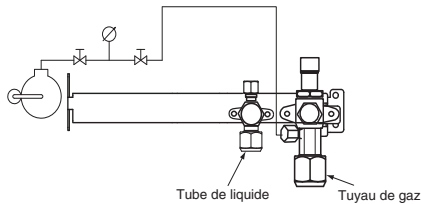


Fig. 9-2

- (7) Demander que le client soit présent pour la marche d'essai. Expliquer le contenu du mode d'emploi, puis demander au client de vraiment utiliser le système.
- (8) Veiller à donner le mode d'emploi et le certificat de garantie au client.
- (9) Lors du remplacement de la PCI de commande, veiller à faire tous les mêmes réglages sur la nouvelle PCI que ceux en usage avant le remplacement. L'EEPROM existante n'est pas changée et est connectée à la nouvelle PCI de commande.

### ■ Type E1

#### 9-2. Attention

- Cette unité peut être utilisée dans un système de réfrigérant de type unique où 1 unité extérieure est connectée à 1 unité intérieure.
- La PCI de commande des unités intérieure et extérieure utilise un élément de mémoire à semi-conducteurs (EEPROM). Les réglages nécessaires pour l'utilisation ont été faits lors de l'expédition. Seules les combinaisons correctes des unités intérieure et extérieure peuvent être utilisées.
- Cette section concernant la marche d'essai décrit principalement la procédure en cas d'utilisation de la télécommande câblée.

#### 9-3. Procédure de marche d'essai

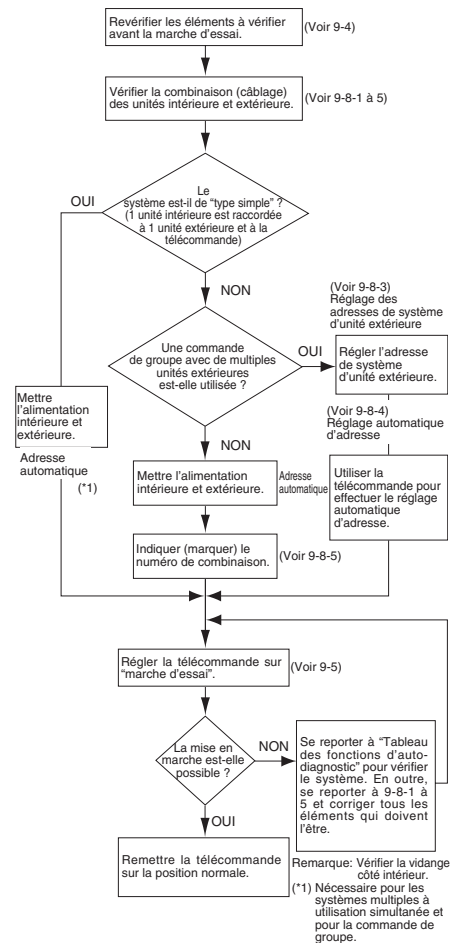


Fig. 9-3

#### 9-4. Eléments à vérifier avant la marche d'essai

- (1) Enclencher l'interrupteur d'alimentation à distance au moins 12 heures avant le test afin d'activer le chauffage de carter.
- (2) Ouvrir complètement les robinets fermés des côtés tube de liquide et tube de gaz.

#### 9-5. Marche d'essai en utilisant la télécommande

- (1) Appuyer et maintenir enfoncée pendant au moins 4 secondes la touche [ ] de la télécommande. Appuyer ensuite sur la touche [ ].
  - "TEST" apparaît sur l'affichage LCD pendant la marche d'essai.
  - La commande de température n'est pas possible lorsque le mode de marche d'essai est engagé. (Ce mode place une forte charge sur les dispositifs. Ne l'utiliser que pour effectuer la marche d'essai.)
- (2) Utiliser le mode de chauffage ou de refroidissement pour effectuer la marche d'essai.
 

Remarque: L'unité extérieure ne fonctionne pas pendant approx. 3 minutes après la mise sous tension ou après l'arrêt.
- (3) Si une utilisation normale n'est pas possible, un code apparaît sur l'affichage LCD de la télécommande. Se reporter au "9-7. Tableau des fonctions et corrections d'auto-diagnostic", et corriger le problème.
- (4) Après avoir terminé la marche d'essai, appuyer de nouveau sur la touche [ ]. Vérifier que "TEST" disparaît de l'affichage LCD. (Cette télécommande comprend une fonction qui annule le mode de marche d'essai après qu'une durée de 60 minutes se soit écoulée pour éviter une opération de marche d'essai continue.)
- (5) Pour la marche d'essai d'une unité extérieure réversible, utiliser les compresseurs pendant un minimum de 10 minutes (pour vérifier si une phase est ouverte).
  - \* Si la marche d'essai est effectuée en utilisant une télécommande câblée, l'opération est possible sans fixation du plafonnier type cassette. ("P09" n'est pas affiché.)

#### 9-6. Précautions

- Demander que le client soit présent lorsque la marche d'essai est effectuée. A ce moment, expliquer le mode d'emploi, et demander au client d'effectuer les étapes réelles.
- Toujours donner les manuels et le bon de garantie au client.
- Vérifier que l'alimentation 220 – 240 V n'est pas connectée à la borne de connecteur de câblage de commande entre unités.
  - \* Si une tension 220 – 240 V est accidentellement appliquée, le fusible de PCI de commande d'unités intérieure et extérieure fond pour protéger la PCI. Corriger les connexions de câblage, puis déconnecter les connecteurs 2P qui sont connectés à la PCI, et les remplacer par des connecteurs 2P.
  - Si l'utilisation n'est toujours pas possible après avoir changé les connecteurs marrons, essayer de couper la résistance variable. (Toujours couper l'alimentation avant d'effectuer ce travail.)

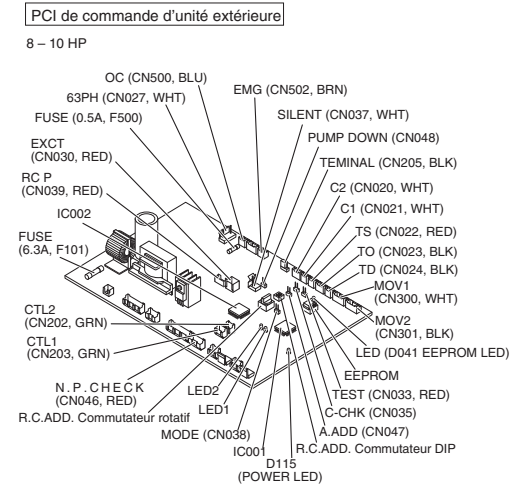


Fig. 9-4



**(Procédure de câblage)**

- Connecter la télécommande à la plaque à bornes (1, 2) de câblage de télécommande d'unité intérieure. (Câblage de télécommande)
- Connecter les unités intérieures (U1, U2) et les unités extérieures (1, 2). Connecter de la même manière les autres unités extérieures et intérieures (avec systèmes de réfrigérant différents). (Câblage de commande entre unités)  
Connecter le câblage de croisement de télécommande aux unités intérieures (U1, U2) pour chaque système de réfrigérant. (Câblage de commande entre unités)
- Connecter le câblage de croisement de télécommande (2 fils) de la plaque à bornes (1, 2) de câblage de télécommande sur l'unité intérieure (unité où est connectée la télécommande) aux plaques à bornes (1, 2) de télécommande sur les autres unités intérieures. (Câblage de croisement de télécommande)
- Mettre les unités intérieure et extérieure sous tension, et effectuer le réglage d'adresse automatique à partir de la télécommande. (Pour la procédure de réglage automatique d'adresse, se reporter à 9-8-4.)

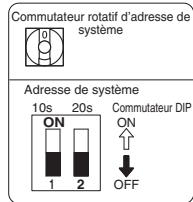
**NOTE**

\* Les modèles avec chauffages auxiliaires ne peuvent pas être utilisés pour le câblage de croisement des fils d'alimentation d'unité intérieure. (Utiliser une boîte de tirage pour diviser le câblage.) Veiller à utiliser le capteur de température d'unité intérieure (capteur de corps) lors de l'utilisation de cette commande. (Etat à l'expédition)

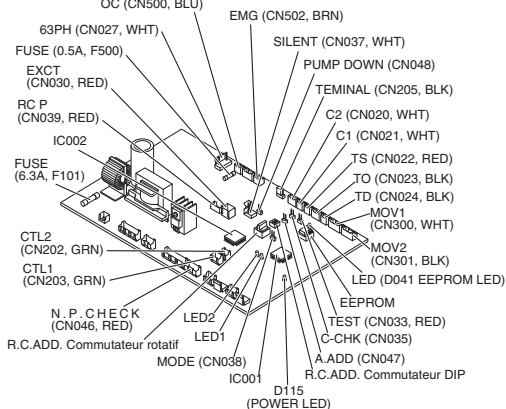
**9-8-2. Réglage des adresses de système d'unité extérieure**  
Pour schéma de câblage de base (Régler l'adresse de système: 1)

PCI de commande d'unité extérieure 8 - 10 HP

Commutateur rotatif d'adresse de système (Réglé à "0" à l'expédition.)



8 - 10 HP



Adresse de système No.	Adresse de système Chiffre des dizaines (Interrupteur DIP 2P)	Adresse de système Chiffre des unités (Commutateur rotatif)
0 Adresse automatique (Réglage à l'expédition = "0")	Les deux désactivés 	Réglage "0" 
1 (si l'unité extérieure est numéroté 1)	Les deux désactivés 	Réglage "1" 

**9-8-3. Réglage automatique d'adresse en utilisant la télécommande**

Lorsque l'unité extérieure indiquée dans "9-8-1. Schéma de câblage de base" est utilisée pour la commande de groupe d'unités multiples, utiliser la télécommande pour effectuer le réglage automatique d'adresse. (Pendant le réglage automatique d'adresse, "SETTING" clignote sur l'affichage de la télécommande.)

- Appuyer simultanément sur la touche de durée de minuterie (▲) et la touche (Z) de la télécommande. (Maintenir enfoncées pendant au moins 4 secondes.) Appuyer ensuite sur la touche (SET). (Le code d'article "AA" apparaît: Réglage automatique d'adresse de tous les systèmes.) (Le réglage automatique d'adresse est effectué en séquence pour toutes les unités extérieures du No. 1 au No. 30. Lorsque le réglage automatique d'adresse est terminé, les unités reviennent à l'état normal arrêté.)

- Pour sélectionner individuellement chaque système de réfrigérant et effectuer le réglage automatique d'adresse, appuyer simultanément sur la touche de durée de minuterie (▲) et la touche (Z) de la télécommande. (Maintenir enfoncées pendant au moins 4 secondes.) Ensuite, appuyer sur l'une ou l'autre des touches de réglage de température (▲) / (▼). (Le code d'article "A1" apparaît: Réglage automatique d'adresse de système individuel)  
Utiliser la touche (UNIT) ou (F) pour sélectionner l'unité extérieure pour laquelle on veut effectuer le réglage automatique d'adresse. (R.C.1 est affiché.) Appuyer ensuite sur la touche (SET). (Le réglage automatique d'adresse est effectué pour le système de réfrigérant 1.) Lorsque le réglage automatique d'adresse du système 1 est terminé, le système revient à l'état normal arrêté.

Appuyer de nouveau simultanément sur la touche de durée de minuterie (▲) et la touche (Z) de la télécommande. Ensuite, de la même manière que ci-dessus (utiliser la touche (UNIT) pour afficher "R.C.2"), sélectionner le système suivant et effectuer le réglage automatique d'adresse.

**9-8-4. Indication (marquage) du nombre de combinaisons d'unités intérieure et extérieure**

Indiquer (marquer) le nombre une fois que le réglage automatique d'adresse est terminé.

- Pour que la combinaison de chaque unité intérieure puisse être facilement vérifiée lorsque des unités multiples sont installées, s'assurer que les numéros d'unités intérieure et extérieure correspondent au numéro d'adresse de système situé sur la PCI de commande d'unité extérieure, et utiliser un stylo feutre ou un moyen similaire qui ne peut pas facilement être effacé pour indiquer les numéros à un emplacement facilement visible sur les unités intérieures (près des plaques signalétiques d'unité intérieure).

Exemple: (Extérieure) 1 - (Intérieure) 1  
(Extérieure) 2 - (Intérieure) 1

- Ces numéros seront nécessaires pour la maintenance.

Veiller à les indiquer.

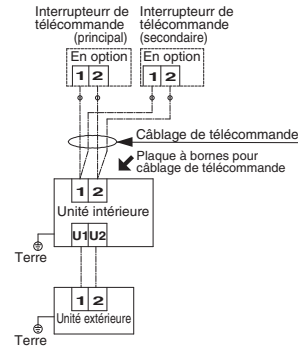
\* Utiliser la télécommande pour vérifier les adresses des unités intérieures. Appuyer et maintenir enfoncée pendant au moins 4 secondes la touche (Z) et la touche (F) (mode de réglage simple). Appuyer ensuite sur la touche (UNIT) et sélectionner l'adresse intérieure. (Chaque fois que la touche est enfoncée, l'adresse change comme suit: 1-1, 1-2, ... 2-1, 2-2, ...). Le ventilateur d'unité intérieure ne fonctionne qu'à l'unité intérieure sélectionnée. Confirmer que le bon ventilateur est en service, et indiquer l'adresse sur l'unité intérieure.

Appuyer de nouveau sur la touche (Z) pour revenir au mode de télécommande normal. Pour plus de détails, se reporter au manuel séparé.

**9-8-5. Contrôle avec télécommande principale-secondaire**

Contrôle en utilisant 2 interrupteurs de télécommande  
Le contrôle avec télécommande principale-secondaire se rapporte à l'utilisation de 2 télécommandes pour contrôler 1 ou des unités intérieures multiples. (Un maximum de 2 télécommandes peuvent être connectées.)

**● Connexion de 2 télécommandes pour commander 1 unité intérieure**



**● Mode de réglage de la télécommande**

Procéder comme suit pour effectuer le réglage de la télécommande principale/secondaire ou changer de capteur.

- Appuyer simultanément plus de 4 secondes sur les deux touches (▲) et (▼) sur la télécommande.
- Sélectionner N° CODE avec les touches (▲) / (▼) (TIMER).
- Changer DONNEES avec les touches (▲) / (▼) (TIMER).
- Appuyer sur (SET). Enfin, appuyer sur (Z).

DONNEES est mémorisé dans la télécommande (RCU). (Le réglage DONNEES ne sera pas modifié même à la mise hors tension.)  
Bien régler à [Normal] pour RCU.CK.

CODE	ARTICLE	DONNEE	
		00 00	00 0 1
01	RCU.Principale/secondaire	Secondaire	Principale
02	Affichage d'horloge	24 heures	12 heures (AM/PM)
08	RCU.CK	RCU.CK	Normal
09	Capteur de température ambiante	Unité principale	RCU

**9-9. Procédure de marche d'essai**

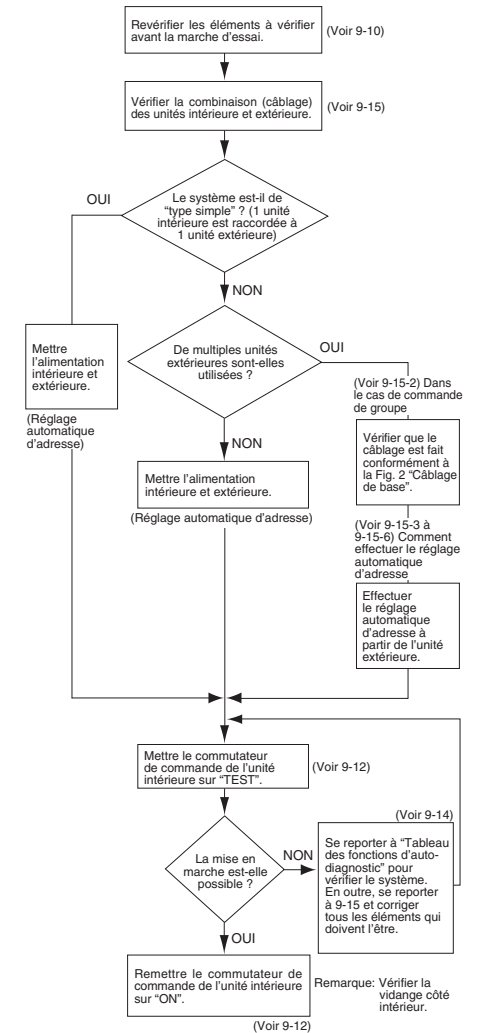




Fig. 9-7

## 9-10. Eléments à vérifier avant la marche d'essai

- (1) Enclencher l'interrupteur d'alimentation à distance au moins 12 heures avant le test afin d'activer le chauffage de carter.
- (2) Ouvrir complètement les robinets fermés des côtés tube de liquide et tube de gaz.

## 9-11. Préparation pour la marche d'essai

### 9-11-1. Commutation du capteur de température

- Les capteurs de température se trouvent dans l'unité intérieure et dans la télécommande. L'un ou l'autre des capteurs de température est utilisé pour la commande.
- Si  (capteur de corps) apparaît sur l'affichage LCD de la télécommande sans fil, cela signifie que le capteur de corps d'unité intérieure est utilisé pour la commande.  
Pour passer au capteur de la télécommande, ouvrir le couvercle de celle-ci et appuyer une fois sur la touche SENSOR. L'affichage  (capteur de corps) disparaît et le capteur de la télécommande est utilisé pour la commande.

#### NOTE

- Même si le capteur de la télécommande est sélectionné, le capteur passera à celui de corps d'unité intérieure si aucun signal de température n'a été reçu de la télécommande pendant 10 minutes. Installer la télécommande à un endroit où le signal peut être reçu de façon fiable par l'unité.
- Quand la commande de groupe est engagée, veiller à utiliser le capteur de corps.

### 9-11-2. Utilisation de la télécommande

- Orienter la télécommande vers le récepteur (sur l'unité principale). (Fig. 9-8)
- Le signal peut être reçu jusqu'à une distance d'environ 8 m. Utiliser cette distance comme un ordre de grandeur. Cette distance peut varier quelque peu suivant l'état de la pile et d'autres facteurs.
- Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'obstacle pouvant bloquer le signal entre la télécommande et le récepteur.
- L'unité émet un bip quand un signal est reçu correctement. (En début d'utilisation, l'unité émet deux bip.)
- Ne pas faire tomber, lancer ou mouiller la télécommande.
- Ne pas mettre la télécommande dans un endroit exposé au soleil ou à proximité d'un chauffage.

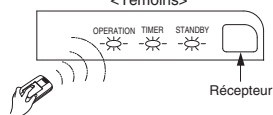


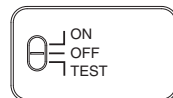
Fig. 9-8

## 9-12. Marche d'essai

### Utilisation de l'unité de commande

- (1) Changer le commutateur de l'unité de commande intérieure de "ON" → "TEST".  
(L'unité extérieure ne fonctionne pas pendant environ 3 minutes après la mise sous tension et après l'arrêt.)
- (2) Pendant la marche d'essai, tous les témoins clignotent.
- (3) Aucune commande de température n'est possible pendant la marche d'essai.
- (4) Si un fonctionnement correct n'est pas possible, le problème sera indiqué par les témoins. Se reporter au "Tableau des fonctions et corrections d'auto-diagnostic" et corriger le problème.
- (5) Une fois que l'essai est terminé, changer le commutateur de l'unité de commande intérieure de "TEST" → "ON". Vérifier que les témoins ne clignotent plus. (Une fonction qui annule le mode de marche d'essai après qu'une durée de 60 minutes se soit écoulée est active, pour éviter une opération de marche d'essai continue.)

Commutateur d'unité de commande intérieure



Lampes témoins



#### NOTE

- Ce mode place une forte charge sur les dispositifs. Ne l'utiliser que pour effectuer des marches d'essai.
- Une marche d'essai est impossible si la mise sous tension est faite avec le commutateur sur la position TEST. Une fois que la mise sous tension est faite, mettre une fois le commutateur sur la position ON ou OFF puis le remettre sur la position TEST.

### 9-13. Précautions

- Demander que le client soit présent lorsque la marche d'essai est effectuée. A ce moment, expliquer le mode d'emploi, et demander au client d'effectuer les étapes réelles.
- Veiller à donner les manuels et le bon de garantie au client.
- Vérifier que l'alimentation secteur 220 – 240 V n'est pas connectée à la borne de connecteur de câblage de commande entre unités.  
\* Si une tension secteur de 220 – 240 V est accidentellement appliquée, le fusible (0,5 A pour les unités intérieure et extérieure) de PCI de commande d'unités intérieure ou extérieure fond pour protéger la PCI. Corriger les connexions de câblage, puis déconnecter les connecteurs 2P (intérieur : bleu), (extérieur : bleu, série 1) qui sont connectés à la PCI, et les remplacer par des connecteurs 2P (intérieur : marron) (extérieur : marron, série 2).  
Si l'utilisation n'est toujours pas possible après avoir changé les connecteurs marrons, essayer de couper la varistance (noire) (intérieur et extérieur). (Veiller à couper l'alimentation avant d'effectuer ce travail.) (Fig. 9-9)

### PCI de commande d'unité extérieure

8 – 10 HP

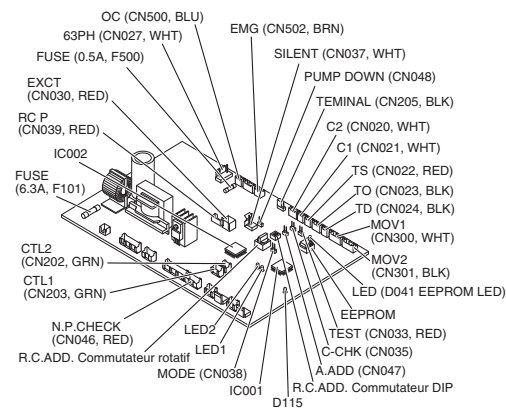


Fig. 9-9

## 9-14. Tableau des fonctions et corrections d'auto-diagnostic

Affichage de télécommande câblée (Fourniture sur site)	Témoin de récepteur d'unité intérieure	Cause		Correction
		Connexion 1:1 (type Simple)	Connexion de groupe (Système multiple simultané)	
Rien n'est affiché	Rien n'est affiché	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'interrupteur de commande intérieur est sur OFF.</li> <li>L'unité intérieure n'est pas sous tension.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comme à gauche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre l'interrupteur de commande intérieur sur ON.</li> <li>Mettre l'unité intérieure sous tension.</li> </ul>
E01 affiché	Le témoin de fonctionnement clignote.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le réglage automatique d'adresse n'a pas été terminé.</li> <li>Le câblage de commande entre unités est coupé ou n'est pas connecté correctement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comme à gauche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le câblage de commande entre unités.</li> <li>Effectuer de nouveau le réglage automatique d'adresse. (Voir 9-15).</li> </ul>
E14 affiché		_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le câblage de croisement de télécommande est coupé ou n'est pas connecté correctement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le câblage de croisement de télécommande.</li> <li>Effectuer de nouveau le réglage automatique d'adresse.</li> </ul>
E04 affiché	Le témoin d'attente clignote.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le câblage entre unités intérieure-extérieure n'est pas connecté correctement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comme à gauche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connecter le câblage correctement.</li> </ul>
E06 affiché		_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le câblage de commande entre unités est coupé ou n'est pas connecté correctement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se reporter à 9-15 Commande système, et faire les réglages corrects.</li> </ul>
E15 affiché		<ul style="list-style-type: none"> <li>La capacité d'unité intérieure est trop basse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comme à gauche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier que les capacités totales des unités intérieures et extérieures sont appropriées.</li> </ul>
E16 affiché		<ul style="list-style-type: none"> <li>La capacité d'unité intérieure est trop haute.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comme à gauche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inverser deux phases de l'alimentation triphasée d'unité extérieure et les connecter correctement.</li> </ul>
P05 affiché	Le témoin de fonctionnement et le témoin d'attente clignotent alternativement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phase inversée dans l'alimentation monophasée d'unité extérieure ou phase ouverte dans l'alimentation triphasée d'unité extérieure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comme à gauche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connecter les unités correctement.</li> </ul>
L02 affiché	Le témoin de fonctionnement et le témoin d'attente clignotent en même temps.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discordance de type d'unité intérieure-extérieure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comme à gauche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connecter les unités correctement.</li> </ul>
L13 affiché		<ul style="list-style-type: none"> <li>Les unités intérieure-extérieure ne sont pas réglées correctement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comme à gauche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connecter les unités correctement.</li> </ul>
L04 affiché		_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'adresse d'unité intérieure est double.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connecter les unités correctement.</li> </ul>
L07 affiché		_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le câblage de croisement de télécommande est connecté à l'unité intérieure, mais il est réglé pour une utilisation individuelle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuer de nouveau le réglage automatique d'adresse. (Voir 9-15)</li> </ul>
P15 affiché	Le témoin de fonctionnement et le témoin d'attente clignotent alternativement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de gaz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comme à gauche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le cycle de réfrigérant (voir si le gaz ne fuit pas).</li> </ul>

## 9-15. Commande système

La commande système se rapporte à la connexion de câblage avec maillon pour la commande de systèmes multiples à utilisation simultanée, la commande de groupe et le contrôle avec télécommande principale-secondaire.

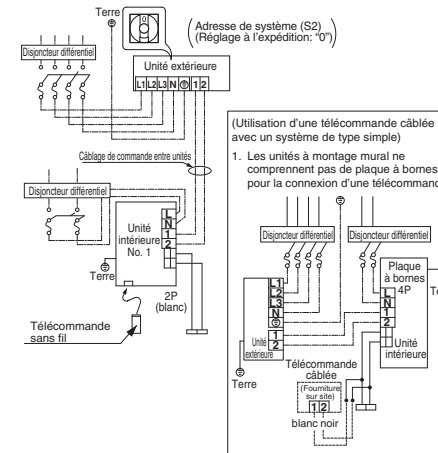
## 9-15-1. Schéma de câblage de base 1

Type unique

- Faire attention à ne pas faire d'erreur de câblage lors de la connexion des fils. (Toute erreur de câblage endommagera les unités.)

## (pour unité extérieure triphasée)

Exemple: Utilisation d'une télécommande sans fil avec un système



## (Procédure de câblage)

- Connecter ce câblage de croisement à 1 et 2 de la plaque à bornes de câblage de télécommande pour les unités.
- Connecter le câblage de commande entre unités à 1 et 2 de la plaque à bornes de l'unité intérieure No. 1 et à 1 et 2 de la plaque à bornes d'unité extérieure. De plus, connecter le câblage de commande entre unités entre les unités intérieures.
- Quand la mise sous tension des unités intérieure et extérieure est faite, le réglage automatique d'adresse est effectué (quand il y a seulement 1 unité extérieure ou quand l'adresse système est "0").

**NOTE**

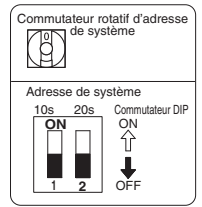
\* Si l'adresse système est "0", le réglage automatique d'adresse est effectué lors de la mise sous tension (dans le cas montré dans le schéma de câblage de base 1). Ceci prend environ 4 – 5 minutes (quand le rapport unité extérieure / intérieure est 1:1 comme montré dans le schéma de câblage de base 1). Pendant le réglage automatique d'adresse les DEL 1 et 2 de la PCI de commande d'unité extérieure clignotent alternativement. Ces DEL s'éteignent quand le réglage automatique d'adresse est terminé.

**9-15-2. Réglage des adresses de système d'unité extérieure**

Pour schéma de câblage de base (Réglage les adresses de système: 1)

PCI de commande d'unité extérieure 8 – 10 HP

Commutateur rotatif d'adresse de système (Réglé à "0" à l'expédition.)



8 – 10 HP

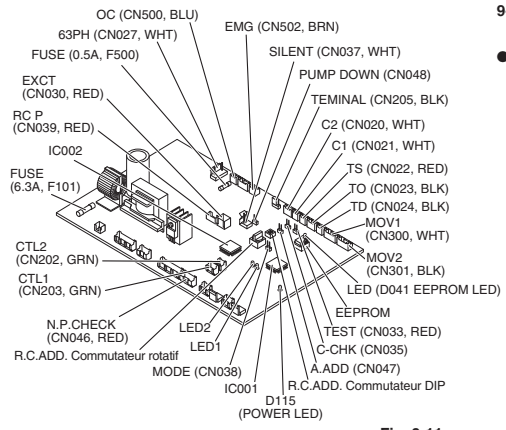


Fig. 9-11

Adresse de système No.	Adresse de système Chiffre des dizaines (Interrupteur DIP 2P)	Adresse de système Chiffre des unités (Commutateur rotatif)
0 Adresse automatique (Réglage à l'expédition = "0")	Les deux désactivés 	Réglage "0" 
1 (si l'unité extérieure est numéroté 1)	Les deux désactivés 	Réglage "1" 

**9-15-3. Réglage automatique d'adresse à partir de l'unité extérieure**

- Si l'alimentation peut être mise séparément pour les unités intérieure et extérieure dans le système (les adresses d'unité intérieure peuvent être réglées sans utilisation du compresseur):

- (1) Mettre les unités intérieure et extérieure sous tension pour le système de réfrigérant 1. Appuyer et maintenir enfoncée pendant au moins 1 seconde la touche (noire) de réglage automatique d'adresse au niveau de l'unité extérieure où l'alimentation a été mise.

La communication pour le réglage automatique d'adresse commence. Les DEL1 et 2 situées sur la PCI de commande d'unité extérieure clignotent alternativement et s'éteignent lorsque le réglage d'adresse est terminé.

<Environ 4 – 5 minutes sont nécessaires.>

- (2) Ensuite, ne mettre l'alimentation qu'au niveau des unités intérieure et extérieure dans un système différent. Appuyer sur la touche (noire) de réglage automatique d'adresse située sur l'unité extérieure.

Les DEL1 et 2 situées sur la PCI de commande d'unité extérieure clignotent alternativement et s'éteignent lorsque le réglage d'adresse est terminé. Répéter la même procédure pour chaque système, et terminer le réglage automatique d'adresse.

- (3) L'utilisation avec la télécommande est maintenant possible.

**9-15-4. Réglage de télécommande principale-secondaire d'unité intérieure**

- Si une télécommande câblée est utilisée, la régler sur "Secondaire".  
Si 2 télécommandes sans fil sont utilisées, régler la PCI sans fil (commutateur DIP) de la seconde télécommande sur "Secondaire".

**9-15-5. Réglage d'adresse d'unité intérieure**

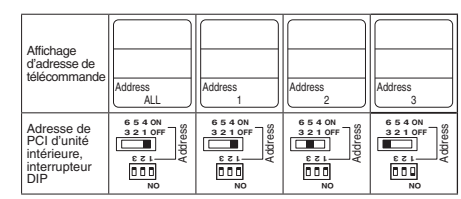
- Si de multiples unités de type simple sont installées dans la même pièce, les adresses peuvent être réglées pour éviter les interférences de signal. En coordonnant les numéros d'unité intérieure (PCI sans fil) et les adresses de télécommande, jusqu'à 6 unités intérieures peuvent être actionnées indépendamment par leurs télécommandes respectives. Une commande indépendante n'est pas possible quand un système multiple à utilisation simultanée est utilisé.

- Vérification des adresses  
Appuyer sur la touche d'adresse de la télécommande pour faire apparaître l'adresse actuelle sur son affichage. Si cette adresse correspond à l'unité intérieure (PCI sans fil), le vibreur retentit.  
(Si ALL est réglé, le vibreur retentira toujours.)  
Si ALL est réglé, la commande est possible quelle que soit l'adresse de l'unité intérieure.

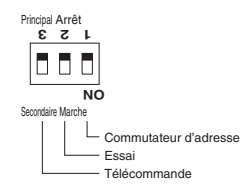
- Réglage d'adresse de télécommande  
Appuyer et maintenir enfoncée pendant au moins 4 secondes la touche d'adresse pour faire apparaître l'adresse sur l'affichage de la télécommande. L'adresse actuelle se met à clignoter.

L'adresse change à chaque pression sur la touche d'adresse de la télécommande. ALL → 1 → 2 → 3 → ... → 6.  
Régler l'adresse en fonction de la télécommande que l'on souhaite utiliser.

Quand on appuie sur la touche SET, l'adresse arrête de clignoter et est affichée pendant cinq secondes. Le vibreur retentit si l'adresse correspond à l'unité intérieure.



Pour les interrupteurs d'adresse 1, 2 et 3, mettre l'interrupteur DIP sur OFF. Pour les interrupteurs d'adresse 4, 5 et 6, mettre l'interrupteur DIP sur ON.



**Type E1 (pour câblage de liaison)**

**9-16. Attention**

Cette unité peut être utilisée dans un système de réfrigérant de type unique où 1 unité extérieure est connectée à 1 unité intérieure.

- Cette explication concernant la marche d'essai décrit principalement la procédure en cas d'utilisation de la télécommande câblée.
- Si le câblage de liaison est utilisé, régler l'adresse de système d'unité extérieure pour permettre l'identification de la combinaison d'unités intérieure et extérieure. Au même moment, indiquer (marquer) le numéro de combinaison d'unités intérieure-extérieure dans un endroit où il peut facilement être vérifié (près des plaques signalétiques d'unité intérieure). (Ce numéro sera nécessaire pour la maintenance suivante. Se reporter à 9-21-2, 3, 4.)
- Demander que le client soit présent lorsque la marche d'essai est effectuée. A ce moment, expliquer le mode d'emploi, et demander au client d'effectuer les étapes réelles.
- Toujours donner les manuels et le bon de garantie au client.
- Vérifier que l'alimentation secteur 220 – 240 V n'est pas connectée à la borne de connecteur de câblage de commande entre unités. Si une tension secteur de 220 – 240 V est accidentellement appliquée, le fusible de PCI de commande d'unité intérieure ou extérieure fond pour protéger la PCI. Corriger les connexions de câblage, puis déconnecter les connecteurs 2P (intérieur : bleu, OC) (extérieur: bleu, série 1) qui sont connectés à la PCI, et les remplacer par des connecteurs 2P (intérieur : marron, EMG) (extérieur : marron, série 2). Si l'utilisation n'est toujours pas possible après avoir changé les connecteurs marrons, essayer de couper la varistance (noire) (intérieur et extérieur). (Veiller à couper l'alimentation avant d'effectuer ce travail.)

PCI de commande d'unité extérieure

8 – 10 HP

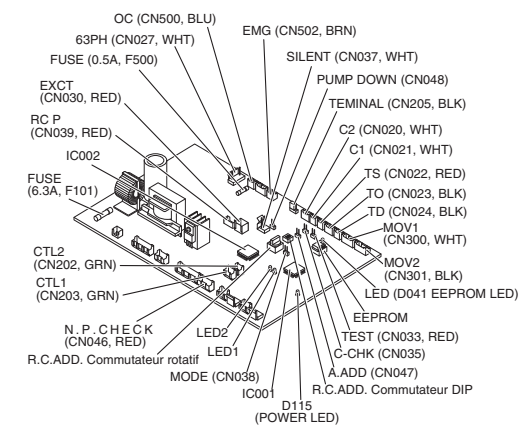


Fig. 9-13



### 9-17. Procédure de marche d'essai

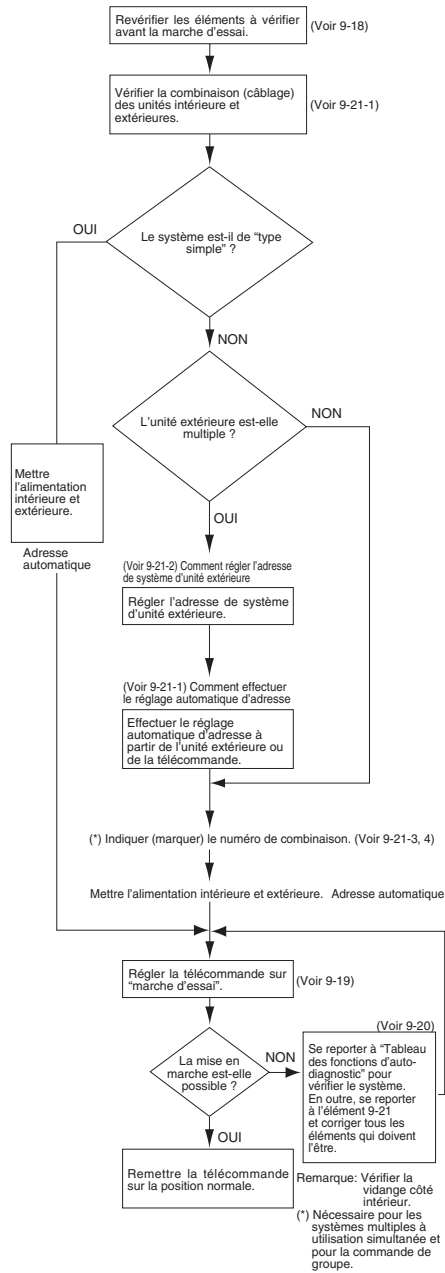


Fig. 9-14

### 9-18. Éléments à vérifier avant la marche d'essai

- (1) Enclencher l'interrupteur d'alimentation à distance au moins 12 heures avant le test afin d'activer le chauffage de carter.
- (2) Ouvrir complètement les robinets fermés des côtés tube de liquide et tube de gaz.

### 9-19. Marche d'essai en utilisant la télécommande

- (1) Appuyer et maintenir enfoncée pendant au moins 4 secondes la touche de la télécommande. Appuyer ensuite sur la touche .

- "TEST" apparaît sur l'affichage LCD pendant la marche d'essai.
- La commande de température n'est pas possible lorsque le mode de marche d'essai est engagé. (Ce mode place une forte charge sur les dispositifs. Ne l'utiliser que pour effectuer la marche d'essai.)

- (2) Utiliser le mode de chauffage ou de refroidissement pour effectuer la marche d'essai.

Remarque: L'unité extérieure ne fonctionne pas pendant approx. 3 minutes après la mise sous tension ou après l'arrêt.

- (3) Si une utilisation normale n'est pas possible, un code apparaît sur l'affichage LCD de la télécommande. Se reporter au "9-20. Tableau des fonctions et corrections d'auto-diagnostic" à la page suivante, et corriger le problème.
- (4) Après avoir terminé la marche d'essai, appuyer de nouveau sur la touche . Vérifier que "TEST" disparaît de l'affichage LCD. (Cette télécommande comprend une fonction qui annule le mode de marche d'essai après qu'une durée de 60 minutes se soit écoulée, pour éviter une opération de marche d'essai continue.)
- (5) Pour la marche d'essai d'une unité extérieure réversible, utiliser les compresseurs pendant un minimum de 10 minutes (pour vérifier si une phase est ouverte).  
\* Si la marche d'essai est effectuée en utilisant une télécommande câblée, l'opération est possible sans fixation du plafonnier type cassette. ("P09" n'est pas affiché.)

### 9-20. Tableau des fonctions et corrections d'auto-diagnostic (Type E1)

Affichage de télécommande câblée	Témoin de récepteur d'unité intérieure	Cause		Correction
Rien n'est affiché	Rien n'est affiché.	Connexion de groupe et système multiple à utilisation simultanée		
E01 affiché	Le témoin de fonctionnement clignote.	• La télécommande n'est pas connectée correctement à l'unité intérieure. • L'unité intérieure n'est pas sous tension.		Connecter la télécommande correctement. Mettre l'unité intérieure sous tension.
E02 affiché		• Le réglage automatique d'adresse n'a pas été terminé. • Le câblage de commande entre unités est coupé ou n'est pas connecté correctement. • La télécommande n'est pas connectée correctement à l'unité intérieure.		Vérifier le câblage de la télécommande et de commande entre unités. Effectuer le réglage automatique d'adresse (9-21).
E14 affiché		• La télécommande n'est pas connectée correctement à l'unité intérieure.		Connecter la télécommande correctement.
E04 affiché	Le témoin d'attente clignote.	• Le câblage de croisement de télécommande est coupé ou n'est pas connecté correctement.		Vérifier le câblage de croisement de télécommande. Effectuer de nouveau le réglage automatique d'adresse.
E06 affiché		• Le câblage entre unités intérieure-extérieure n'est pas connecté correctement.		Connecter le câblage correctement.
E15 affiché		• Le câblage de commande entre unités est coupé ou n'est pas connecté correctement.		Se reporter à 9-21-1 Schéma de câblage de base, et faire le réglage correct.
E16 affiché		• La capacité d'unité intérieure est trop basse. • La capacité d'unité intérieure est trop haute.		Vérifier que les capacités totales des unités intérieures et extérieures sont appropriées.
P05 affiché	Le témoin de fonctionnement et le témoin d'attente clignotent alternativement.	• Phase inversée ou phase ouverte dans l'alimentation triphasée sur une des unités extérieures du groupe. • Gaz insuffisant		Inverser deux phases de l'alimentation triphasée d'unité extérieure et les connecter correctement. Remplir de gaz de façon adéquate.
P09 affiché	Le témoin de programmeur et le témoin d'attente clignotent alternativement.	• Le connecteur de plafonnier d'une des unités intérieures du groupe n'est pas connecté correctement.		Connecter le connecteur de plafonnier d'unité intérieure correctement.
P12 affiché	Le témoin de fonctionnement et le témoin d'attente clignotent en même temps.	• Problème de ventilateur DC sur une des unités intérieures du groupe.		Vérifier si le support de ventilateur n'est pas desserré. Vérifier le câblage entre le ventilateur DC et la PCI.
L02 L13 affiché		• Discordance de type d'unité intérieure-extérieure.		Vérifier que les types d'unité intérieure et extérieure sont corrects.
L07 affiché		• Le câblage de croisement de télécommande est connecté à l'unité intérieure, mais il est réglé pour une utilisation individuelle.		Effectuer le réglage automatique d'adresse (9-21).
L10 affiché		• Vérifier le fonctionnement extérieur avec une télécommande séparée spéciale pour maintenance.		

9-21. Réglage automatique d'adresse

9-21-1. Schéma de câblage de base

● Câblage de liaison

NOTE

- Une fiche de borne (noire) est fixée à chacune des PCI de commande d'unité extérieure. A une seule unité extérieure, laisser la prise de court-circuit de fiche de borne sur le côté "Oui". A toutes les autres unités extérieures, changer la prise (de "Oui" à "Non").
- Un maximum de 8 unités intérieures peuvent être connectées à 1 télécommande pour la commande de groupe.

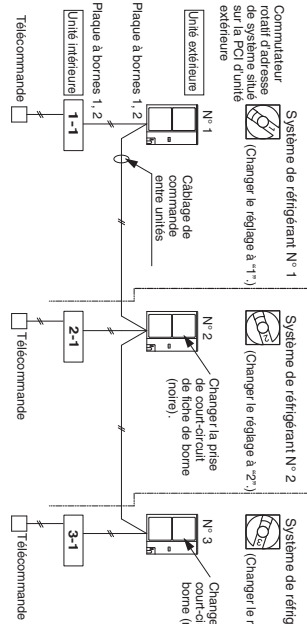


Fig. 9-15

Réglage d'adresse automatique à partir de l'unité extérieure

Cas 1

- Si l'alimentation peut être mise séparément pour les unités intérieure et extérieure dans chaque système, les adresses d'unité intérieure peuvent être réglées sans mettre le compresseur en marche.
- (1) Mettre les unités intérieure et extérieure sous tension pour le système de réfrigérant 1. Appuyer et maintenir enfoncée pendant au moins 1 seconde la touche (noire) de réglage automatique d'adresse au niveau de l'unité extérieure où l'alimentation a été mise.

La communication pour le réglage automatique d'adresse commence.

Les DEL1 et 2 situées sur la PCI de commande d'unité extérieure clignotent alternativement et s'éteignent quand le réglage d'adresse est terminé.

- (2) Ensuite, ne mettre l'alimentation qu'au niveau des unités intérieure et extérieure dans un système différent. Appuyer sur la touche (noire) de réglage automatique d'adresse située sur l'unité extérieure.

Les DEL1 et 2 situées sur la PCI de commande d'unité extérieure clignotent alternativement et s'éteignent quand le réglage d'adresse est terminé.

Répéter la même procédure pour chaque système, et terminer le réglage automatique d'adresse.

- (3) L'utilisation avec la télécommande est maintenant possible.

Cas 2

- Si l'alimentation ne peut pas être mise en marche séparément pour les unités intérieure et extérieure dans le système: Les compresseurs doivent être utilisés pour régler automatiquement les adresses d'unité intérieure. Par conséquent, effectuer cette étape après avoir terminé le travail de tuyauterie de réfrigérant.
- (1) Mettre les unités intérieure et extérieure sous tension dans tous les systèmes de réfrigérant.

Lors du réglage des adresses en mode de refroidissement

- (2) Court-circuiter la broche de changement de mode au niveau de l'unité extérieure où sera effectué le réglage automatique d'adresse. Appuyer ensuite sur la touche (noire) de réglage automatique d'adresse.

Lors du réglage des adresses en mode de chauffage

- (2) Appuyer sur la touche (noire) de réglage automatique d'adresse au niveau de l'unité extérieure où sera effectué le réglage automatique d'adresse.
  - (3) Les DEL 1 et 2 clignotent alternativement. Les compresseurs commencent à tourner en mode de refroidissement (ou de chauffage). La communication pour le réglage automatique d'adresse commence, en utilisant les changements de température au niveau des unités intérieures.
- <Toutes les unités intérieures sont en état de fonctionnement.>

Le réglage d'adresse est terminé lorsque les compresseurs s'arrêtent et que les DEL s'éteignent.

<Environ 15 minutes sont nécessaires pour 1 système.>

Si le réglage d'adresse échoue, les DEL1 et 2 clignotent simultanément, et les contenus d'alarme sont affichés sur la télécommande.

- (4) Après avoir terminé 1 système, toujours appuyer sur la touche (noire) de réglage automatique d'adresse au niveau des autres unités extérieures pour terminer le réglage automatique d'adresse de la même manière pour chaque système.
- (5) L'utilisation avec la télécommande est maintenant possible.

Réglage automatique d'adresse en utilisant la télécommande

Cas 3

- Si l'alimentation peut être mise séparément pour les unités intérieure et extérieure dans chaque système (les adresses d'unité intérieure peuvent être réglées sans mettre le compresseur en marche):

Réglage automatique d'adresse de système individuel: Afficher le code d'article "A1".

- (1) Appuyer simultanément sur la touche de durée de minuterie (▲) et la touche (☑) de la télécommande. (Maintenir enfoncées pendant au moins 4 secondes.)
  - (2) Ensuite, appuyer sur la touche de réglage de température (▲) or (▼).
  - (3) Utiliser la touche (UNIT) ou (☑) pour sélectionner l'unité extérieure pour laquelle on veut effectuer le réglage automatique d'adresse. Appuyer ensuite sur la touche (SET). (R.C.1 est affiché, et le réglage automatique d'adresse est effectué pour le système de réfrigérant 1.) Lorsque le réglage automatique d'adresse du système 1 est terminé, les unités reviennent à l'état arrêté normal.
- <Environ 4 – 5 minutes sont nécessaires.>

Pendant le réglage automatique d'adresse, "SETTING" clignote sur l'affichage de la télécommande. Cet affichage disparaît lorsque le réglage d'adresse est terminé.

Cas 4

- Si l'alimentation ne peut pas être mise séparément pour les unités intérieure et extérieure dans chaque système: (Les compresseurs doivent être utilisés pour régler automatiquement les adresses d'unité intérieure. Par conséquent, effectuer cette étape après avoir terminé le travail de tuyauterie de réfrigérant.)

Réglage automatique d'adresse de tous les systèmes: Afficher le code d'article "AA".

- (1) Appuyer simultanément sur la touche de durée de minuterie (▲) et la touche (☑) de la télécommande. (Maintenir enfoncées pendant au moins 4 secondes.)
- (2) Appuyer sur la touche (SET).

(Le réglage automatique d'adresse est effectué en séquence pour toutes les unités extérieures du No. 1 au No. 30. Lorsque le réglage automatique d'adresse est terminé, les unités reviennent à l'état normal arrêté.)

<Environ 15 minutes sont nécessaires pour chaque système.>

Pendant le réglage automatique d'adresse, "SETTING" clignote sur l'affichage de la télécommande. Cet affichage disparaît lorsque le réglage d'adresse est terminé.

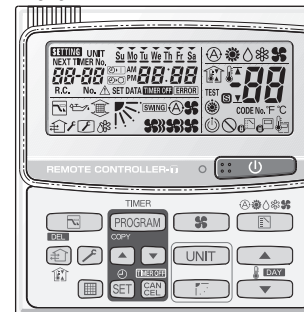


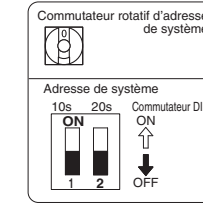
Fig. 9-16

9-21-2. Réglage des adresses de système d'unité extérieure

Pour schéma de câblage de base (Régler les adresses de système: 1, 2, 3...)

PCI de commande d'unité extérieure 8 – 10 HP

Commutateur rotatif d'adresse de système (Réglé à "0" à l'expédition.)



8 – 10 HP

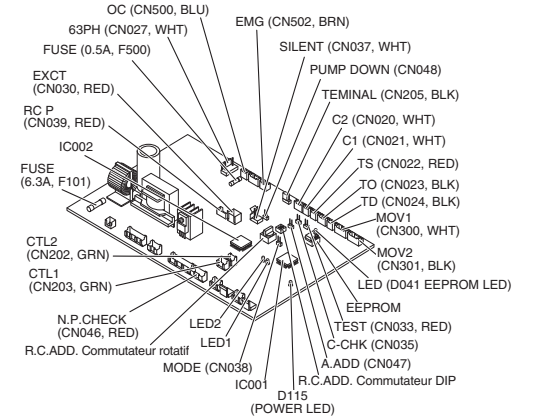


Fig. 9-17

Adresse de système No.	Adresse de système Chiffre des dizaines (Interrupteur DIP 2P)	Adresse de système Chiffre des unités (Commutateur rotatif)
0 Adresse automatique (Réglage à l'expédition = "0")	Les deux désactivés	Réglage "0"
1 (si l'unité intérieure est numéro 1)	Les deux désactivés	Réglage "1"

### 9-21-3. Vérification des adresses d'unité intérieure

Utiliser la télécommande pour vérifier les adresses des unités intérieures. Appuyer et maintenir enfoncées la touche [ ] et la touche [ ] pendant 4 secondes ou plus (en mode de réglage simple, "ALL" apparaît sur la télécommande). Appuyer ensuite sur la touche [UNIT] et sélectionner l'adresse intérieure. (Pour les adresses de système de l'unité extérieure No. 1, chaque fois que la touche est enfoncée, l'adresse change comme suit : 1-1, 1-2, ...) Le ventilateur d'unité intérieure ne fonctionne qu'à l'unité intérieure sélectionnée. Confirmer l'adresse d'unité intérieure. (Pour les adresses de système de l'unité extérieure No. 2, les adresses affichées sont 2-1, 2-2, ...)

Appuyer de nouveau sur la touche [ ] pour revenir au mode de télécommande normal.



Fig. 9-18

### 9-21-4. Indication (marquage) du nombre de combinaisons d'unités intérieure et extérieure

Indiquer (marquer) le nombre une fois que le réglage automatique d'adresse est terminé.

- Pour que la combinaison de chaque unité intérieure puisse être facilement vérifiée lorsque des unités multiples sont installées, s'assurer que les nombres d'unités intérieure et extérieure correspondent au numéro d'adresse de système situé sur la PCI de commande d'unité extérieure, et utiliser un stylo feutre ou un moyen similaire qui ne peut pas facilement être effacé pour indiquer les numéros à un emplacement facilement visible sur les unités intérieures (près des plaques signalétiques d'unité intérieure).  
Exemple: (Extérieure) 1 – (Intérieure) 1  
(Extérieure) 2 – (Intérieure) 1
- Ces numéros seront nécessaires pour la maintenance. Veiller à les indiquer.

## 9-22. Réglage automatique d'adresse

### 9-22-1. Schéma de câblage de base

#### ● Câblage de liaison

#### NOTE

- Une fiche de borne (noire) est fixée à chacune des PCI de commande d'unité extérieure. A 1 seule unité extérieure, laisser la prise de court-circuit de fiche de borne sur le côté "Oui". A toutes les autres unités extérieures, changer la prise (de "Oui" à "Non").
- Un maximum de 8 unités intérieures peuvent être connectées à 1 télécommande pour commande de groupe.

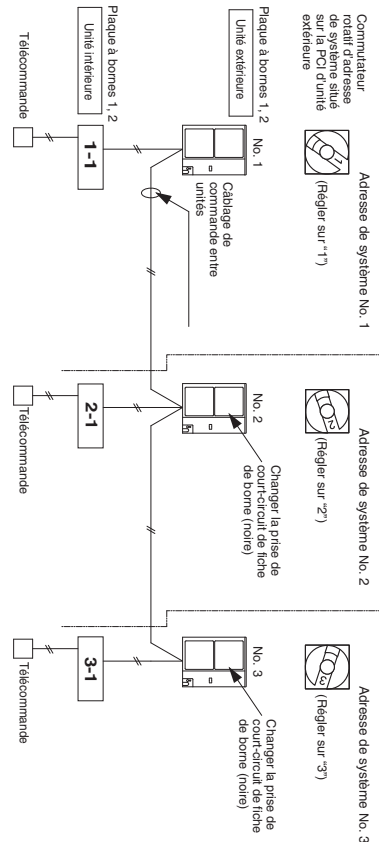


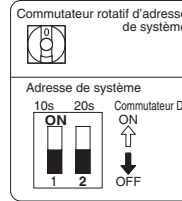
Fig. 9-19

### 9-22-2. Réglage des adresses de système d'unité extérieure

Pour schéma de câblage de base (Réglage les adresses de système: 1, 2, 3...)

#### PCI de commande d'unité extérieure

Commutateur rotatif d'adresse de système (Réglé à "0" à l'expédition.)



8 – 10 HP

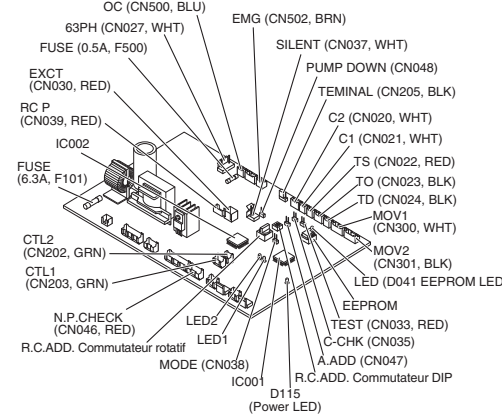


Fig. 9-20

Adresse de système No.	Adresse de système Chiffre des dizaines (Interrupteur DIP 2P)	Adresse de système Chiffre des unités (Commutateur rotatif)
0 Adresse automatique (Réglage à l'expédition = "0")	Les deux désactivés 	Réglage "0" 
1 (si l'unité extérieure est numéro 1)	Les deux désactivés 	Réglage "1" 

### 9-22-3. Vérification des adresses d'unité intérieure

Utiliser la télécommande pour vérifier les adresses des unités intérieures. Appuyer et maintenir enfoncées la touche [ ] et la touche [ ] pendant 4 secondes ou plus (en mode de réglage simple, "ALL" apparaît sur la télécommande). Appuyer ensuite sur la touche [UNIT] et sélectionner l'adresse intérieure. (Pour les adresses de système de l'unité extérieure No. 1, chaque fois que la touche est enfoncée, l'adresse change comme suit : 1-1, 1-2, ...)

Le ventilateur d'unité intérieure ne fonctionne qu'à l'unité intérieure sélectionnée. Confirmer l'adresse d'unité intérieure.

Appuyer de nouveau sur la touche [ ] pour revenir au mode de télécommande normal.

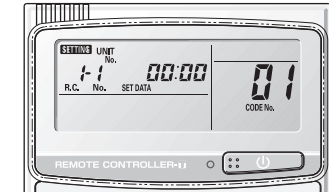


Fig. 9-21

### 9-22-4. Indication (marquage) du nombre de combinaisons d'unités intérieure et extérieure

Indiquer (marquer) le nombre une fois que le réglage automatique d'adresse est terminé.

- Pour que la combinaison de chaque unité intérieure puisse être facilement vérifiée lorsque des unités multiples sont installées, s'assurer que les nombres d'unités intérieure et extérieure correspondent au numéro d'adresse de système situé sur la PCI de commande d'unité extérieure, et utiliser un stylo feutre ou un moyen similaire qui ne peut pas facilement être effacé pour indiquer les numéros à un emplacement facilement visible sur les unités intérieures (près des plaques signalétiques d'unité intérieure).  
Exemple: (Extérieure) 1 – (Intérieure) 1  
(Extérieure) 2 – (Intérieure) 1
- Ces numéros seront nécessaires pour la maintenance. Veiller à les indiquer.

## Installation de la télécommande

Se reporter au mode d'emploi fourni avec la télécommande sans fil en option.

### 9-23. Précaution pour l'évacuation

Evacuation signifie que le gaz réfrigérant se trouvant dans le système est renvoyé à l'unité extérieure. L'évacuation est utilisée lorsque l'unité est à déplacer ou avant une intervention sur le circuit de réfrigérant.

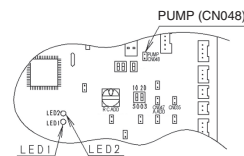


- Cette unité extérieure ne peut pas recueillir plus que la quantité de réfrigérant nominale de la manière indiquée sur la plaque signalétique située à l'arrière.
- Si la quantité de réfrigérant est supérieure à celle recommandée, ne pas effectuer d'évacuation. Dans ce cas, utiliser un autre système de recueil de réfrigérant.

## Précaution pour l'évacuation (Récupération de réfrigérant)

**Note** : L'évacuation ne peut pas être effectuée quand la longueur de la tuyauterie est supérieure à 30 mètres. (Il y a risque de déclenchement du système de protection contre charge excessive.) Le cas échéant, récupérer le réfrigérant avec le système de récupération.

1. Arrêter la marche de l'unité (refroidissement, chauffage, ventilation, etc.).
  2. Connecter le manifold manomètre à la bouche de service du robinet de service de tube de gaz.
  3. Court-circuiter la broche PUMP de la PCI de commande d'unité extérieure pendant plus d'une seconde.
    - La récupération du réfrigérant démarre et l'unité se met en marche.
    - Pendant la récupération du réfrigérant, la DEL 1 clignote et la DEL 2 s'allume sur la PCI de commande d'unité extérieure.
    - clignote sur l'affichage de la télécommande.
  4. Fermer complètement le robinet de service de tube de liquide au bout de deux ou trois minutes. L'évacuation démarre.
  5. Quand le manifold manomètre indique 0,2 – 0,1 Mpa, fermer complètement le robinet de service de tube de gaz. Court-circuiter alors de nouveau la broche PUMP (CN048). La récupération du réfrigérant est terminée.
    - Si l'opération est continuée pendant plus de 10 minutes, l'unité s'arrête même si la récupération du réfrigérant n'est pas terminée. Vérifier que le robinet de service de tube de liquide est fermé.
    - Quand la broche PUMP (CN048) est court-circuitée de nouveau pendant la récupération du réfrigérant, l'unité s'arrête.
- \* Pour la protection du compresseur, ne pas le mettre en marche tant que la pression du côté tuyauterie de l'unité n'est pas négative.



La broche PUMP (CN048) se trouve sur la PCI extérieure comme montré.



Lors de l'opération, faire très attention au ventilateur de l'unité extérieure ; il y a risque de blessure.

## 10. COMMENT INSTALLER LE RÉCEPTEUR DE TÉLÉCOMMANDE

### NOTE

Se reporter au mode d'emploi fourni avec le récepteur de télécommande sans fil en option.

## 11. MARQUES POUR DIRECTIVE 97/23/EC(PED)

### Figure de plaque signalétique nominale

<b>Panasonic</b>		0035
AIR CONDITIONER	Model No.	A: Model Name Various
POWER SOURCE:	B: 380-415V 3N ~ 50/60 Hz	Various
MAX ELECTRIC INPUT	C: kW	A   Various
TIME DELAY FUSE MAX SIZE:	D: A	Various
UNIT PROTECTION: IPX4		
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)		
MAX. WORKING PRESSURE: HIGH SIDE:	E: MPa	Various
LOW SIDE:	F: MPa	Various
REFRIGERANT: R410A	G: kg.	Various
NET WEIGHT	Various (Not for the PED)	
SERIAL NO. :	Various	
PROD. DATE :	MM-YYYY	
Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre		Panasonic Marketing Europe GmbH Winsberg 15, 22625 Hamburg, Germany
Panasonic Corporation	1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan	Made in China Fabricado en China

### Tabulation des Diverses données

A	U-200PE1E8	U-250PE1E8
B	380 – 415 V 3N 50/60 Hz	
C	7,60 kW, 12,5 A	9,17 kW, 15,0 A
D	15 A	20 A
E	4,15 MPa	
F	2,21 MPa	
G	5,3 kg	6,5 kg

## 12. ANNEXE

### ■ Dépannage

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

Problème	Cause possible	Solution
Le climatiseur ne fonctionne pas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Panne de courant.</li> <li>2. Le disjoncteur de fuite s'est déclenché.</li> <li>3. La tension de la ligne est trop basse.</li> <li>4. Le bouton de commande est sur arrêt.</li> <li>5. L'unité de télécommande câblée ou la pompe à chaleur ne fonctionnent pas correctement. (La marque d'inspection et les lettres E, F, H, L, P avec des nombres apparaissent sur l'écran LCD de l'unité de télécommande câblée).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Après une coupure de courant, appuyer sur le bouton de marche/arrêt de l'unité de télécommande câblée.</li> <li>2. Contacter le centre de réparations.</li> <li>3. Consultez votre électricien ou le revendeur.</li> <li>4. Appuyer à nouveau sur le bouton.</li> <li>5. Consultez votre revendeur.</li> </ol>
Le compresseur marche puis s'arrête aussitôt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obstacle devant le serpentín du condenseur</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enlever l'obstacle</li> </ol>
Médiocre performance du refroidissement (ou du chauffage)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Filtre à air sale ou bouché.</li> <li>2. Source de chaleur ou trop de personnes dans la pièce.</li> <li>3. Des portes et/ou des fenêtres sont ouvertes.</li> <li>4. Obstacle près de l'entrée d'air ou de l'orifice de décharge d'air.</li> <li>5. Le réglage du thermostat est trop élevé pour le refroidissement (ou trop bas pour le chauffage).</li> <li>6. (Le système de dégivrage ne fonctionne pas).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nettoyer le filtre à air pour améliorer le flux d'air.</li> <li>2. Éliminer la source de chaleur (si possible).</li> <li>3. Les fermer pour que l'air chaud (ou froid) ne puisse pas entrer.</li> <li>4. Enlever l'obstacle pour que l'air puisse circuler.</li> <li>5. Régler la température plus bas (ou plus haut).</li> <li>6. (Consultez votre revendeur.)</li> </ol>

### ■ Conseils pour économiser l'énergie

#### A 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 peut subir des dommages.
- Ne pas laisser la lumière directe du soleil 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.

#### A faire

- Le filtre à air doit toujours être propre. (Voir la section "Entretien et nettoyage".) Un filtre bouché affectera la performance de l'unité.
- Pour éviter que l'air climatisé ne s'échappe, fermer les fenêtres, les portes et toute autre ouverture.

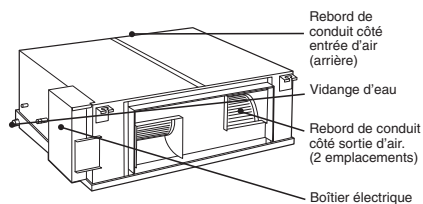
### NOTE

#### 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.

## ■ Nom des pièces (Unité intérieure)

### Type à conduit caché et pression statique élevée (Type E1)



## ■ Entretien et nettoyage



### AVERTISSEMENT

- Pour des raisons de sécurité, s'assurer que le climatiseur est hors tension et couper le courant avant le nettoyage.
- Ne pas verser d'eau sur l'unité intérieure pour la nettoyer. Les composants internes subiront des dommages et un choc électrique peut se produire.

### Côté entrée et sortie de l'air (Unité intérieure)

Nettoyer le côté entrée et sortie de l'air de l'unité intérieure avec une brosse d'aspirateur ou les nettoyer avec un tissu doux et propre.

Si ces pièces sont tachées, utiliser un chiffon propre humecté d'eau. Lors du nettoyage du côté de sortie d'air, prendre soin de ne pas forcer sur les ailettes qui pourraient se déloger.



### PRÉCAUTION

- Ne jamais utiliser de dissolvants ni de produits chimiques corrosifs pour nettoyer l'unité intérieure. Ne pas nettoyer les pièces en plastique avec de l'eau très chaude.
- Certains bords métalliques et les ailettes sont tranchants et peuvent entraîner des blessures en cas de mauvaise manipulation ; prendre des précautions spéciales lors du nettoyage de ces pièces.
- Le serpentin interne et les autres composants doivent être nettoyés régulièrement. Consultez votre revendeur ou un centre de services.

Type	Période
E1	(Dépend des spécifications du filtre)

A l'expédition, ce climatiseur n'est pas muni d'un filtre à air. Pour obtenir de l'air propre et pour prolonger la durée de service du climatiseur, un filtre à air doit être installé dans l'admission d'air. Pour l'installation et le nettoyage du filtre à air, consultez votre revendeur ou un centre de services.

### NOTE


La fréquence de nettoyage du filtre dépend de l'environnement dans lequel l'unité est utilisée.

#### <Comment nettoyer le filtre>

1. Enlever le filtre à air du côté admission d'air.
2. Utiliser un aspirateur pour enlever la poussière légère. En présence de poussière collante sur le filtre, laver le filtre dans de l'eau tiède, savonneuse, le rincer dans de l'eau propre et le sécher.

## ■ Dépannage

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

Problème	Cause possible	Solution
Le climatiseur ne fonctionne pas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Panne de courant.</li> <li>2. Le disjoncteur de fuite s'est déclenché.</li> <li>3. La tension de la ligne est trop basse.</li> <li>4. Le bouton de commande est sur arrêt.</li> <li>5. L'unité de télécommande câblée ou la pompe à chaleur ne fonctionnent pas correctement. (La marque d'inspection  et les lettres E, F, H, L, P avec des nombres apparaissent sur l'écran LCD de l'unité de télécommande câblée.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Après une coupure de courant, appuyer sur le bouton de marche/arrêt de l'unité de télécommande câblée.</li> <li>2. Contacter le centre de réparations.</li> <li>3. Consultez votre électricien ou le revendeur.</li> <li>4. Appuyer à nouveau sur le bouton.</li> <li>5. Consultez votre revendeur.</li> </ol>
Le compresseur marche puis s'arrête aussitôt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obstacle devant le serpentin du condenseur</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enlever l'obstacle</li> </ol>
Médiocre performance du refroidissement (ou du chauffage)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Filtre à air sale ou bouché.</li> <li>2. Source de chaleur ou trop de personnes dans la pièce.</li> <li>3. Des portes et/ou des fenêtres sont ouvertes.</li> <li>4. Obstacle près de l'entrée d'air ou de l'orifice de décharge d'air.</li> <li>5. Le réglage du thermostat est trop élevé pour le refroidissement (ou trop bas pour le chauffage).</li> <li>6. (Le système de dégivrage ne fonctionne pas.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nettoyer le filtre à air pour améliorer le flux d'air.</li> <li>2. Éliminer la source de chaleur (si possible).</li> <li>3. Les fermer pour que l'air chaud (ou froid) ne puisse pas entrer.</li> <li>4. Enlever l'obstacle pour que l'air puisse circuler.</li> <li>5. Régler la température plus bas (ou plus haut).</li> <li>6. (Consultez votre revendeur.)</li> </ol>

## ■ Conseils pour économiser l'énergie

### A 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 peut subir des dommages.
- Ne pas laisser la lumière directe du soleil 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.

### A faire

- Le filtre à air doit toujours être propre. (Voir la section "Entretien et nettoyage".) Un filtre bouché affectera la performance de l'unité.
- Pour éviter que l'air climatisé ne s'échappe, fermer les fenêtres, les portes et toute autre ouverture.

### NOTE

#### 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.

– NOTE –

## EINBAUANLEITUNG

### – DC INVERTER-Klimaanlage – für Kühlmittel R410A

#### ■ Modelle für R410A

##### Modell Nr.

Inneneinheiten			
Inneneinheitstyp	70	90	
E1	Hoher statischer Druck, mit Kanal	S-200PE1E8	S-250PE1E8

Außeneinheiten	
Wärmepumpeneinheit (dreiphasig)	U-200PE1E8, U-250PE1E8

\* In den Außeneinheiten wird das Kühlmittel R410A verwendet.

### WICHTIG!

#### Bitte vor Arbeitsbeginn lesen

Diese Klimaanlage entspricht strengen Sicherheits- und Betriebsnormen. Für Sie als Installateur oder Bediener dieser Anlage ist es wichtig, sie so einzubauen oder zu warten, dass ein sicherer und effizienter Betrieb gewährleistet ist.

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

- Diese Anleitungsbroschüre vor Arbeitsbeginn aufmerksam lesen.
- Jeden Installations- oder Reparaturschritt entsprechend der Beschreibung ausführen.
- Alle örtlichen, regionalen und landesweiten Vorschriften zum Umgang mit Elektrizität befolgen.
- Dieses Produkt ist für professionellen Einsatz vorgesehen. Für die Installation der Außeneinheit Typ 8 – 10 mit Anschluss an einem 16-A-Verteilungsnetz ist die Genehmigung der zuständigen Stromversorgungsgesellschaft einzuholen.
- Wenn dieses Gerät in einem Wohngebiet installiert wurde und Probleme durch hohe Oberwellen auftreten, ist ein empfohlenes Oberwellenfilter am Gerät anzubringen. Einzelheiten zu geeigneten Oberwellenfiltern erfragen Sie bitte bei Ihrem Vertriebshändler.
- Alle Hinweise zur Warnung und Vorsicht in dieser Broschüre aufmerksam beachten.



**WARNUNG**

Dieses Symbol bezieht sich auf eine Gefahr oder eine gefährliche Arbeitsweise, die starke Körperverletzungen oder 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 ERFAHRENE ELEKTRIKERN AUSGEFÜHRT WERDEN.**

- Stellen Sie die Stromversorgung zur Einheit erst wieder her, wenn alle Kabel und Röhre verlegt oder wieder verbunden und überprüft worden 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 und Tod nach sich ziehen**.
- **Erden Sie die Einheit** gemäß den örtlich zutreffenden Vorschriften.

- Verbinden Sie Kabel fest miteinander. Lockere Verbindungen können Überhitzung an den Verbindungspunkten erzeugen und ein mögliches Feuerrisiko bedeuten.

- Für den Anschluss jeder Einheit muss eine separate Steckdose vorhanden sein; innerhalb des ausschließlich für die Einheit verwendeten Stromversorgungskabels muss ein Unterbrecher, ein Schutzschalter und ein Lecktrennschalter für Überstrom vorhanden sein.

- 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...

##### ...in einem Raum

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

##### ...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 Gebieten mit starkem Schneefall (für Heizwärmepumpensysteme)

Installieren Sie die Außeneinheit auf einer Unterlage, die höher als mögliche Schneeverwehungen ist. Sorgen Sie für geeignete schneesichere Durchlassöffnungen für An- oder Abluft.

### Verlegung der Kühlmittelleitungen



**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.

- 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 zu, 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

- Schalten Sie am Hauptschalter den Strom AUS, bevor Sie die Einheit 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.



**WARNUNG**

- Im Inneren von Innen- und Außeneinheiten befinden sich keine vom Benutzer zu reinigenden Teile. Reinigungsarbeiten sind dem Fachhändler oder einem spezialisierten Betrieb zu überlassen.
- Sollte eine Betriebsstörung dieses Geräts auftreten, versuchen Sie nicht, diese eigenhändig zu beseitigen. Beauftragen Sie den Vertrieb oder Fachhändler mit der Instandsetzung.



**VORSICHT**

- Den Luftenlass oder die scharfen Aluminiumrippen der Außeneinheit nicht berühren. Dies könnte eine Verletzung zur Folge haben.
- Geschlossene Räumlichkeiten sind bei Installation oder 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 leckt. 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**

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

### ANKÜNDIGUNG

Bei der englischen Textfassung handelt es sich um das Original. Bei den Anleitungen in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.

### Überprüfung des Dichtegrenzwerths

Der Raum, in dem die Klimaanlage installiert werden soll, muss eine gewisse Größe aufweisen, damit im Falle einer Undichtigkeit von Kühlmittelgas die Dichte einen gewissen Wert nicht überschreitet.

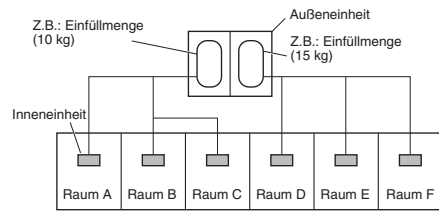
Das in dieser Klimaanlage verwendete Kühlmittel (R410A) ist ein sicheres Medium, ohne die Giftigkeit oder Brennbarkeit von Ammoniak, und fällt nicht unter die Bestimmungen, die zum Schutz der Ozonschicht in Kraft gesetzt wurden. Das dieses Gas aber eine höhere Dichte als Luft aufweist, besteht Erstickungsgefahr, wenn die Dichte zu stark ansteigt. Erstickungsfälle, die auf austretendes Kühlmittelgas zurückgehen, sind extrem selten. Verbunden mit der steigenden Anzahl von Gebäuden in dicht besiedelten Ballungsräumen werden zunehmend Mehrfach-Klimaanlagensysteme installiert, da eine wirksame Ausnutzung der verfügbaren Bodenfläche, individuelle Regelmöglichkeiten und verbesserte Energieeinsparung durch Reduzierung der Wärme, Betriebskosten usw. verlangt werden. Am wichtigsten ist allerdings, dass bei einem Multi-Klimaanlagensystem im Vergleich zu einem konventionellen Klimaanlagegerät eine große Menge von Kühlmittel nachgefüllt werden kann. Wenn ein Einzelgerät eines Multi-Klimaanlagensystems in einem kleinen Raum installiert werden soll, muss ein geeignetes Modell und die entsprechende Einbaumethode gewählt werden, damit bei einem Austreten des Kühlmittels die Luftdichte den Grenzwert nicht erreicht (und damit im Notfall geeignete Maßnahmen ergriffen werden können, bevor Personen zu Schaden kommen). Wenn in einem Raum die Gefahr besteht, dass der Dichtegrenzwert überschritten werden könnte, ist ein Durchgang zu einem benachbarten Raum zu schaffen, oder eine mechanische Belüftungsanlage in Verbindung mit einem Leckmeldegerät zu installieren. Die Dichtewerte sind nachfolgend angegeben.

$$\text{Gesamtmenge des Kühlmittels (kg)} \leq \frac{\text{Mindestvolumen des Inneneinheit-Einbaurums (m}^3\text{)}}{\text{Dichtegrenzwert (kg/m}^3\text{)}}$$

Der Dichtegrenzwert für das in einem Multi-Klimaanlagensystem verwendete Kühlmittel beträgt 0,3 kg/m<sup>3</sup> (ISO 5149).

### HINWEIS

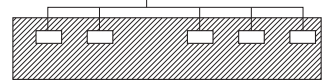
1. Wenn zwei oder mehr Klimaanlagegeräten angeschlossen sind, muss die Kühlmittelmenge auf der Basis der für jedes Einzelgerät eingefüllten Menge berechnet werden. Einfüllmenge in diesem Beispiel:



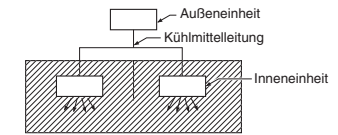
Die mögliche Ausflussmenge von Kühlmittelgas in den Räumen A, B und C beträgt 10 kg. Die mögliche Ausflussmenge von Kühlmittelgas in den Räumen D, E und F beträgt 15 kg.

2. Die Standardwerte für das Mindestraumvolumen sind wie folgt:

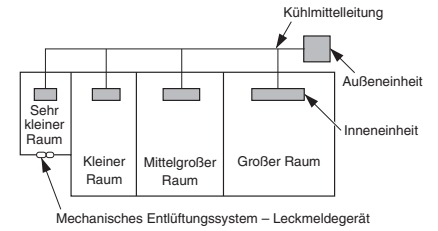
- (1) Keine Unterteilung (schraffierter Bereich)



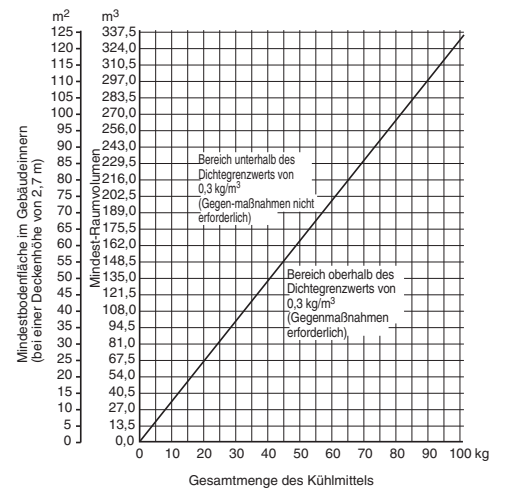
- (2) Wenn eine wirksame Öffnung zum danebenliegenden Raum vorhanden ist, die zur Entlüftung von ausgetretenem Kühlmittelgas dienen kann (eine Öffnung ohne Tür, oder eine Öffnung, die mindestens 0,15% größer ist als die betreffende Bodenfläche am oberen oder unteren Bereich der Tür).



- (3) Wenn eine Inneneinheit in jedem abgeteilten Raum installiert und die Kühlmittelleitungen untereinander verbunden sind, dient der kleinste Raum als Bemessungsobjekt. Wenn allerdings ein mechanisches Entlüftungssystem mit einem Leckmeldegerät im kleinsten Raum installiert wurde, wird das Volumen des nächstgrößeren Raumes als Bemessungsobjekt genommen.



3. Die Mindestbodenfläche im Gebäudeinnern im Vergleich zur Kühlmittelmenge ist wie folgt: (Bei einer Deckenhöhe von 2,7 m)





## Vorsichtshinweise zur Installation bei Verwendung des neuen Kühlmittels

### 1. Hinweise zu den Leitungen

#### 1-1. Vorbereitung der Leitungen

- Material: Eine phosphorige, deoxidierte Kupferleitung des Typs C1220 verwenden, wie in JIS H3300 "Nahtlose Röhre und Leitungen aus Kupfer- und Kupferlegierung" spezifiziert.
- **Leistungsgröße: Unbedingt die in der untenstehenden Tabelle angegebenen Größen verwenden.**
- Beim Schneiden einer Leitung stets ein Rohrschneidewerkzeug verwenden; danach alle Grate entfernen. Dies gilt auch für die Verteilerstücke (Sonderausstattung).
- Beim Biegen von Leitungen mit einem Durchmesser von  $\phi 15,88$  oder weniger muss der Biegeradius einem Wert entsprechen, der mindestens das Vierfache des Außendurchmessers der Leitung beträgt.



Bei der Handhabung der Leitungen stets vorsichtig vorgehen. Die Enden der Leitungen mit Abdeckkappen oder Klebeband verschließen, um ein Eindringen von Verschmutzung, Feuchtigkeit oder Fremdkörpern zu vermeiden. Bei Nichtbeachtung kann eine Funktionsstörung des Systems die Folge sein.

Einheit: mm

Material	O				
	Außendurchmesser	6,35	9,52	12,7	15,88
Kupferleitung	Wandstärke	0,8	0,8	0,8	1,0

Material	1/2 H, H				
	Außendurchmesser	19,05	22,22	25,4	28,58
Kupferleitung	Wandstärke	1,0	1,0	1,0	1,0

1-2. Darauf achten, dass keine Verschmutzung, einschließlich Wasser, Staub und Oxide, in die Leitung gelangen können. Verschmutzungen dieser Art können eine Verschlechterung des Kühlmittels R410A und Funktionsstörungen am Kompressor verursachen. Bedingt durch die Eigenschaften des Kühlmittels und des Kühlmittelöls ist der Schutz gegen das Eindringen von Wasser und anderer Verschmutzung wichtiger denn je.

### 2. Unbedingt darauf achten, dass das Kühlmittel nur in flüssiger Form zugeführt wird.

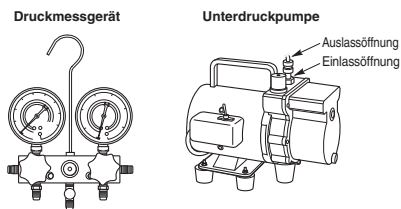
- Da R410A ein nicht-azeotropes Gemisch ist, kann das Einfüllen in Gasform die Leistung beeinträchtigen und zu Funktionsstörungen im System führen.
- Da sich bei einem Gasleck die Zusammensetzung des Kühlmittels verändert und die Leistung beeinträchtigt wird, muss im Falle einer Undichtigkeit das restliche Kühlmittel gesammelt und nach der Reparatur der Leckstelle die erforderliche Kühlmittel-Gesamtmenge eingefüllt werden.

### 3. Andere Werkzeuge erforderlich

- Bedingt durch die Eigenschaften des Kühlmittels R410A wurden auch die Spezifikationen für die erforderlichen Werkzeuge geändert.  
Gewisse Werkzeuge, die für Kühlmittelsysteme mit R22 und R407C verwendet wurden, können nun nicht mehr benutzt werden.

Gegenstand	Neues Werkzeug?	Mit R410A kompatible R407C-Werkzeuge?	Anmerkung
Druckmessgerät	Ja	Nein	Typen von Kühlmittel, Kühlmaschinenöl und Druckmessgerät sind verschieden.
Einfüllschlauch	Ja	Nein	Um höherem Druck standzuhalten, muss das Material geändert werden.
Unterdruckpumpe	Ja	Ja	Eine konventionelle Unterdruckpumpe verwenden, wenn sie mit einem Rückschlagventil ausgestattet ist. Wenn sie kein Rückschlagventil hat, einen Unterdruckpumpenadapter erwerben und anschließen.
Leckdetektor	Ja	Nein	Leckdetektoren für CFC und HCFC, die auf Chlor reagieren, funktionieren nicht, weil R410A kein Chlor enthält. Leckdetektoren für HFC134a können für R410A verwendet werden.
Bördelöl	Ja	Nein	Für Systeme, die R22 verwenden, Mineralöl (Suniso-Öl) auf die Überwurfmutter an den Leitungen auftragen, um Kühlmittel-Undichtigkeit zu vermeiden. Für Anlagen, die R407C oder R410A verwenden, Synthetiköl (Etheröl) auf die Überwurfmutter auftragen.

\* Wenn die für R22 und R407C vorgesehenen Werkzeuge zusammen mit R410A-Werkzeugen verwendet werden, kann dies einen Defekt verursachen.

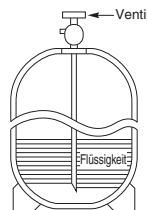


3-2. Einen ausschließlich für R410A bestimmten Zylinder verwenden.

### Einzelauslass-Ventil

(mit Siphonrohr)

Beim Einfüllen von flüssigem Kühlmittel muss der Zylinder senkrecht stehen, wie in der Abbildung gezeigt.



## INHALT

Seite

Seite

### WICHTIG ..... 2

Bitte vor Arbeitsbeginn lesen

Überprüfung des Dichtegrenzerts

Vorsichtshinweise zur Installation bei Verwendung des neuen Kühlmittels

### 1. ALLGEMEINES ..... 7

- 1-1. Für die Installation erforderliche Werkzeuge (nicht mitgeliefert)
- 1-2. Mit Einheit geliefertes Zubehör
- 1-3. Art der Kupferleitung und des Isoliermaterials
- 1-4. Zusätzliche Materialien, die für die Installation notwendig sind
- 1-5. Leistungsgröße

### 2. WAHL DES INSTALLATIONSORTS ..... 8

- 2-1. Außeneinheit
- 2-2. Luftauslasskammer für Oberauslass
- 2-3. Installieren der Einheit in Gebieten mit starkem Schneefall
- 2-4. Vorsichtshinweise für den Einbau in Gebieten mit starkem Schneefall
- 2-5. Abmessungen für schnee-/windsichere Luftführung und Kühlmittelleitung-Einbauraum

### 3. INSTALLIEREN DER INNENEINHEIT ..... 10

#### ■ Hoher statischer Druck, mit Kanal, Typ (Typ E1) ..... 10

- 3-1. Mindestabstände für Installation und Wartungsarbeiten (Typen 8 und 10)
- 3-2. Aufhängen der Inneneinheit
- 3-3. Installieren der Kühlmittelleitung
- 3-4. Installieren der Ablassleitungen

### 4. INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT ..... 12

- 4-1. Installieren der Außeneinheit
- 4-2. Ablauf
- 4-3. Verlegen der Leitungen und Kabel

### 5. ELEKTRISCHE VERKABELUNG ..... 13

- 5-1. Allgemeine Hinweise zur Verkabelung
- 5-2. Empfohlene Kabellänge und Kabelquerschnitt für das Stromversorgungssystem
- 5-3. Schaltplan

### 6. INSTALLIEREN DER TIMER-FERNBEDIENUNG (SONDERAUSSTATTUNG) ..... 15

#### ■ HINWEIS

Siehe Bedienungsanleitung der optionalen Timer-Fernbedienung.

### 7. VORBEREITUNG DER LEITUNGEN ..... 15

- 7-1. Anschluss der Kühlmittelleitungen
- 7-2. Anschließen der Leitungen zwischen Innen und Außeneinheiten
- 7-3. Isolieren der Kühlmittelleitungen
- 7-4. Umwickeln der Leitungen
- 7-5. Abschließende Installationsschritte

### 8. LECKPRÜFUNG, SYSTEMENTLEERUNG UND EINFÜLLEN VON ZUSÄTZLICHEM KÜHLMITTEL ..... 19

#### ■ Vorbereitung zum Entlüften mit Hilfe einer Unterdruckpumpe (für den Probelauf) ..... 19

- 8-1. Undichtigkeitsprüfung
- 8-2. Systementleerung
- 8-3. Einfüllen von zusätzlichem Kühlmittel
- 8-4. Abschließende Arbeiten

### 9. PROBELAUF ..... 21

#### 9-1. Vorbereitungen zum Probelauf

#### ■ Typ E1 ..... 21

- 9-2. Vorsichtshinweis
- 9-3. Probelauf-Flussdiagramm
- 9-4. Zu überprüfende Punkte vor dem Probelauf
- 9-5. Probelauf unter Verwendung der Fernbedienung
- 9-6. Vorsichtsmaßnahmen
- 9-7. Tabelle der Selbstdiagnose-Funktionen und Abhilfemaßnahmen (Typ E1)
- 9-8. Systemsteuerung
- 9-9. Probelauf-Flussdiagramm
- 9-10. Zu überprüfende Punkte vor dem Probelauf
- 9-11. Vorbereitung zum Probelauf
- 9-12. Probelauf
- 9-13. Vorsichtsmaßnahmen
- 9-14. Tabelle der Selbstdiagnose-Funktionen und Abhilfemaßnahmen
- 9-15. Systemsteuerung

#### ■ Typ E1 (für Querverbindungsverkabelung) ..... 32

- 9-16. Vorsichtshinweis
- 9-17. Probelauf-Flussdiagramm
- 9-18. Zu überprüfende Punkte vor dem Probelauf
- 9-19. Probelauf unter Verwendung der Fernbedienung
- 9-20. Tabelle der Selbstdiagnose-Funktionen und Abhilfemaßnahmen (Typ E1)
- 9-21. Automatische Adresseneingabe
- 9-22. Automatische Adresseneingabe
- 9-23. Vorsichtshinweise zum Auspumpen

### 10. INSTALLIEREN DES KABELLOSEN FERNBEDIENUNGSEMPFÄNGERS ..... 40

#### ■ HINWEIS

Siehe Bedienungsanleitung der optionalen drahtlosen Fernbedienung.

### 11. MARKIERUNGEN FÜR DIE EG-RICHTLINIE 97/23/EC (PED) ..... 40

### 12. ANHANG ..... 40

## 1. ALLGEMEINES

Diese Anleitung enthält zusammengefasste Hinweise zum Installationsort und der Einbaumethode für ein Klimaanlagensystem. Vor Beginn der Arbeiten lesen Sie bitte alle Anleitungen für die Innen- und Außeneinheiten sorgfältig durch, und vergewissern Sie sich, dass alle beim System mitgelieferten Zubehörteile vorhanden sind.

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

- Schlitzschraubendreher
- Kreuzschlitzschraubendreher
- Messer oder Abisolierzange
- Messband
- Wasserwaage
- Stichsäge oder Lochsäge
- Bügelsäge
- Bohrspitzen
- Hammer
- Bohrer
- Rohrschneider
- Bördelgerät
- Drehmomentschlüssel
- Verstellbarer Schraubenschlüssel
- Reibahle (zum Entgraten)

### 1-2. Mit Einheit geliefertes Zubehör

Siehe die Tabelle 1-1.

Tabelle	Typ
1-1	Hoher statischer Druck, mit Kanal, Typ E1

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

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

- Deoidierte, vergütete Kupferrohre als Kühlmittelleitung.
- Geschäumte Polyethylen-Isolierung für die Kühlmittelleitungen in der genauen Leitungslänge. Die Wandstärke der Isolierung sollte nicht weniger als 8 mm betragen.
- Isolierter Kupferdraht für die Außenverdrahtung. Der Querschnitt richtet sich nach der Gesamtlänge des Kabels. Für weitere Einzelheiten siehe das Kapitel 5. ELEKTRISCHE VERKABELUNG beziehen.

### VORSICHT

Machen Sie sich mit den örtlichen Vorschriften und Richtlinien vertraut, bevor Sie Kabel kaufen. Informieren Sie sich ebenfalls über spezifische Instruktionen und Beschränkungen.

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

- Kühlband (bewehrt)
- Isolierte Klammern, um die Kabel zu verbinden (siehe örtliche Vorschriften.)
- Spachtelmasse
- Kühlschmierfett
- Klammern oder Rohrschellen, um die Kühlmittelleitungen zu befestigen
- Waage zur Gewichtsbestimmung

Tabelle 1-1 (Hoher statischer Druck, mit Kanal, Typ E1)

Teilebezeichnung	Aussehen	Anzahl	Anmerkung
Spezialscheibe		8	Zur Aufhängung der Inneneinheit an der Decke
Bördelisolierung		2	Für Gas- und Flüssigkeitsleitungen
Ablauf-Anschlussstutzen		1	Für Ablaufrohrverbindung
Anschlussnippel	Typ 8	1	Zur Verringerung der Größe der Flüssigkeitsleitung von $\varnothing 12,7$ auf $\varnothing 9,52$ mm
	Typ 10	1	Zur Anhebung der Größe der Gasleitung von $\varnothing 25,4$ auf $\varnothing 28,58$ mm (nicht verwendet)*

\* Zur Verwendung an der Außeneinheit U-200PE1E8

Tabelle 1-2 (Außeneinheit)

Teilebezeichnung	Aussehen	Anzahl
Reduzierverbindungsleitung ( $\varnothing 19,05 \rightarrow \varnothing 25,4$ )		1
Verbindungsleitung ( $\varnothing 19,05$ )		1

### 1-5. Leitungsgröße

(A) Einzelgerät

- Beim Verlegen der Leitungen muss versucht werden, die Leitungslänge (L) und die Höhendifferenz (H1) so gering wie möglich zu halten. Siehe Tabelle 1-3.

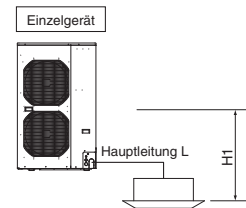


Tabelle 1-3 Leitungsdaten für Modelle (Einzelgerät)

Leistungsdaten	Modelle		
	U-200PE1E8	U-250PE1E8	
Leistungs-Außendurchmesser	Flüssigkeitsleitung mm (in.)	9,52 (3/8)	12,7 (1/2)
	Gasleitung mm (in.)	25,4	
Max. Leitungslänge (L) (m)	100		
Höhenunterschied zwischen Innen-/Außeneinheiten (H1) (m)	Außeneinheit liegt höher	30	
	Außeneinheit liegt niedriger	30	
Max. zulässige Leitungslänge bei Versand (m)	5 – 30		
Erforderliche zusätzliche Kühlmittelmenge (g/m)	40 *	80 *	
Kühlmittelbefüllung bei Versand (kg)	5,3	6,5	

Kein zusätzliches Einfüllen von Kompressoröl erforderlich.

\* Wenn die gesamte Rohrlänge 30 m überschreitet, füllen Sie bei Außenanlagen für jeweils 1 m über die 30 m hinaus die Menge an Kühlmittel ein, die oben in "Erforderliche zusätzliche Kühlmittelmenge" angegeben ist.

### VORSICHT

- Diese Einheit erfordert keine zusätzliche Kühlmittelbefüllung bei Leitungslängen bis zu 30 m. Bei Leitungen, die länger als 30 m sind, muss zusätzliches Kühlmittel eingefüllt werden. Siehe Tabelle 1-3.
- Bei einer Multityp-Installation müssen die Inneneinheiten im gleichen Raum angeordnet werden. Wenn Multityp-Inneneinheiten über mehrere Räume verteilt sind, kann dies zu Problemen mit der Thermostatregelung führen, da der Thermostat nur auf eine Inneneinheit reagiert (die Haupteinheit).

### WARNUNG

Stets den Dichtegrenzwert in dem Raum überprüfen, in dem die Einheit installiert werden soll.

### Überprüfung des Dichtegrenzwerts

Wenn in einem Raum eine Klimaanlage installiert werden soll, muss vorher sichergestellt werden, dass bei einem Entweichen des Kühlmittelgases die Dichte niemals den Grenzwert überschreitet.

Wenn Gefahr besteht, dass der Dichtegrenzwert überschritten wird, muss eine zusätzliche Öffnung zum danebenliegenden Raum geschaffen oder ein mechanisches Belüftungssystem installiert werden, das mit einem Leckdetektor gekoppelt ist.

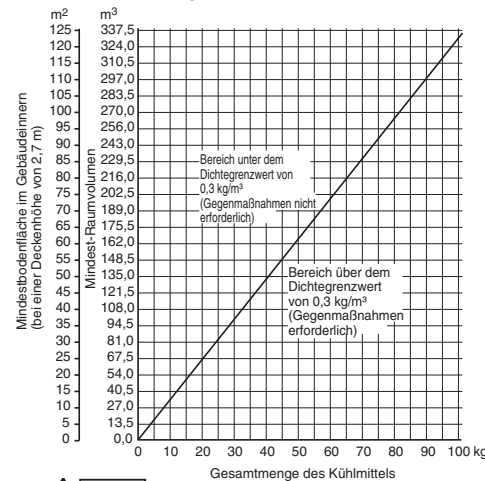
(Gesamt-Einfüllmenge des Kühlmittels: kg)

(Mindest-Raumvolumen, in dem die Inneneinheit installiert werden soll: m<sup>3</sup>)  
 $\leq$  Dichtegrenzwert 0,3 (kg/m<sup>3</sup>)

Der Dichtegrenzwert für das in dieser Einheit verwendete Kühlmittel beträgt 0,3 kg/m<sup>3</sup> (ISO 5149).

Außeneinheiten werden werkseitig mit einer festen Menge Kühlmittel gefüllt, die je nach Gerätetyp unterschiedlich ist und daher vor Ort zu der einzufüllenden Menge zu addieren ist. (Bezüglich der vor Versand eingefüllten Kühlmittelmenge siehe Typenschild der Einheit.)

Das folgende Diagramm zeigt das ungefähre Minimalverhältnis zwischen Innenvolumen/Bodenfläche und Kühlmittelmenge.



### VORSICHT

Der Einbauort muss mit besonderer Sorgfalt auf Stellen untersucht werden - zum Beispiel im Keller oder in Räumen mit Vertiefungen - in denen sich entweichendes Kühlmittelgas ansammeln kann, da Kühlmittelgas schwerer als Luft ist.

## 2. WAHL DES INSTALLATIONSORTS

### VORSICHT

- Die Einheit zum Verstellen während des Auspackens oder danach unbedingt an den Hängelaschen anheben. Keinen Druck auf andere Teile ausüben, insbesondere nicht auf Kühlmittelteilung, Ablaufleitung und Flanschteile.
- Die Isolierung am Körper der Einheit muss verstärkt werden, wenn im Inneren der Decke eine höhere Temperatur als 30 °C und eine höhere relative Feuchtigkeit als 80% zu erwarten sind. Glaswolle oder Polyethylschaum als Isoliermaterial verwenden. Darauf achten, dass die Isolierung nicht dicker als 10 mm wird und in die Deckenöffnung passt.

### 2-1. Außeneinheit

VERMEIDEN SIE:

- Wärmequellen, Sauggebläse, etc. (Abb. 2-1)
- nasse, luftfeuchte oder unebene Stellen.

WAS SIE TUN SOLLTEN:

- Wählen Sie eine Stelle, an der es so kühl wie möglich ist.
- Wählen Sie einen gut belüfteten Ort, an dem eine Überschreitung der Außenlufttemperatur von max. 45 °C nicht die Regel ist.
- Achten Sie darauf, dass um das Gerät herum ausreichend Raum für Luftansauggebläse, Abzüge und mögliche Wartung besteht. (Abb. 2-2)
- Befestigen Sie die Einheit mithilfe von Ankerschrauben oder anderen geeigneten Schrauben zur Verminderung von Vibrationen und Geräuschen.
- Wenn Kühlbetrieb bei einer Außenlufttemperatur von -5 °C oder niedriger verwendet werden soll, installieren Sie eine Kühlluftführung an der Außeneinheit.

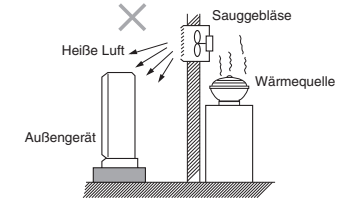


Abb. 2-1

### Platzbedarf für die Installation

Die Außeneinheit ist mit ausreichendem Umgebungsraum für Betrieb und Wartung zu installieren.

- Hindernisse auf der linken Seite, rechten Seite und Rückseite (Vorderseite und Oberseite sind frei). (Abb. 2-2)

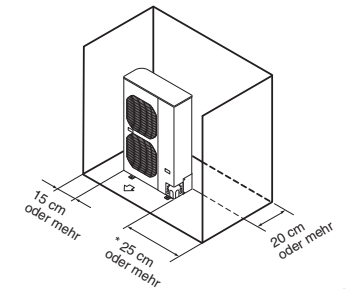


Abb. 2-2

\* Zum Schrauben an der Rückseite für Wartungszwecke ist Platz erforderlich; wenn ausreichend Wartungsplatz auf der Rückseite (40 cm) vorhanden ist, reicht ein Abstand von mehr als 15 cm auf der rechten Seite aus.

- (2) Hindernisse auf der Vorder- und Rückseite (linke Seite, rechte Seite und Oberseite sind frei). (Abb. 2-3)

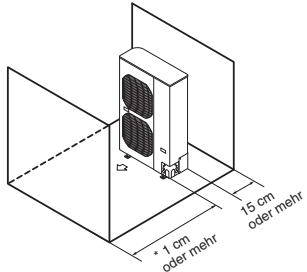


Abb. 2-3

\* Für Kompressor Austausch sind mindestens 50 cm auf der Vorderseite erforderlich, auch wenn die Luftauslasskammer verwendet wird.

- (3) Hindernisse auf der Vorder- und Oberseite (linke Seite, rechte Seite und Rückseite sind frei). (Abb. 2-4)

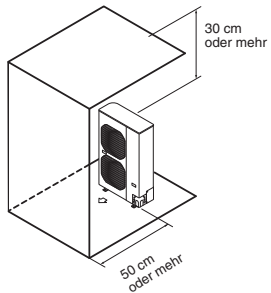


Abb. 2-4

**Im Falle von Mehrfach-Installationen**

- Stellen Sie die Einheit auf einen festen Sockel (Betonblock, 10 x 40-cm-Balken o.Ä.), so dass sie mindestens 15 cm über dem Boden steht, um Feuchtigkeit zu reduzieren und die Einheit gegen mögliche Wasserschäden und eine Verkürzung der Lebensdauer zu schützen. (Abb. 2-5)
- Befestigen Sie die Einheit mithilfe von Ankerschrauben oder anderen geeigneten Schrauben zur Verminderung von Vibrationen und Geräuschen.

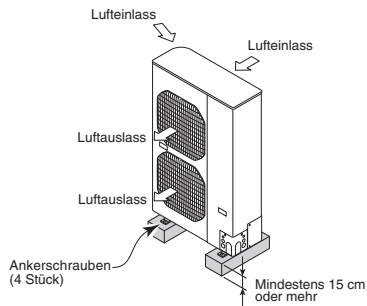


Abb. 2-5

**2-2. Luftauslasskammer für Oberauslass**

Die Luftauslasskammer ist vor Ort anzubringen, wenn:

- es schwierig ist, einen Abstand von mindestens 1 m zwischen Luftauslass und einem Hindernis einzuhalten.
- der Luftauslass in Richtung eines Gehwegs weist, und abgeführte Luft eine Belästigung für Passanten darstellt. Siehe Abb. 2-6.

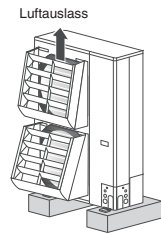


Abb. 2-6

**2-3. Installieren der Einheit in Gebieten mit starkem Schneefall**

An Orten mit starkem Wind sollte schneesichere Luftführung installiert und direkte Windaussetzung möglichst vermieden werden.

**Maßnahmen gegen Schnee und Wind**

In Gebieten mit Schnee und starkem Wind können die folgenden Probleme auftreten, wenn die Außeneinheit nicht mit einer Plattform und schneesicherer Luftführung ausgestattet wird (Abb. 2-7):

- Der Außenlüfter läuft unter Umständen nicht, und die Einheit könnte beschädigt werden.
- Möglicherweise kein Luftstrom.
- Die Leitungen können einfrieren und platzen.
- Der Kompressordruck kann wegen starkem Wind abfallen, worauf die Inneneinheit einfrieren könnte.

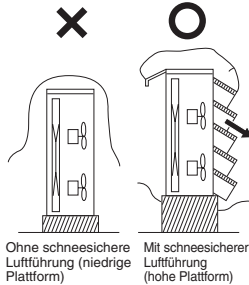


Abb. 2-7

In Gebieten mit erheblichem Schneefall ist die Außeneinheit mit einer Plattform und schneesicherer Luftführung auszustatten.

**2-4. Vorsichtshinweise für den Einbau in Gebieten mit starkem Schneefall**

- (1) Die Plattform muss höher als die maximale Schneetiefe sein. (Abb. 2-7)
- (2) Die beiden Stützen der Außeneinheit müssen für die Plattform verwendet werden, wobei die Plattform unter der Lufteinlass-Seite der Außeneinheit installiert werden muss.
- (3) Das Fundament der Plattform muss fest sein; die Einheit ist mit Ankerschrauben zu sichern.
- (4) Bei einer Dachmontage an Stellen, an denen starker Wind auftritt, müssen entsprechende Gegenmaßnahmen getroffen werden, um ein Umfallen der Einheit durch Windstöße zu vermeiden.

**2-5. Abmessungen für schnee-/windsichere Luftführung und Kühlmittelleitung-Einbauraum**

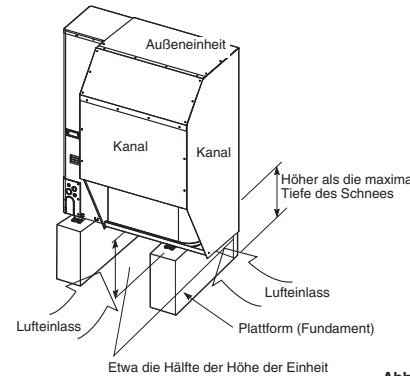
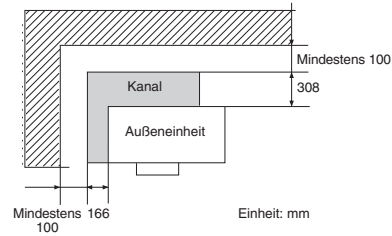


Abb. 2-8

- Es wird empfohlen, ausreichend Freiraum (600 x 600 mm) zur Überprüfung und Wartung der elektrischen Anlage zu gewährleisten.
- Abb. 3-2 zeigt die genauen Abmessungen der Inneneinheit.

**3. INSTALLIEREN DER INNENEINHEIT**

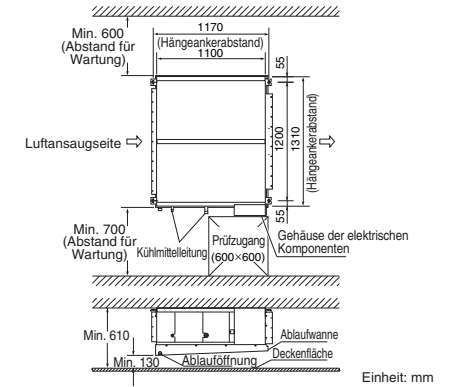
**Hoher statischer Druck, mit Kanal, Typ (Typ E1)**

**3-1. Mindestabstände für Installation und Wartungsarbeiten (Typen 8 und 10)**

Die mit der Inneneinheit gelieferten Einbaueinrichtungen beschreiben deren Gebrauch in Kombination mit den Außeneinheiten U-200PE1E8 und U-250PE1E8.

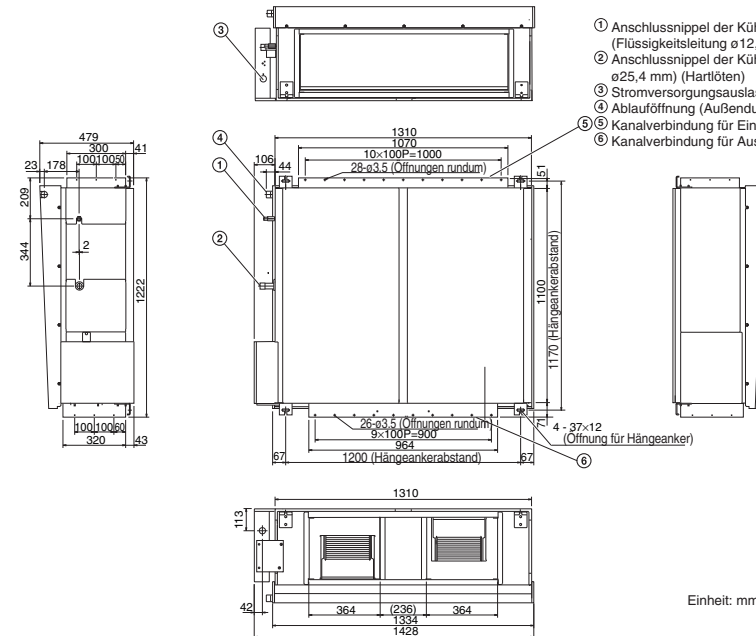
**Für Gebrauch in Kombination mit den Außeneinheiten U-200PE1E8 und U-250PE1E8 ist Folgendes zu beachten.**

- Diese Klimaanlage wird normalerweise über der Deckenverkleidung installiert; in diesem Fall sind Inneneinheit und Luftkanäle nicht sichtbar. Von unten sind lediglich die Luftauslass- und Lufteinlassöffnungen zu erkennen.
- Die erforderlichen Mindestabstände für Installation und Wartung sind in Abb. 3-1 angegeben.



Einheit: mm  
Abb. 3-1

- ① Anschlussnippel der Kühlmittelleitung (Flüssigkeitsleitung ø12,7 mm) (Überwurfmutter)
- ② Anschlussnippel der Kühlmittelleitung (Gasleitung ø25,4 mm) (Hartlöten)
- ③ Stromversorgungsauslass
- ④ Ablauföffnung (Außendurchmesser: 32 mm)
- ⑤ Kanalverbindung für Einlass
- ⑥ Kanalverbindung für Auslass



Einheit: mm

Abb. 3-2



### 3-2. Aufhängen der Inneneinheit

Je nach Art der Decke:

- Die Hängeanker einsetzen, wie in Abb. 3-3 gezeigt, oder

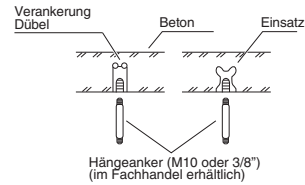


Abb. 3-3

- Die bereits vorhandenen Deckenstützen verwenden bzw. eine geeignete Stütze herstellen, wie in Abb. 3-4 gezeigt.

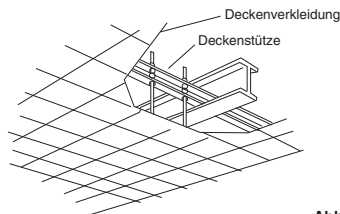


Abb. 3-4



**WARNUNG**

Bei der Aufhängung der Inneneinheit im Innern der Decke muss mit äußerster Sorgfalt vorgegangen werden. Sicherstellen, dass die Decke stabil genug ist, um das Gewicht der Einheit tragen zu können. Bevor die Einheit aufgehängt wird, muss jeder einzelne Hängeanker auf Festigkeit überprüft werden.

- Bevor die Einheit im Innern der Decke positioniert wird, muss der Hängeankerabstand bestimmt werden, basierend auf obigen Abmessungen. (Abb. 3-1 und 3-2) Beim Aufhängen der Inneneinheit müssen auch die Leitungen in der Decke gelegt und angeschlossen werden. Wenn die Decke bereits fertig gestellt ist, sollten die Leitungen verlegt und zum Anschluss vorbereitet werden, bevor das Gerät im Innern der Decke aufgehängt wird.
- Die Hängeanker hineindrehen, wobei diese aus der Decke herausragen müssen, wie in Abb. 3-3 gezeigt. (Nötigenfalls muss die Deckenverkleidung modifiziert werden.)
- Die Inneneinheit aufhängen und mithilfe der 2 Sechskantmutter und Scheiben (im Fachhandel erhältlich) und der Spezialscheiben (mit der Einheit mitgeliefert) befestigen, wie in Abb. 3-5 gezeigt.

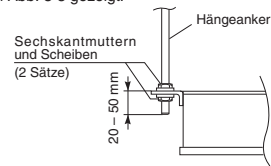


Abb. 3-5

### 3-3. Installieren der Kühlmittelleitung

Die Größe der Kühlmittelleitung ist in Tabelle 3-1 angegeben.

Tabelle 3-1

	Typ 8	Typ 10
Gasleitung (mm)	ø25,4 (Hartlötverbindung)	ø25,4 (Hartlötverbindung)
Flüssigkeitsleitung (mm)	ø9,52 (Bördelverbindung)	ø12,7 (Bördelverbindung)

- Die Gasleitung während des Hartlötens mit angefeuchteten Werkstattlappen abkühlen, wie in Abb. 3-6 gezeigt, um den Thermistor der Einheit vor der durch das Hartlötens erzeugten Wärme zu schützen.

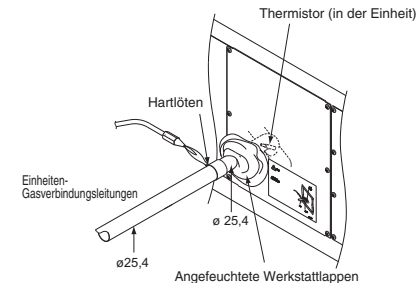
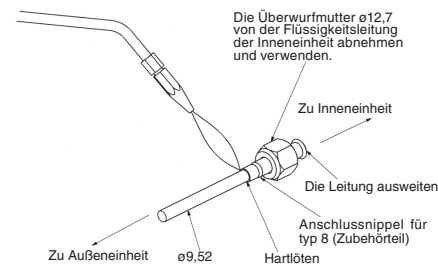


Abb. 3-6

Der mit der Inneneinheit Typ 10 mitgelieferte Anschlussnippel kann in Kombination mit dieser Außeneinheit nicht verwendet werden. In Kombination mit U-250PE1E8 verwenden.

- Bei der Inneneinheit typ 8 wird ein Anschlussnippel für die Flüssigkeitsleitung mitgeliefert. Wie in der Abbildung gezeigt konfigurieren und anschließen. Vor Ausweiten der Leitung zuerst die Überwurfmutter aufsetzen.



- Sowohl Gas- als auch Flüssigkeitsleitungen müssen isoliert werden. Außerdem ist das mitgelieferte Isoliermaterial um die Anschlussnippel zu wickeln und mit Vinylband oder auf andere Weise zu sichern. Wenn die Leitungen nicht isoliert werden, kann es wegen Kondensation zu Wasserlecks kommen.
- Alle Freiräume an Leitungsdurchführungen in der Einheit mit Isoliermaterial oder Ähnlichem verschließen, um Luftundichtigkeit zu vermeiden. (Abb. 3-7)

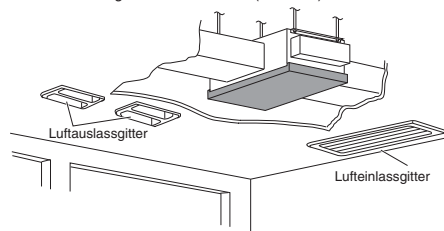


Abb. 3-7

### 3-4. Installieren der Ablassleitungen

- Ein Standard-Hart-PVC-Rohr (Außendurchmesser: 32 mm) als Ablassleitung vorbereiten und den mitgelieferten Ablauf-Anschlussstutzen verwenden, um Undichtigkeiten zu vermeiden. Das PVC-Rohr muss separat gekauft werden. Hierzu Klebmittel für das PVC-Rohr an der Verbindungsstelle auftragen.

## 4. INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT

### 4-1. Installieren der Außeneinheit

- Einen Sockel aus Beton oder ähnlichem Material herstellen, um guten Ablauf zu gewährleisten.
- Normalerweise sollte die Sockelhöhe mindestens 5 cm betragen. Bei Gebrauch einer Ablaufleitung und bei Einsatz in Gebieten mit niedrigen Temperaturen ist für eine Höhe von mindestens 15 cm an beiden Stützen der Einheit zu sorgen. (In diesem Fall Freiraum unter der Einheit für die Ablaufleitung und zur Verhinderung von Einfrieren des Ablaufwassers in Gebieten mit niedrigen Temperaturen lassen.)
- Siehe Abb. 4-1 bezüglich der Ankerschrauben-Abmessungen.
- Die Stützen mit Ankerschrauben (M10) sichern. Außerdem Ankerscheiben an der Oberseite anbringen. (Große Rechteck-32 x 32-SUS-Scheiben mit JIS-Nenndurchmesser 10 verwenden.) (Im Fachhandel erhältlich)

### Für 8- und 10-HP-Einheit

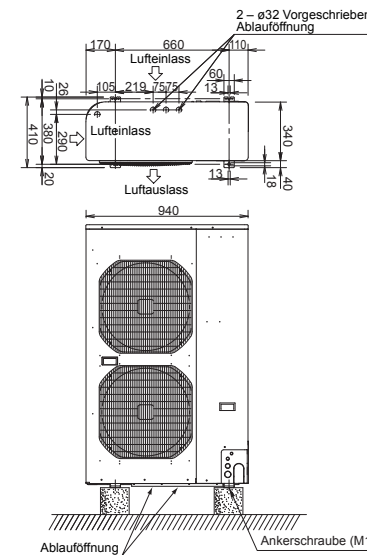


Abb. 4-1

### 4-2. Ablauf

Wie nachfolgend beschrieben vorgehen, um angemessenen Ablauf für die Außeneinheit sicherzustellen.

- Bezüglich Ablauföffnungsabmessungen siehe Abbildung 4-1.
- Eine Sockelhöhe von mindestens 15 cm an beiden Stützen der Einheit sicherstellen.

### 4-3. Verlegen der Leitungen und Kabel

- Die Leitungen und Kabel können in vier verschiedene Richtungen verlegt werden: vorne, hinten, rechts und unten.
  - Die Wartungsventile befinden sich im Inneren der Einheit. Um Zugang zu erhalten, muss die Prüftafel abgenommen werden. (Zum Abnehmen der Prüftafel die 3 Schrauben herausdrehen, dann die Tafel nach unten schieben und nach vorne ziehen.)
- Wenn die Verlegung durch die Vorderseite, Rückseite oder die rechte Seite erfolgt, die Blenden der Durchführungen für Einheiten-Steuerverbindungskabel, Stromversorgungskabel und Leitungen von den entsprechenden Abdeckungen A und B mit einer Zange oder einem anderen geeigneten Werkzeug herauserschneiden.
  - Wenn die Verlegung nach unten erfolgt, mithilfe einer Zange oder eines anderen geeigneten Werkzeugs den unteren Flansch von der Abdeckung A ausschneiden. (Abb. 4-2)

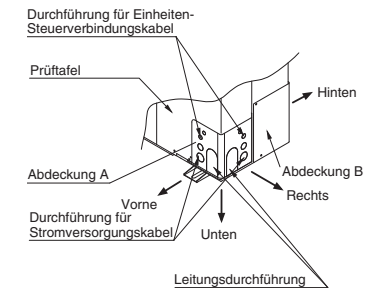


Abb. 4-2



**VORSICHT**

- Bei der Leitungsverlegung darauf achten, dass Kompressor, Tafel und andere Teile in der Einheit nicht berührt werden. Wenn Leitungen mit diesen Teilen in Berührung kommen, erhöht sich das Betriebsgeräusch.
- Die Leitungen beim Verlegen mit einem Rohrbieger entsprechend formen.
- In Gebieten mit niedrigen Temperaturen nicht die Ablaufabdeckkappe anbringen, um Einfrieren des Ablaufwassers zu vermeiden. Außerdem Maßnahmen ergreifen, damit sich Wasser nicht um die Einheit herum ansammeln kann.

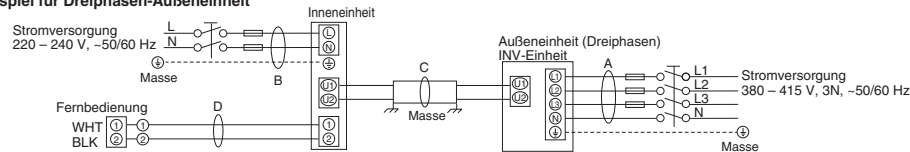
## 5. ELEKTRISCHE VERKABELUNG

### 5-1. Allgemeine Hinweise zur Verkabelung

- Bevor mit der Verkabelung begonnen wird, muss die Nennspannung der Einheit festgestellt werden, die auf dem Typenschild vermerkt ist; danach kann die Verkabelung unter genauer Beachtung des Schaltplans vorgenommen werden.
- Für den Anschluss jeder Einheit muss eine separate Steckdose vorhanden sein; innerhalb des ausschließlichen für die Einheit verwendeten Stromkabels muss ein Überlastschalter vorhanden sein.
- Um eine Stromschlaggefahr durch Isolierungsfehler zu vermeiden, muss die Einheit geerdet werden.
- Jeder Kabelanschluss muss entsprechend dem Schaltplan durchgeführt werden. Eine inkorrekte Verkabelung kann eine Funktionsstörung bzw. Beschädigung der Einheit verursachen.
- Darauf achten, dass die Kabel nicht an der Kühlmittelleitung, dem Kompressor oder einem anderen sich bewegenden Teil des Lüfters anliegen.
- Nicht autorisierte Veränderungen der Innenverkabelung stellen ein hohes Gefahrenrisiko dar. Der Hersteller lehnt jede Haftung für Schäden oder Funktionsstörungen ab, die durch nicht autorisierte Modifikationen entstanden sind.
- Die Bestimmungen für die Kabelquerschnitte sind von Ort zu Ort verschieden. Für die Verkabelungsbestimmungen sich vor Beginn von Elektroarbeiten mit den LOKALEN VERORDNUNGEN vertraut machen.  
Sie sind dafür verantwortlich, dass bei der Installation alle gültigen Bestimmungen und Verordnungen eingehalten werden.
- Um eine Funktionsstörung der Klimaanlage durch elektrische Störsignale zu vermeiden, müssen bei der Verkabelung die folgenden Hinweise unbedingt beachtet werden:
  - Fernbedienungs- und Einheiten-Steuerverbindungskabel müssen getrennt von Stromversorgungskabeln zwischen Einheiten verlegt werden.
  - Als Einheiten-Steuerverbindungskabel sind abgeschirmte Kabel zu verwenden; ebenso muss die Abschirmung auf beiden Seiten geerdet werden.
  - Wenn das Stromversorgungskabel dieser Einheit beschädigt ist, muss es durch einen vom Hersteller autorisierten Händler ersetzt werden, da hierfür Spezialwerkzeuge erforderlich sind.

### 5-3. Schaltplan

#### Beispiel für Dreiphasen-Außeneinheit



\* Beim S-250PE1E8 ist die Stromversorgung ausschließlich 220-240 V, 50 Hz.

#### HINWEIS

- Bezüglich Erläuterungen zu "A", "B" und "C" in obigen Plänen siehe Kapitel 5-2. "Empfohlene Kabellänge und Kabelquerschnitt für das Stromversorgungssystem".
- Das grundlegende Anschlussdiagramm einer Inneneinheit zeigt das Klemmenbrett 7P; in Ihrem Gerät vorhandene Klemmenbretter können sich daher geringfügig von dieser Abbildung unterscheiden.
- Die Adresse für den Kühlmittelkreislauf (R.C.) muss vor dem Einschalten der Stromversorgung eingegeben werden.

### 5-2. Empfohlene Kabellänge und Kabelquerschnitt für das Stromversorgungssystem

#### Außeneinheit (Dreiphasen)

	(A) Stromversorgung		Zeitsicherung oder Schaltkreisreaktivkapazität
	Kabelgröße	Max. Länge	
U-200PE1E8	14 mm <sup>2</sup>	116 m	15 A
U-250PE1E8	14 mm <sup>2</sup>	96 m	20 A

#### Inneneinheit

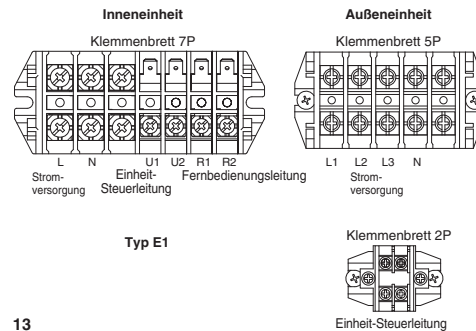
Typ	(B) Stromversorgung	Zeitsicherung oder Schaltkreisreaktivkapazität
E1	2,5 mm <sup>2</sup>	10/16 A

#### Steuerkabel

(C) Steuerverbindungskabel (zwischen Außen- und Inneneinheiten)	(D) Fernbedienungskabel
0,75 mm <sup>2</sup> (AWG Nr. 18) Abgeschirmte Kabel verwenden <sup>1</sup>	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG Nr. 18)
Max. 1.000 m	Max. 500 m <sup>2</sup>

#### HINWEIS

- Mit Kabelklemme in Ring-Ausführung.
- Wenn der Typ "E1" mit der maximalen Länge von 500 m für Gruppensteuerung verwendet wird, und die Fernbedienung für die Gruppensteuerung drahtlos ist, beträgt die maximale Länge 400 m.



#### VORSICHT

- Wenn die Außeneinheiten innerhalb eines Netzwerks verbunden werden sollen, muss die am Kurzschlussstecker (CN003, 2P schwarz; Position: untere rechte Ecke der Außeneinheit-Hauptleiterplatte) befindliche Klemme von allen Außeneinheiten abgeklemmt werden, mit Ausnahme einer beliebigen Außeneinheit. (Bei Versand: kurzgeschlossen.)
- Die Einheiten-Steuerverbindungsverkabelung darf nicht so angeschlossen werden, dass eine Schleife gebildet wird. (Abb. 5-1)

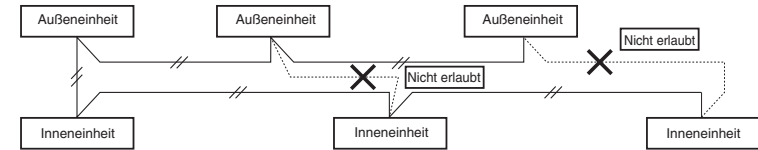


Abb. 5-1

- Als Einheiten-Steuerverbindungskabel (c) müssen abgeschirmte Kabel verwendet werden, wobei die Abschirmung auf beiden Seiten geerdet werden muss, da andernfalls Funktionsstörungen durch Störsignale auftreten können. (Abb. 5-2) Die Kabel sind wie im Abschnitt "5-3. Schaltplan" anzuschließen.

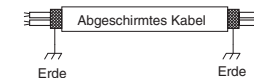


Abb. 5-2

- Standard-Stromversorgungskabel für Europa (z.B. H05RN-F oder H07RN-F, konform mit CENELEC-Spezifikation (HAR)) oder der IEC-Norm entsprechende Kabel verwenden. (245 IEC57, 245 IEC66)

#### ! WARNUNG

Wackelkontakte können eine Überhitzung einer Klemme oder eine Funktionsstörung der Einheit verursachen. Dabei besteht auch Brandgefahr. Aus diesem Grund sicherstellen, dass alle Kabel fest angeschlossen sind.

Beim Anschließen der Stromversorgungskabel an den Klemmen die Anweisungen im Abschnitt "Anschluss der Kabel an den Klemmen" beachten; dabei die Kabel fest mit der Halteschraube an der Klemmenplatte befestigen.

#### Anschluss der Kabel an den Klemmen

##### ■ Für Drahtlitzleiter

- 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. 5-3)
- Unter Verwendung eines Kreuzschlitz-Schraubendrehers die Klemmenschraube(n) von der Klemmenplatte herausdrehen.
- Mit Hilfe eines Ringklemmen-Werkzeugs oder einer Klemmenzange die Ringklemme fest an jedem freigelegten Kabelende anbringen.
- Die Ringklemme aufschieben, dann die vorher abgenommene Klemmenschraube mit dem Schraubendreher wieder festziehen. (Abb. 5-4)

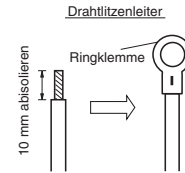


Abb. 5-3

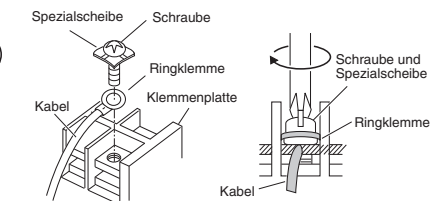


Abb. 5-4

##### ■ Beispiel für abgeschirmte Kabel

- Den Kabelmantel vorsichtig entfernen, ohne den Geflechtschirm zu beschädigen. (Abb. 5-5)
- Den Geflechtschirm vorsichtig entflechten und die entflechtenen Schirmdrähte eng in eine Leitungsader verdrehen. Die Schirmdrähte nach ausreichend engem Verdrehen mit einem Isolierschlauch versehen oder mit Isolierband umwickeln. (Abb. 5-6)
- Den Mantel der Signalader entfernen. (Abb. 5-7)
- Die Signalleiter und die in Schritt (2) isolierten Schirmdrähte mit Ringklemmen versehen. (Abb. 5-8)



Abb. 5-5

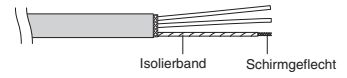


Abb. 5-6

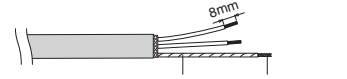


Abb. 5-7

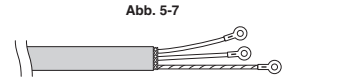
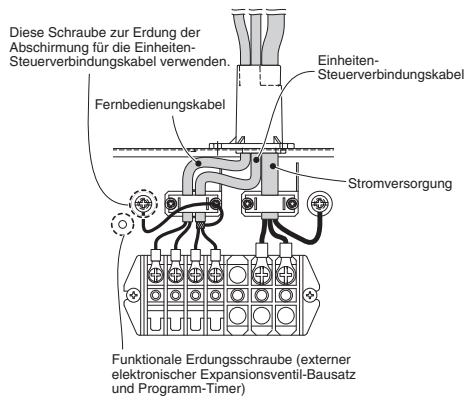


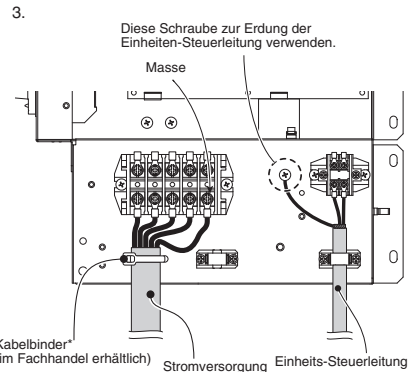
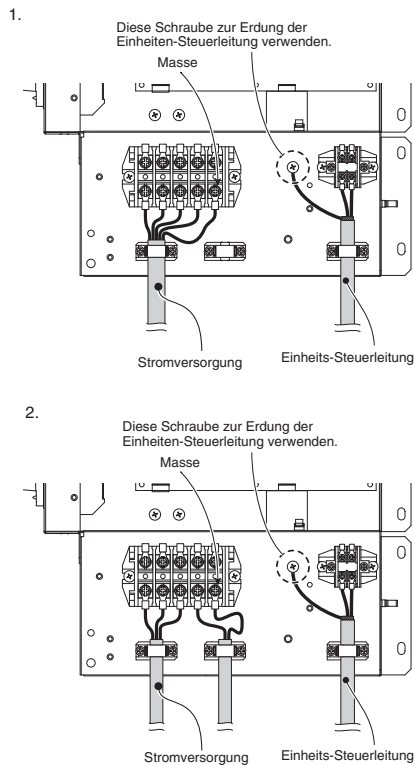
Abb. 5-8

## Verkabelungsbeispiele

### Inneneinheit



### Außeneinheit



\* Zunächst die angebrachte Kunststoffschelle entfernen. Danach das Stromversorgungskabel mit dem durch die Schraubenbohrungen geführten Kabelbinder (im Fachhandel erhältlich) sichern.

## 6. INSTALLIEREN DER TIMER-FERNBEDIENUNG (SONDERAUSSTATTUNG)

### HINWEIS

Siehe Bedienungsanleitung der optionalen Timer-Fernbedienung.

## 7. VORBEREITUNG DER LEITUNGEN

Die Flüssigkeitsleitung ist über eine Überwurfmutter verbunden, während die Gasleitung mittels Hartlöten befestigt ist.

### 7-1. Anschluss der Kühlmittelleitungen

#### Bördeln der Leitungen

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

#### Aufweiten unter Verwendung eines Bördelwerkzeugs

- Die Kupferleitung mit einem Rohrschneidwerkzeug auf die erforderliche Länge zuschneiden. Es wird empfohlen, dabei zur geschätzten Länge ungefähr 30 bis 50 cm hinzuzufügen.
- Die Enden 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. 7-1 und 7-2)

#### Entgraten

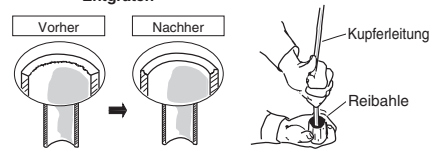


Abb. 7-1

Abb. 7-2

### HINWEIS

Beim Ausreiben die Öffnung der Leitung nach unten halten, damit keine Späne in die Leitung fallen können. (Abb. 7-2)

- Die Überwurfmutter von der Einheit abnehmen und an der Kupferleitung anbringen.

- Das andere Ende der Kupferleitung mit dem Bördelwerkzeug aufweiten.\* (Abb. 7-3)

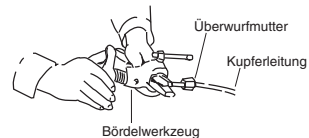


Abb. 7-3

### 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.

Durchmesser der Bördelung: A (mm)

Kupferleitung (Außendurchm.)	A <sub>0</sub> -0,4
ø 6,35	9,1
ø 9,52	13,2
ø 12,7	16,6
ø 15,88	19,7
ø 19,05	24,0

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

- Vor der Verwendung der Leitungen diese mit einer Abdeckkappe oder wasserdichtem Klebeband versehen, damit kein Wasser oder Verschmutzung in die Leitungen gelangen kann.
- Vor dem Herstellen von Rohrleitungsanschlüssen unbedingt Kühlschmiermittel (Etheröl) auf das Innere der Überwurfmutter auftragen. Dies dient dazu, Gaslecks zu verhindern. (Abb. 7-4)



Abb. 7-4

- 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. 7-5)

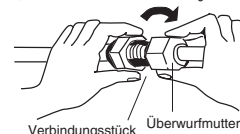


Abb. 7-5

- Die Flüssigkeitsleitung mit einem Rohrbiegewerkzeug am Einbaort 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 Kälteöl aus, und können Schäden oder Funktionsstörungen verursachen.

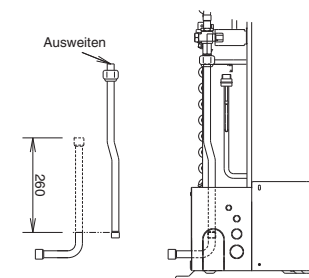
## 7-2. Anschließen der Leitungen zwischen Innen und Außeneinheiten

- Vorbereiten der Leitungen.

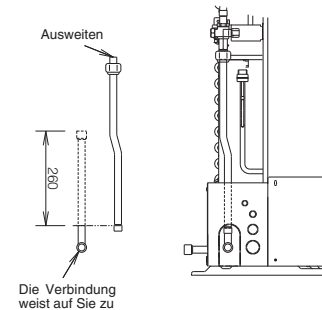
- Die Hauptgasleitung hat einen Durchmesser von 25,4, der Anschluss an das Wartungsventil der Außeneinheit jedoch einen Durchmesser von 19,05, so dass eine Ausweitung zu verwenden ist. Daher unbedingt die beiliegende Verbindungsleitung und Reduzierverbindungsleitung zum Anschluss (Hartlöten) verwenden.
- Die Verbindungsleitung in der Richtung fluchten, in der die Leitung herauskommt, und unter Bezugnahme auf "Beispiele für Leitungsverbindungen" 1 bis 4 auf die erforderliche Länge zuschneiden, dann hartlöten.
- Um Kabel und Teile in der Einheit zu schützen, das Hartlöten außerhalb der Einheit durchführen. Außerdem ist zu beachten, dass jede der Verbindungsleitungen in 1 bis 3 in einer bestimmten Richtung zu installieren ist. Deshalb vor dem Hartlöten sicherstellen, dass sie wie in der Abbildung gezeigt ausgerichtet sind.

### Beispiele für Leitungsverbindungen

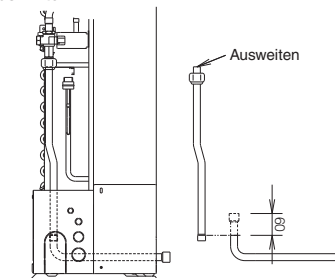
#### 1. Aus Vorn



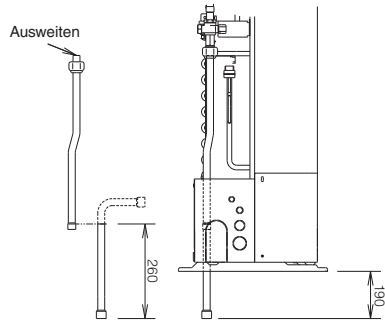
#### 2. Aus Rechts



#### 3. Aus Hinten



#### 4. Aus Unten



- Die  $\varnothing 25,4$ -Hauptgasleitung geht nicht leicht in die Öffnung für Kühlmittelleitungen in der Leitungsabdeckung. Daher ist die  $\varnothing 25,4$ -Leitung mit der  $\varnothing 19,05$ -Leitung außerhalb der Außeneinheit zu verbinden.
- Die aus der Wand hervorstehende, auf der Innenseite befindliche Kühlmittelleitung fest mit der außenseitigen Leitung verbinden.
- Die Überwurfmutter spezifizierten Anzugsdrehmoment festziehen.
- Wenn die Überwurfmutter von den Verbindungsstücken abgenommen oder nach dem Anschließen der Leitungen festgezogen werden, müssen unbedingt zwei Universalschraubenschlüssel oder Maulschlüssel verwendet werden. (Abb. 7-6)  
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.

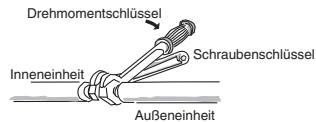


Abb. 7-6

- Zum Lösen und Anziehen der Gasleitungsüberwurfmutter zwei verstellbare Schraubenschlüssel zusammen verwenden: einen an der Gasleitungsüberwurfmutter, den anderen an Teil A. (Abb. 7-7)

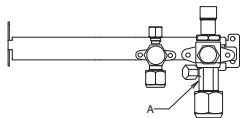


Abb. 7-7

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

Rohrdurchmesser	Anzugsdrehmoment (ungefähr)	Rohrstärke
$\varnothing 6,35$ (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
$\varnothing 9,52$ (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
$\varnothing 12,7$ (1/2")	49 – 55 N · m (490 – 550 kgf · cm)	0,8 mm
$\varnothing 15,88$ (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm
$\varnothing 19,05$ (3/4")	100 – 120 N · m (1000 – 1200 kgf · cm)	1,2 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 Nenngrifflänge von 200 mm zu verwenden.
- Keinen Schraubenschlüssel zum Festziehen der Ventilschaftkappen verwenden. Bei Nichtbeachtung kann eine Ventilbeschädigung die Folge sein.
- Je nach den Installationsbedingungen kann ein übermäßig hohes Anzugsdrehmoment ein Durchbrechen der Mutter verursachen.

#### Vorsichtshinweise zur Funktion des Dichtpackungsventils

- Wenn die Ventilschaftkappe für längere Zeit vom Dichtpackungsventil abgenommen bleibt, tritt Kühlmittel am Ventil aus. Deshalb die Ventilschaftkappe nicht abgenommen lassen. (Abb. 7-8)
- Zum Festziehen der Ventilschaftkappe einen Drehmomentschlüssel verwenden.

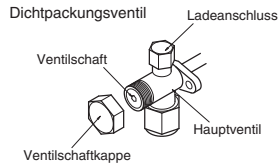


Abb. 7-8

- Anzugsdrehmoment für Ventilschaftkappe:

Ladeanschluss	$8 - 10 \text{ N} \cdot \text{m}$ ( $80 - 100 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$ )
Ventilschaftkappe	$\varnothing 9,52$ $19 - 21 \text{ N} \cdot \text{m}$ ( $190 - 210 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$ )
	$\varnothing 12,7$ $25 - 30 \text{ N} \cdot \text{m}$ ( $250 - 300 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$ )
	$\varnothing 19,05$ $13 - 14 \text{ N} \cdot \text{m}$ ( $130 - 140 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$ )

#### 7-3. Isolieren der Kühlmittelleitungen

##### Leitungsisolierung

- An allen Leitungen der Einheiten muss Thermo-Isolierung angebracht werden, einschließlich des Verteilerstücks (separat erhältlich).
- Für die Gasleitung muss die Isolierung bis mindestens  $120^\circ\text{C}$  hitzebeständig sein. Für andere Leitungen ist eine Hitzebeständigkeit bis mindestens  $80^\circ\text{C}$  erforderlich. Die Dicke der Isolierung muss mindestens 10 mm betragen. Bei einer höheren Temperatur als  $30^\circ\text{C}$  und einer höheren relativen Feuchtigkeit als 70% im Inneren der Decke muss die Dicke der Gasleitungsisolierung um eine Stufe angehoben werden.

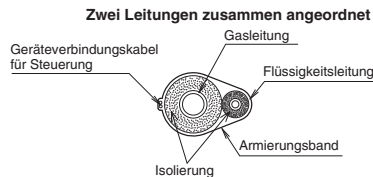


Abb. 7-9

#### VORSICHT

Wenn die Ventile der Außeneinheit 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.

#### Umwickeln der Überwurfmutter

Die Überwurfmutter der Gasleitungen sind an den Verbindungsstellen mit weißem Isolierband zu umwickeln. Danach die Verbindungsstücke mit der Isolierung abdecken und den Zwischenraum am Verbindungsstück mit dem mitgelieferten schwarzen Isolierband auffüllen. Zum Schluss die Isolierung an beiden Enden mit den mitgelieferten Kunststoff-Haltebändern befestigen. (Abb. 7-10)

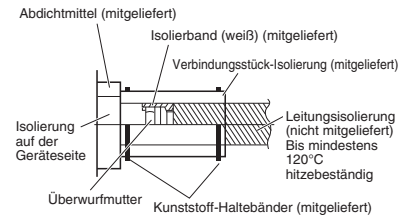


Abb. 7-10

#### Isoliermaterial

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

#### 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. Beim Tragen der Einheit niemals an Ablauf- oder Kühlmittelanschlüssen anfassen.

#### 7-4. Umwickeln der Leitungen

- Die Kühlmittelleitungen (und die elektrischen Kabel, falls die örtlichen Vorschriften dies erlauben) können nun mit Armierungsband gebündelt werden. Um zu verhindern, dass durch Kondensationsbildung die Auffangwanne überläuft, muss der Ablaufschlauch von der Kühlmittelleitung getrennt verlegt werden.
- Das Bewehrungsband von der Unterseite der Außeneinheit bis zum Ende der Leitung am Eingang zur Wand anbringen. Beim Umwickeln das Band jeweils um eine halbe Bandbreite überlappen.
- Die gebündelten Leitungen an der Wand befestigen, wobei im Abstand von ungefähr einem Meter jeweils eine Halterung zu verwenden ist. (Abb. 7-11)

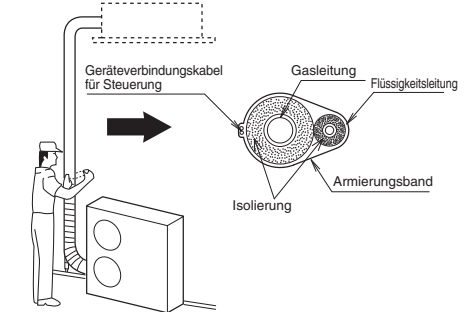


Abb. 7-11

#### HINWEIS

Das Armierungsband nicht zu stramm anbringen, da hierdurch der Wärme-Isolierungseffekt reduziert wird. Ebenso ist darauf zu achten, dass der Schlauch für die Kondensationsableitung vom Leitungsband entfernt verlegt wird, und dass Einheit sowie Leitungen vor Tropfen geschützt sind.

#### 7-5. Abschließende Installationsschritte

Nach vollständiger Isolierung und Umwicklung der Leitungen die Öffnung in der Wand mit Spachtelmasse abdichten, um ein Eindringen von Feuchtigkeit und Zugluft zu verhindern. (Abb. 7-12)

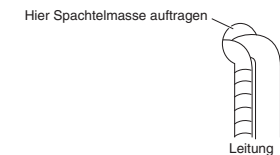


Abb. 7-12

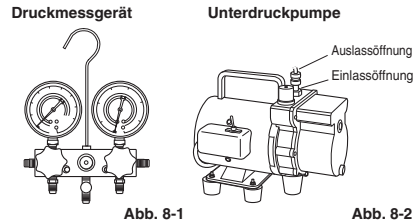
## 8. LECKPRÜFUNG, SYSTEMENTLEERUNG UND EINFÜLLEN VON ZUSÄTZLICHEM KÜHLMITTEL

Für diesen AC-Einbausatz ist eine Luftdichtigkeitsprüfung durchzuführen. Sich vergewissern, dass an keinem der Anschlüsse eine Undichtigkeit besteht.

Im Kühlmittelsystem enthaltene Luft oder Feuchtigkeit kann die nachstehend aufgeführten Störungen verursachen.

- Druckanstieg im System
- Anstieg des Betriebsstroms
- Leistungsabfall beim Kühlen (oder Heizen)
- Im Kühlmittelkreislauf enthaltene Feuchtigkeit kann gefrieren und die Kapillarröhrchen blockieren
- Wasser kann zu Korrosion von Kühlmittelsystem-Komponenten beitragen.

Aus diesem Grund müssen Inneneinheit und die entsprechenden Leitungen zwischen Innen- und Außeneinheiten auf Undichtigkeiten geprüft und entleert werden, um nicht verdichtbare Medien sowie Feuchtigkeit aus dem System zu entfernen. (Abb. 8-1 und 8-2)



### ■ Vorbereitung zum Entlüften mit Hilfe einer Unterdruckpumpe (für den Probelauf)

Sicherstellen, dass jede Leitung (sowohl die Flüssigkeits- als auch die Gasleitungen) zwischen den Innen- und Außeneinheiten korrekt angeschlossen und die Verkabelung für den Probelauf vorgenommen wurde. Die Ventil-Abdeckkappen von den Wartungsventilen der Gas- und Flüssigkeitsleitungen an der Außeneinheit abnehmen. Es ist zu beachten, dass die Wartungsventile an den Gas- und Flüssigkeitsleitungen der Außeneinheit geschlossen sein müssen. (Abb. 8-3)

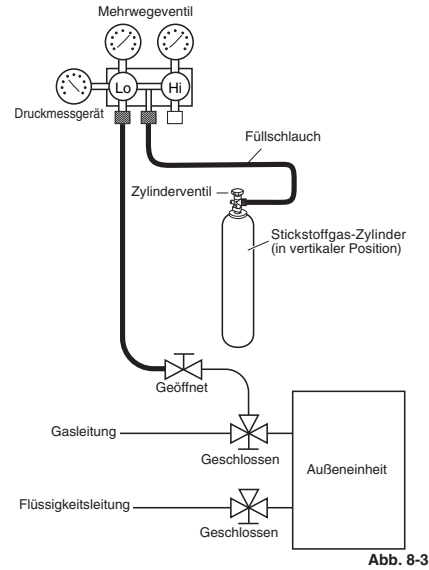


Abb. 8-3

- Die bei Versand vom Werk eingefüllte Kühlmittelmenge ist nur für eine Leitungslänge von bis zu 30 m garantiert. Die anzubringenden Leitungen können dieses Maß bis zum zulässigen Höchstmaß überschreiten, doch muss für Längen von mehr als 30 m zusätzliches Kühlmittel eingefüllt werden (zusätzliches Kühlmaschinenöl ist nicht erforderlich).

### 8-1. Undichtigkeitsprüfung

- (1) Die Wartungsventile an der Außeneinheit schließen, dann die 7,94 mm Überwurfmutter mit der Abdeckung am Gasleitungs-Wartungsventil abnehmen. (Zur späteren Verwendung aufheben).
- (2) Ein Mehrwegeventil (mit Druckmessgeräten) und einen Stickstoffgas-Zylinder zusammen mit den Füllschläuchen an der Wartungsöffnung anbringen.

**VORSICHT**

Zum Entlüften ein Mehrwegeventil verwenden. Wenn dies nicht verfügbar ist, kann für diesen Zweck ein Absperrventil benutzt werden. Der "Hi"-Knopf des Mehrwegeventils muss stets geschlossen sein.

- (3) Das System unter Verwendung von trockenem Stickstoffgas bis zu 4,15 MPa (42 kgf/cm<sup>2</sup>G) unter Druck setzen und das Zylinderventil schließen, wenn das Druckmessgerät 4,15 MPa (42 kgf/cm<sup>2</sup>G) anzeigt. Danach mit einer Seifenlösung auf Undichtigkeiten überprüfen.

**VORSICHT**

Um zu verhindern, dass Stickstoffgas in flüssigem Zustand in das Kühlmittelsystem gelangt, muss das Oberteil des Zylinders bei der Druckbeaufschlagung des Systems immer höher als die Unterseite positioniert sein. Normalerweise wird der Zylinder in der Senkrechtposition verwendet.

- (4) Eine Undichtigkeitsprüfung an allen Verbindungsstellen der Leitungen (Innen- und Außeneinheiten) sowie an den Wartungsventilen der Gas- und Flüssigkeitsleitungen vornehmen. Blasen weisen darauf hin, dass eine Undichtigkeit besteht. Nach der Undichtigkeitsprüfung die Seifenlösung mit einem sauberen Lappen abwischen.
- (5) Nachdem im System keine Undichtigkeit festgestellt wurde, kann der Druck des Stickstoffgases abgelassen werden, indem den Anschlussnippel des Einfüllschlauchs gelöst wird. Nachdem der Druck wieder auf den Normalstand abgesunken ist, kann der Schlauch vom Zylinder abgenommen werden.

### 8-2. Systementleerung

Unbedingt eine Unterdruckpumpe verwenden, die über eine Funktion zur Vermeidung der Rückströmung verfügt; dies verhindert, dass beim Stoppen der Pumpe das Pumpenöl in die Leitungen des Geräts zurückfließt.

- Eine Unterdruck-Absaugung an der Inneneinheit und den Leitungen vornehmen. Die Unterdruckpumpe am Ventil der Gasleitung anbringen, dann einen Unterdruck von -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) oder niedriger anlegen. Der Unterdruck muss noch mindestens eine Stunde lang aufrechterhalten werden, nachdem der Unterdruckwert von -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) erreicht wurde.
- (1) Den Einfüllschlauch wie in den vorherigen Schritten beschrieben an der Unterdruckpumpe anbringen, um die Leitungen und die Inneneinheit zu entleeren. Dabei bestätigen, dass der "Lo"-Knopf des Mehrwegeventils vollständig geöffnet ist. Danach die Unterdruckpumpe laufen lassen.
  - (2) Nachdem der angestrebte Unterdruckwert erreicht ist, den "Lo"-Knopf des Mehrwegeventils schließen und die Unterdruckpumpe abschalten. Nun sich vergewissern, dass der Unterdruck am Messgerät nach 4 bis 5 Minuten des Unterdruckpumpen-Betriebs weniger als -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) beträgt. (Abb. 8-4)

**VORSICHT**

Einen Zylinder benutzen, der speziell für die Verwendung mit R410A vorgesehen ist.

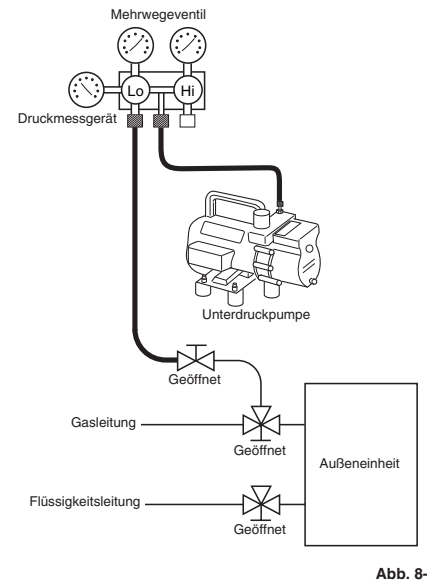


Abb. 8-4

### 8-3. Einfüllen von zusätzlichem Kühlmittel

- Einfüllen von zusätzlichem Kühlmittel (entsprechend der Flüssigkeitsleitungslänge, wie im Abschnitt "Zusätzliche Kühlmittelmenge" gezeigt) unter Verwendung des Wartungsventils an der Flüssigkeitsleitung. (Abb. 8-5)
- Eine Waage verwenden, um die genaue Kühlmittelmenge zu bestimmen.
- Wenn die zusätzliche Kühlmittelmenge nicht auf einmal eingefüllt werden kann, muss das restliche Kühlmittel in flüssiger Form am Wartungsventil der Gasleitung eingefüllt werden, wobei sich während des Probelaufs das System im Kühlmodus befinden muss. (Abb. 8-6)
- \* Wenn zusätzliches Kühlmittel eingefüllt wurde, muss die Länge der Kühlmittelleitung und die Menge des eingefüllten zusätzlichen Kühlmittels auf dem Produktschild (auf der Innenseite der Verkleidung) vermerkt werden.

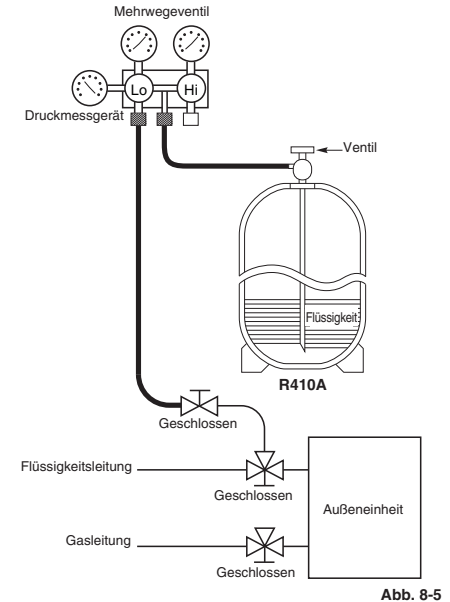


Abb. 8-5

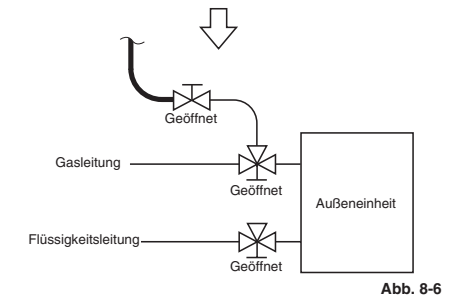


Abb. 8-6

### 8-4. Abschließende Arbeiten

- (1) Den Ventilschaft des Wartungsventils an der Flüssigkeitsleitung mit einem Sechskantschlüssel im Gegenuhrzeigersinn drehen, um das Ventil vollkommen zu öffnen.
- (2) Den Schaft des Wartungsventils an der Gasleitung im Gegenuhrzeigersinn drehen, um das Ventil vollkommen zu öffnen.

**VORSICHT**

Um zu verhindern, dass Gas beim Abnehmen des Einfüllschlauchs entweicht, sich vergewissern, dass der Schaft der Gasleitung ganz herausgedreht wurde ("BACK SEAT"-Position).

- (3) Den Gasleitungs-Wartungsanschluss befestigten Einfüllschlauch (7,94 mm) etwas lösen, um den Druck zu reduzieren, dann den Schlauch abnehmen.
- (4) Die 7,94 mm Überwurfmutter mit der Abdeckung wieder am Gasleitungs-Wartungsventil anbringen, dann die Überwurfmutter mit einem Universalschlüssel oder einem Ringschlüssel gut festdrehen. Die korrekte Ausführung dieses Schritts ist von großer Wichtigkeit, da andernfalls Gas aus dem System entweicht.
- (5) Die Ventil-Abdeckkappen an den Gas- und Flüssigkeits-Wartungsventilen wieder anbringen und gut befestigen.



## 9. PROBELAUF

### 9-1. Vorbereitungen zum Probelauf

- **Vor dem Starten der Klimaanlage die nachfolgenden Punkte überprüfen:**
  - (1) Alle Restmaterialien, insbesondere Metallspäne, Drahtstücke und Klammern, wurden aus dem Gehäuse entfernt.
  - (2) Das Steuerkabel wurde korrekt angeschlossen, und alle elektrischen Anschlüsse sind fest verbunden.
  - (3) Die Transport-Schutzdistanzstücke für den Kompressor wurden entfernt. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen sie nun entfernt werden.
  - (4) Die Transportsicherungen des Inneneinheit-Gebläses wurden entfernt. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen sie nun entfernt werden.
  - (5) Die Stromversorgung zur Einheit wurde mindestens 5 Stunden vor dem Starten des Kompressors eingeschaltet. Die Unterseite des Kompressors sollte sich erwärmt haben, und das Kurbelgehäuse-Heizelement in der Nähe der Kompressorstützen sollte sich heiß anfühlen. (Abb. 9-1)

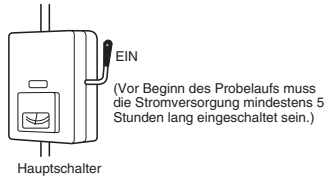


Abb. 9-1

- (6) Die Wartungsventile für die Gas- und Flüssigkeitsleitungen sind geöffnet. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen sie nun geöffnet werden. (Abb. 9-2)

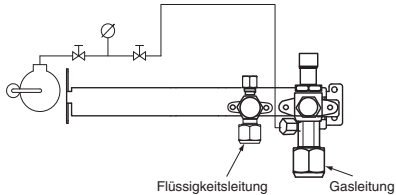


Abb. 9-2

- (7) Der Kunde sollte beim Probelauf dabei sein. Erläutern Sie dem Kunden den Inhalt der Bedienungsanleitung, und lassen Sie dann den Kunden die Anlage bedienen.
- (8) Vergessen Sie nicht, die Bedienungsanleitung und die Garantiekarte dem Kunden zu übergeben.
- (9) Beim Auswechseln der Steuer-Leiterplatte sich vergewissern, dass die gleichen Einstellungen wie bei der vorherigen Leiterplatte nun auf das Neuteil übertragen werden. Der vorhandene EEPROM-Speicher wird nicht ausgewechselt, sondern wird von der neuen Steuerleiterplatte übernommen.

### ■ Typ E1

#### 9-2. Vorsichtshinweis

- Dieses Gerät kann in einem Einzeltyp-Kühlsystem verwendet werden, bei dem eine Außeneinheit mit einer Inneneinheit verbunden wird.
- Die Innen- und Außeneinheit-Steuerleiterplatte verwendet ein Halbleiter-Speicherelement (EEPROM). Die Einstellungen für den Betrieb wurden vor dem Versand vom Werk vorgenommen. Es kann nur die korrekte Kombination von Innen- und Außeneinheiten verwendet werden.
- Bei der Beschreibung für den Probelauf basieren die Schritte vorwiegend auf der Verwendung einer Kabelfernbedienung.

#### 9-3. Probelauf-Flussdiagramm

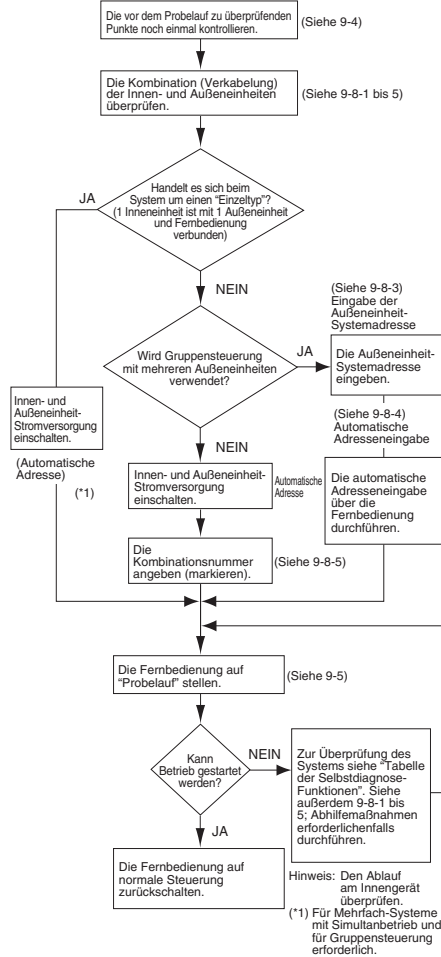


Abb. 9-3

#### 9-4. Zu überprüfende Punkte vor dem Probelauf

- (1) Den Fernbedienung-Hauptschalter mindestens 12 Stunden vor dem Probelauf einschalten, um das Kurbelgehäuse-Heizelement zu aktivieren.
- (2) Die geschlossenen Ventile auf der Flüssigkeitsleitungs- und Gasleitungsseite ganz öffnen.

#### 9-5. Probelauf unter Verwendung der Fernbedienung

- (1) Die Taste der Fernbedienung mindestens 4 Sekunden lang gedrückt halten. Danach die Taste drücken.
  - "TEST" wird während des Probelaufs am LCD-Display angezeigt.
  - Bei aktiviertem Probelauf-Modus ist keine Temperatursteuerung möglich. (Dieser Modus stellt eine starke Belastung für alle Geräte dar; aus diesem Grund sollte der Modus nur bei Durchführung des Probelaufs verwendet werden.)
- (2) Für den Probelauf entweder den Heiz- oder Kühlmodus aktivieren.

Hinweis: Die Außeneinheit kann erst ungefähr drei Minuten nach Einschalten der Stromversorgung aktiviert werden; ebenso muss nach dem Ausschalten der Außeneinheit die gleiche Zeit bis zum Wiedereinschalten gewartet werden.

- (3) Wenn ein normaler Betrieb nicht möglich ist, erscheint ein Fehlercode am LCD der Fernbedienung. Die Störung anhand der "9-7. Tabelle der Selbstdiagnose-Funktionen und Abhilfemaßnahmen" auf der nächsten Seite beheben.
- (4) Nachdem der Probelauf beendet ist, die Taste noch einmal drücken. Sicherstellen, dass die Anzeige "TEST" am LCD-Display erloschen ist. (Diese Fernbedienung ist mit einer Funktion versehen, die nach Ablauf von 60 Minuten den Probelauf-Modus deaktiviert; dies verhindert einen fortlaufenden Probelauf-Betrieb.)
- (5) Für den Probelauf einer Inverter-Außeneinheit müssen die Kompressoren mindestens 10 Minuten laufen gelassen werden (zwecks Überprüfung auf eine offene Phase).
  - \* Bei einem Probelauf unter Verwendung einer Kabelfernbedienung ist es nicht erforderlich, die Kassetten-Deckenverkleidung vorher anzubringen. ("P09" wird nicht angezeigt.)

#### 9-6. Vorsichtsmaßnahmen

- Beim Probelauf muss der Kunden anwesend sein. Zu diesem Zeitpunkt kann die Bedienungsanleitung erläutert werden, und der Kunde kann die Bedienungs-schritte selbst ausführen.
- Unbedingt daran denken, dem Kunden die Bedienungsanleitung und Garantiekarte zu übergeben.
- Sicherstellen, dass die 220 – 240-V-Netzstromversorgung nicht an der Einheiten-Steuerverbindungskabel-Steckerklemme angeschlossen wurde.
  - \* Wenn irrtümlicherweise eine Spannung von 220 – 240 V angelegt wird, brennt die Innen- oder Außeneinheit-Steuerleiterplattensicherung durch, um die Leiterplatte zu schützen. Nachdem die korrekten Anschlüsse vorgenommen wurden, die mit der Leiterplatte verbundenen 2-poligen Stecker abziehen und durch die anderen 2-poligen Stecker ersetzen. Wenn auch nach dem Anschließen der braunen Stecker kein Betrieb möglich ist, kann versucht werden, den Varistor abzutrennen. (Vor der Ausführung dieser Arbeiten unbedingt die Stromversorgung ausschalten.)

#### Leiterplatte der Außeneinheit

8 – 10 HP

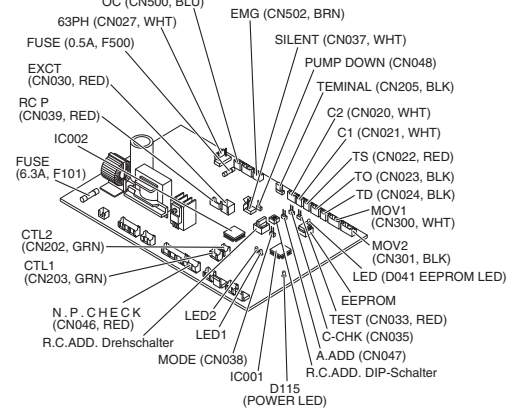


Abb. 9-4

9-8. Systemsteuerung

Systemsteuerung umfasst Querverbindungssteuerung von Mehrfach-Systemen mit Simultanbetrieb, Gruppensteuerung und Haupt-/Unterfernbedienungssteuerung.

9-8-1. Basis-Schaltplan

Einzelausführungen

- Beim Anschließen der Kabel unbedingt auf korrekte Verbindung achten. (Ein inkorrekt Anschluss führt zu einer Beschädigung der Einheiten.)

(für Dreiphasen-Außeninheit)

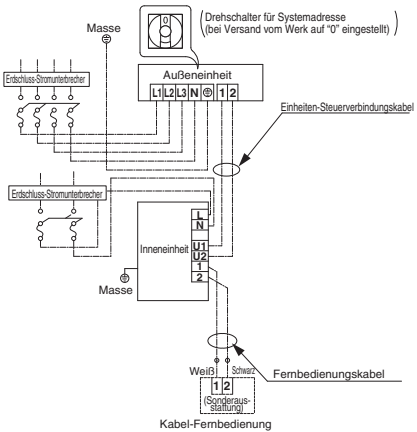


Abb. 9-5-1

9-7. Tabelle der Selbstdiagnose-Funktionen und Abhilfemaßnahmen (Typ E1)

Anzeige der Kabelfehlerbedingung	Einheit-empfangsstampe	Ursache	Mehrfach-System mit Simultanbetrieb (flexible Kombination)	Steuerung mit Haupt-/Unterfernbedienungen	Abhilfe
E3 wird nichts angezeigt	Es wird nichts angezeigt	1:-Anschluss (Einzeltyp) ● Fernbedienung ist nicht richtig ● Inneneinheit ist nicht eingeschaltet. ● Automatische Adresseneingabe wurde nicht abgeschlossen ● Einheiten-Steuerverbindungskabel getrennt oder nicht richtig angeschlossen. ● Fernbedienung ist nicht richtig angeschlossen (Fernbedienung-Empfangsversagen).	Gruppenanschluss ● Fernbedienung ist nicht richtig mit ● Inneneinheit ist nicht eingeschaltet. ● Automatische Adresseneingabe wurde nicht abgeschlossen ● Einheiten-Steuerverbindungskabel getrennt oder nicht richtig angeschlossen. ● Inneneinheit ist nicht richtig mit Inneneinheit verbunden.	Mehrfach-System mit Simultanbetrieb (flexible Kombination) ● Wie links ● Wie links ● Wie links	● Fernbedienung richtig anschließen. ● Fernbedienungskabel überprüfen ● Automatische Adresseneingabe noch einmal durchführen. ● Kabel richtig anschließen.
E01 angezeigt	Betriebslampe blinkt.	● Fernbedienung ist nicht richtig angeschlossen (Versagen bei Übertragung von Fernbedienung zu Inneneinheit). ● Inneneinheit ist nicht richtig eingeschlossen. ● Inneneinheit-Kapazität zu hoch. ● Von den Inneneinheiten wird überhaupt kein serielles Signal erhalten.	● Wie links ● Inneneinheiten-Verbindungskabel getrennt oder nicht richtig eingeschlossen. ● Wie links	● Wie links ● Wie links ● Wie links	● Fernbedienung richtig anschließen. ● Inneneinheit-Kapazität überprüfen ● Von den Inneneinheiten wird überhaupt kein serielles Signal erhalten.
E02 angezeigt	Betriebslampe blinkt.	● Innere Phase bei Außeninheit-Empfangsstampe blinkt abwechselnd. ● Zu wenig Gas	● Umgekehrte Phase bei Außen-Einheiten- bzw. offene Phase bei Inneneinheiten-Verbindungskabel der Außen-einheiten in der Gruppe	● Umgekehrte Phase bei Außen-Einheiten- bzw. offene Phase bei Inneneinheiten-Verbindungskabel der Außen-einheiten in der Gruppe ● CT-Sensor abgetrennt oder Schaltkreis gestört.	● Innere Phase bei Außen-Einheiten-Empfangsstampe blinkt abwechselnd. ● Zu wenig Gas
E09 angezeigt					
E14 angezeigt					
E04 angezeigt					
E06 angezeigt					
E15 angezeigt	Betriebslampe blinkt.	● Innere Phase bei Außen-Einheiten-Empfangsstampe blinkt abwechselnd. ● Kombinierte Innen- und Außen-einheit passen vom Typ her nicht zusammen.	● Wie links	● Wie links	● Innere Phase bei Außen-Einheiten-Empfangsstampe blinkt abwechselnd. ● Kombinierte Innen- und Außen-einheit passen vom Typ her nicht zusammen.
E20 angezeigt					
P05 angezeigt	Betriebslampe blinkt abwechselnd.	● Umgekehrte Phase bei Außen-Einheiten-Empfangsstampe blinkt abwechselnd. ● Zu wenig Gas	● Umgekehrte Phase bei Außen-Einheiten- bzw. offene Phase bei Inneneinheiten-Verbindungskabel der Außen-einheiten in der Gruppe	● Umgekehrte Phase bei Außen-Einheiten- bzw. offene Phase bei Inneneinheiten-Verbindungskabel der Außen-einheiten in der Gruppe ● CT-Sensor abgetrennt oder Schaltkreis gestört.	● Innere Phase bei Außen-Einheiten-Empfangsstampe blinkt abwechselnd. ● Zu wenig Gas
L02 angezeigt	Sowohl die Betriebslampe als auch die Betriebslampe blinken gleichzeitig.				
L13 angezeigt					
L07 angezeigt					
P09 angezeigt	Timer-Lampe und Betriebslampe blinken abwechselnd.	● Innere Phase bei Außen-Einheiten-Empfangsstampe blinkt abwechselnd. ● Zu wenig Gas	● Umgekehrte Phase bei Außen-Einheiten- bzw. offene Phase bei Inneneinheiten-Verbindungskabel der Außen-einheiten in der Gruppe	● Umgekehrte Phase bei Außen-Einheiten- bzw. offene Phase bei Inneneinheiten-Verbindungskabel der Außen-einheiten in der Gruppe ● CT-Sensor abgetrennt oder Schaltkreis gestört.	● Innere Phase bei Außen-Einheiten-Empfangsstampe blinkt abwechselnd. ● Zu wenig Gas
P12 angezeigt					
P15 angezeigt	Betriebslampe und Betriebslampe blinken abwechselnd.	● Kein Gas	● Wie links	● Wie links	● Kein Gas

### (Vorgehensweise bei der Verkabelung)

- Die Fernbedienung mit der Fernbedienung-Klemmenplatte (1, 2) der Inneneinheit verbinden. (Fernbedienungsverkabelung)
- Die Inneneinheiten (U1, U2) und die Außeneinheiten (1, 2) verbinden. Die anderen Außen- und Inneneinheiten (von anderen Kühlsystemen) auf die gleiche Weise verbinden. (Einheiten-Steuerverbindungskabel)  
Die Fernbedienung-Querverbindungsverkabelung zu den Inneneinheiten (U1, U2) jedes Kühlsystems herstellen. (Einheiten-Steuerverbindungskabel)
- Die Fernbedienung-Querverbindungsverkabelung (2 Kabel) von der Fernbedienung-Klemmenplatte (1, 2) der Inneneinheit (die Einheit, an der die Fernbedienung angeschlossen wurde) mit den Fernbedienung-Klemmenplatten (1, 2) der anderen Inneneinheiten verbinden. (Fernbedienung-Querverbindungsverkabelung)
- Die Stromversorgung zu den Innen- und Außeneinheiten einschalten, dann die automatische Adresseneingabe über die Fernbedienung durchführen. (Bezüglich automatischer Adresseneingabe siehe 9-8-4.)

### HINWEIS

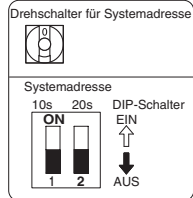
\* Modelle mit Zusatz-Heizelementen können nicht für Querverbindungsverkabelung der Inneneinheit-Stromkabel verwendet werden. (In diesem Fall eine Split-Box zum Trennen der Kabel verwenden.)  
Bei dieser Steuerungsart unbedingt den Temperatursensor der Inneneinheit (Gehäusesensor) verwenden. (Status bei Versand)

### 9-8-2. Eingabe der Systemadressen für die Außeneinheiten

Für den Basis-Schaltplan 2 (Die Systemadresse eingeben: 1)

Steuerleiterplatte der Außeneinheit 8 - 10 HP

Dreheschalter für Systemadresse  
(Bei Versand vom Werk auf "0" eingestellt)



8 - 10 HP

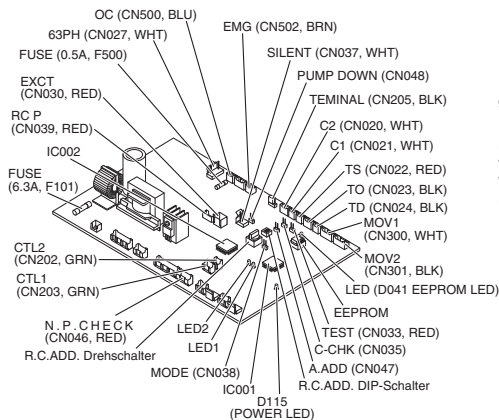


Abb. 9-6

Systemadresse Nr.	Systemadresse 10er-Stelle (2-P-DIP-Schalter)	Systemadresse 1er-Stelle(Dreheschalter)
0 Automatische Adresse (Einstellung vom Werk vor Versand = "0")	Beide OFF ON OFF	"0"-Einstellung
1 (Wenn Außeneinheit Nr. 1 ist)	Beide OFF ON OFF	"1"-Einstellung

### 9-8-3. Automatische Adresseneingabe unter Verwendung der Fernbedienung

Wenn die unter "9-8-1. Basis-Schaltplan" gezeigte Außeneinheit für Gruppensteuerung von mehreren Einheiten verwendet wird, die automatische Adresseneingabe mit der Fernbedienung durchführen. (Während der automatischen Adresseneingabe blinkt "SETTING" im Display der Fernbedienung.)

- Die Fernbedienung-Timer-Zeitaste (▲) und die Taste (⏏) gleichzeitig drücken. (Die Tasten mindestens 4 Sekunden gedrückt halten.) Danach die Taste (SET) drücken. (Der Code "AA" wird angezeigt: automatische Adresseneingabe für alle Systeme.)  
(Die automatische Adresseneingabe wird der Reihe nach für alle Außeneinheiten von Nr. 1 bis Nr. 30 durchgeführt. Nachdem die automatische Adresseneingabe abgeschlossen ist, schaltet die Einheiten auf den normalen Stopp-Status zurück.)

- Um jedes Kühlsystem einzeln zu wählen und dann die automatische Adresseneingabe durchzuführen, die Fernbedienung-Timer-Zeitaste (▲) und die Taste (⏏) gleichzeitig drücken. (Die Tasten mindestens 4 Sekunden gedrückt halten.) Danach eine der Temperatur-Einstellertasten (▲) / (▼) drücken. (Der Code "A1" wird angezeigt: automatische Adresseneingabe für Einzelsysteme.) Entweder die Taste (UNIT) oder (1) verwenden, um die Außeneinheit zu wählen, bei der die automatische Adresseneingabe durchgeführt werden soll. (R.C.1 wird angezeigt.) Danach die Taste (SET) drücken. (Die automatische Adresseneingabe wird für Kühlsystem 1 durchgeführt.) Nachdem die automatische Adresseneingabe für System 1 abgeschlossen ist, schaltet das System auf den normalen Stopp-Status zurück. Die Fernbedienung-Timer-Zeitaste (▲) und die Taste (⏏) erneut gleichzeitig drücken. Danach das nächste System wählen und die automatische Adresseneingabe durchführen, wie oben beschrieben (die Taste (UNIT) verwenden, um "R.C.2" anzuzeigen).

### 9-8-4. Anzeigen (Markieren) der Kombinationsnummer für die Innen- und Außeneinheiten

Nachdem die automatische Adresseneingabe durchgeführt wurde, müssen die Kombinationsnummern angezeigt (markiert) werden.

- Wenn mehrere Einheiten installiert wurden, müssen die Kombinationsnummern der Innen- und Außeneinheiten, die der Systemadresse an der Außeneinheit-Steuerleiterplatte entsprechen, überprüft und festgehalten werden, damit die Konfiguration problemlos zu erkennen ist; danach diese Nummern mit einem Filzstift oder einem anderen, nicht löschbaren Stift an einer leicht zugänglichen Stelle der Inneneinheiten notieren (in der Nähe des Inneneinheit-Typenschildes).

Beispiel: (Außeneinheit) 1 - (Inneneinheit) 1  
(Außeneinheit) 2 - (Inneneinheit) 1

- Diese Nummern sind für Wartungsarbeiten erforderlich. Daher unbedingt diese Nummern notieren.

\* Die Fernbedienung verwenden, um die Adressen der Inneneinheiten zu überprüfen. Die Taste (⏏) und die Taste (SET) mindestens 4 Sekunden lang gedrückt halten (einfache Eingabemethode). Danach die Taste (UNIT) drücken und die Adresse der Inneneinheit wählen. (Bei jedem Drücken der Taste ändert sich die Adresse wie folgt: 1-1, 1-2, ... 2-1, 2-2, ....) Das Gebläse der Inneneinheit funktioniert nur an der gewählten Inneneinheit. Sicherstellen, dass das korrekte Gebläse aktiviert ist, dann die Adresse an der Inneneinheit anzeigen.

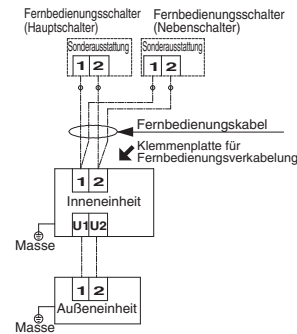
Die Taste (⏏) noch einmal drücken, um zum normalen Fernbedienungsmodus zurückzuschalten.  
Für weitere Einzelheiten sich auf die separate Anleitung beziehen.

### 9-8-5. Haupt-/Unterfernbedienungssteuerung

Steuerung unter Verwendung von zwei Fernbedienungsschaltern

Bei der Haupt-/Unterfernbedienungssteuerung werden 2 Fernbedienungen verwendet, um 1 oder mehrere Inneneinheiten zu steuern. (Es können maximal zwei Fernbedienungen angeschlossen werden.)

### ● Anschließen von 2 Fernbedienungen zur Steuerung von 1 Inneneinheit



### ● Einstellungsmodus für die Fernbedienung

Um die Fernbedienungen (Haupt-/Untersteuerung) einzustellen oder den Sensor zu verändern, befolgen Sie untenstehende Schritte.

- Drücken Sie gleichzeitig die beiden Tasten (ES) und (SET) auf der Fernbedienung länger als 4 Sekunden.
- Wählen Sie die CODE-Nr. mit den (▲) / (▼) / (⏏) -Tasten.
- Verändern Sie DATA mit den (▲) / (▼) (TIMER (ZEITSCHALTUHR)) -Tasten.
- Drücken Sie (SET). Zuletzt drücken Sie (⏏).

DATA wird in der RCU gespeichert. (Die DATA-Einstellung wird nicht verändert werden, selbst wenn der Strom ausgeschaltet wird.)

Stellen Sie sicher, dass Sie die RCU. CK. auf [Normal] einstellen.

CODE	ITEM (ELEMENT)	DATA	
		00 00	00 0 1
01	RCU. Haupt-/ Untersteuerung	Untersteuerung	Hauptsteuerung
02	Zeitanzeige	24 Stunden	12 Stunden (AM/PM)
08	RCU. CK	RCU. CK	Normal
09	Zimmertemperatursensor	Haupteinheit	RCU

### 9-9. Probelauf-Flussdiagramm

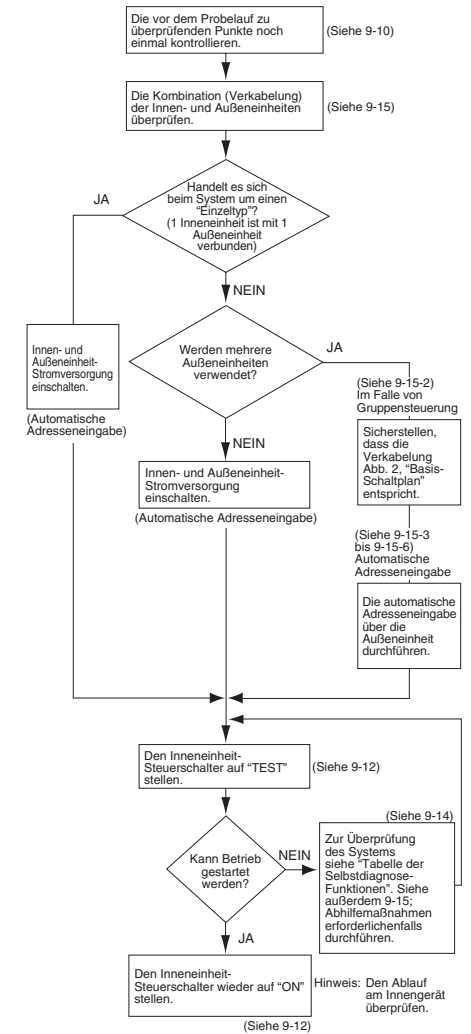




Abb. 9-7

## 9-10. Zu überprüfende Punkte vor dem Probelauf

- (1) Den Fernbedienungs-Hauptschalter mindestens 12 Stunden vor dem Probelauf einschalten, um das Kurbelgehäuse-Heizelement zu aktivieren.
- (2) Die geschlossenen Ventile auf der Flüssigkeitsleitungs- und Gasleitungsseite ganz öffnen.

## 9-11. Vorbereitung zum Probelauf

### 9-11-1. Umschalten des Temperatursensors

- Temperatursensoren sind in der Inneneinheit und der drahtlosen Fernbedienung enthalten. Während des Betriebs wird einer dieser Sensoren für die Temperaturmessung verwendet.
- Wenn  (Gehäusesensor) am LCD der drahtlosen Fernbedienung erscheint, wird der Sensor der Inneneinheit für die Temperaturmessung verwendet.  
Zum Umschalten auf den Sensor der Fernbedienung deren Abdeckung öffnen und kurz auf die Taste SENSOR drücken. Die Anzeige  (Gehäusesensor) erlischt, und der Sensor der Fernbedienung wird für den Betrieb verwendet.

### HINWEIS

- Auch wenn der Sensor der Fernbedienung gewählt ist, erfolgt automatische Umschaltung auf den Temperatursensor der Inneneinheit, wenn 10 Minuten lang kein Temperatursignal von der Fernbedienung erhalten wird. Die Fernbedienung an einer Stelle installieren, von der aus das Signal zuverlässig von der Einheit erhalten werden kann.
- Wenn Gruppensteuerung aktiviert ist, muss der Temperatursensor der Einheit verwendet werden.

### 9-11-2. Verwendung der Fernbedienung

- Die Fernbedienung auf den Empfänger (an der Haupteinheit) richten. (Abb. 9-8)
- Das Signal kann bis zu einem Abstand von etwa 8 m empfangen werden. Dieser Abstand gilt als grober Anhalt. Der Wert kann je nach Batterieladung und anderen Faktoren etwas abweichen.
- Sicherstellen, dass sich keine Gegenstände zwischen der Fernbedienung und dem Empfänger befinden, die das Signal blockieren könnten.
- Bei korrektem Signalempfang gibt die Einheit einen Piepton ab. (Nur bei Betriebsstart piept die Einheit zweimal.)
- Die Fernbedienung darf nicht fallen gelassen, herumgeworfen oder gewaschen werden.
- Die Fernbedienung darf nicht an Stellen platziert werden, wo sie direkter Sonnenbestrahlung oder Wärmequellen ausgesetzt ist.

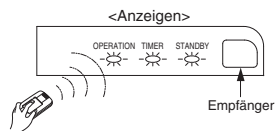


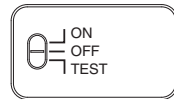
Abb. 9-8

## 9-12. Probelauf

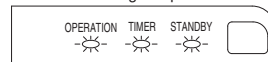
### Verwendung der Steuereinheit

- (1) Den Innensteuereinheitsschalter von "ON" → "TEST" stellen. (Die Außeneinheit kann erst drei Minuten nach Einschalten der Stromversorgung aktiviert werden; ebenso muss nach dem Ausschalten der Außeneinheit die gleiche Zeit bis zum Wiedereinschalten gewartet werden.)
- (2) Während des Probelaufs blinken alle Anzeigelampen.
- (3) Während des Probelaufs ist Temperaturregelung nicht möglich.
- (4) Wenn korrekter Betrieb nicht möglich ist, wird die vorliegende Störung durch die Anzeigelampen identifiziert. Die Störung anhand der "Tabelle der Selbstdiagnose-Funktionen und Abhilfemaßnahmen" beheben.
- (5) Nach dem Test den Steuereinheitsschalter von "TEST" → "ON" stellen. Sicherstellen, dass die Anzeigelampen das Blinken eingestellt haben. (Es ist eine Funktion vorgesehen, die nach Ablauf von 60 Minuten den Probelauf-Modus deaktiviert; dies verhindert einen fortlaufenden Probelauf-Betrieb.)

Innensteuereinheit-Schalter



Anzeigelampen



### HINWEIS

- Dieser Modus stellt eine starke Belastung für alle Geräte dar; aus diesem Grund sollte er nur für Probelaufe verwendet werden.
- Ein Probelauf ist nicht möglich, wenn der Strom mit dem Schalter in der Stellung TEST eingeschaltet wird. Nach dem Einschalten des Stroms den Schalter kurz auf ON oder OFF umstellen, und ihn dann wieder auf TEST zurückstellen.

### 9-13. Vorsichtsmaßnahmen

- Beim Probelauf muss der Kunden anwesend sein. Zu diesem Zeitpunkt kann die Bedienungsanleitung erläutert werden, und der Kunde kann die Bedienungsschritte selbst ausführen.
- Unbedingt daran denken, dem Kunden die Bedienungsanleitung und Garantiekarte zu übergeben.
- Sicherstellen, dass die 220 – 240-V-Netzstromversorgung nicht an der Einheiten-Steuerverbindungskabel-Steckerklemme angeschlossen wurde.  
\* Wenn irrtümlicherweise eine Spannung von 220 – 240 V angelegt wird, brennt die Innen- oder Außeneinheit-Steuerleiterplattensicherung (0,5 A sowohl bei Inneneinheiten als auch bei Außeneinheiten) durch, um die Leiterplatte zu schützen. Nachdem die korrekten Anschlüsse vorgenommen wurden, die mit der Leiterplatte verbundenen 2-poligen Stecker (Inneneinheit: blau) (Außeneinheit: blau, Serie 1) abziehen und durch die anderen 2-poligen Stecker (Inneneinheit: braun) (Außeneinheit: braun, Serie 2) ersetzen.  
Wenn auch nach dem Anschließen der braunen Stecker kein Betrieb möglich ist, kann versucht werden, den Varistor (schwarz, an der Innen- und Außeneinheit) abzutrennen.  
(Vor der Ausführung dieser Arbeiten unbedingt die Stromversorgung ausschalten.) (Abb. 9-9)

Leiterplatte der Außeneinheit

8 – 10 HP

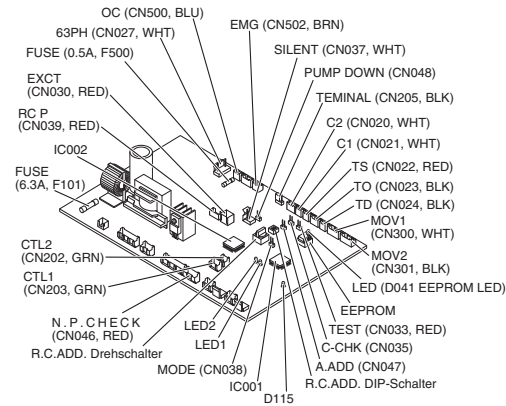


Abb. 9-9

### 9-14. Tabelle der Selbstdiagnose-Funktionen und Abhilfemaßnahmen

Anzeige der Kabelfernbedienung (Im Fachhandel erhältlich)	Inneneinheit-Empfangslampe	Ursache		Abhilfe
		1:1-Anschluss (Einzeltyp)	Gruppenanschluss (Mehrfach-System mit Simultanbetrieb)	
Keine Anzeige	Keine Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsschalter an der Inneneinheit in Ausschaltstellung.</li> <li>• Inneneinheit ist nicht eingeschaltet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie links.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsschalter an der Inneneinheit in Einschaltstellung bringen.</li> <li>• Inneneinheit einschalten.</li> </ul>
E01 angezeigt	Betriebslampe blinkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Adresseneingabe wurde nicht abgeschlossen.</li> <li>• Einheiten-Steuerverbindungskabel getrennt oder nicht richtig angeschlossen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie links.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Einheiten-Steuerverbindungskabel prüfen.</li> <li>• Automatische Adresseneingabe durchführen (Siehe 9-15).</li> </ul>
E14 angezeigt		<p>—————</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernbedienung-Querverbindungskabel getrennt oder nicht richtig angeschlossen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernbedienung-Querverbindungskabel prüfen.</li> <li>• Automatische Adresseneingabe noch einmal durchführen.</li> </ul>
E04 angezeigt	Bereitschaftslampe blinkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innen-/Außeneinheiten-Verbindungskabel nicht richtig angeschlossen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie links.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel richtig anschließen.</li> </ul>
E06 angezeigt		<p>—————</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einheiten-Steuerverbindungskabel getrennt oder nicht richtig angeschlossen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellungen gemäß 9-15 Systemsteuerung korrigieren.</li> </ul>
E15 angezeigt		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inneneinheit-Kapazität zu niedrig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie links.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass die Gesamtkapazitäten der Innen- und Außeneinheiten angemessen sind.</li> </ul>
E16 angezeigt		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inneneinheit-Kapazität zu hoch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie links.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei Phasen der Außeneinheit-Dreiphasen-Versorgung umkehren und richtig anschließen.</li> </ul>
P05 angezeigt	Betriebslampe und Bereitschaftslampe blinken abwechselnd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgekehrte Phase bei Außeneinheit-Einphasen- bzw. offene Phase bei Außeneinheit-Dreiphasen-Versorgung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie links.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einheiten richtig anschließen.</li> </ul>
L02 angezeigt	Sowohl die Betriebslampe als auch die Bereitschaftslampe blinken gleichzeitig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kombinierte Innen- und Außeneinheit passen vom Typ her nicht zusammen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie links.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einheiten richtig anschließen.</li> </ul>
L13 angezeigt		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellung der Innen-/Außeneinheit nicht korrekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie links.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einheiten richtig anschließen.</li> </ul>
L04 angezeigt		<p>—————</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doppelte Außeneinheit-Adressenvorgabe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einheiten richtig anschließen.</li> </ul>
L07 angezeigt	<p>—————</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernbedienung-Querverbindungskabel ist an Inneneinheit angeschlossen, Einstellung ist jedoch für Einzelbetrieb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Adresseneingabe durchführen (Siehe 9-15).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Adresseneingabe durchführen (Siehe 9-15).</li> </ul>
P15 angezeigt	Betriebslampe und Bereitschaftslampe blinken abwechselnd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie links.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Kühlmittelkreis (auf Gasdichtigkeit) überprüfen.</li> </ul>

### 9-15. Systemsteuerung

Systemsteuerung umfasst Querverbindungssteuerung von Mehrfach-Systemen mit Simultanbetrieb, Gruppensteuerung und Haupt-/Unternfernbedienungssteuerung.

#### 9-15-1. Basis-Schaltplan 1

Einzelausführungen

- Beim Anschließen der Kabel unbedingt auf korrekte Verbindung achten. (Ein inkorrekt Anschluss führt zu einer Beschädigung der Einheiten.)

#### (für Dreiphasen-Außeneinheit)

Beispiel: Verwendung einer drahtlosen Fernbedienung für ein System

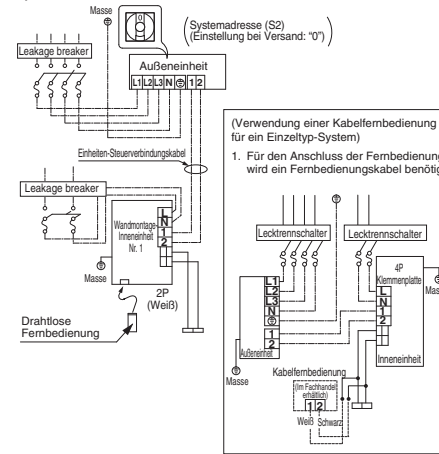


Abb. 9-11

#### (Vorgehensweise bei der Verkabelung)

- (1) Für andere Einheiten als die Inneneinheit Nr. 1 die Querverbindungsverkabelung an 1 und 2 an der Fernbedienungskabelklemmenplatte anschließen.
- (2) Die Einheiten-Steuerverbindungskabel an 1 und 2 an der Inneneinheit-Klemmenplatte Nr. 1 sowie an 1 und 2 an der Außeneinheit-Klemmenplatte anschließen. Außerdem die Einheiten-Steuerverbindungskabel zwischen den Inneneinheiten anschließen.
- (3) Bei Innen-/Außeneinheit-Stromeinschaltung erfolgt automatische Adresseneingabe (wenn nur 1 Außeneinheit in Gebrauch ist, bzw. wenn die Systemadresse "0" ist).

#### HINWEIS

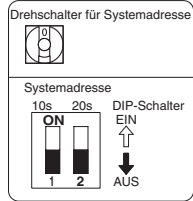
\* Wenn die Systemadresse "0" ist, erfolgt automatische Adresseneingabe bei Stromeinschaltung (gezeigt im Basis-Schaltplan 1). Dies nimmt etwa 4 – 5 Minuten in Anspruch (bei einem Außen-/Inneneinheit-Verhältnis von 1:1 wie im Basis-Schaltplan 1 gezeigt). Während automatischer Adresseneingabe blinken LED1 und 2 an der Steuerleiterplatte der Außeneinheit abwechselnd. Bei Beendigung der automatischen Adresseneingabe gehen diese LEDs aus.

**9-15-2. Eingabe der Systemadressen für die Außeneinheiten**

Für den Basis-Schaltplan (Eingabe der Systemadresse: 1)

Steuerleiterplatte der Außeneinheit 8 – 10 HP

Dreheschalter für Systemadresse (Bei Versand vom Werk auf "0" eingestellt)



8 – 10 HP

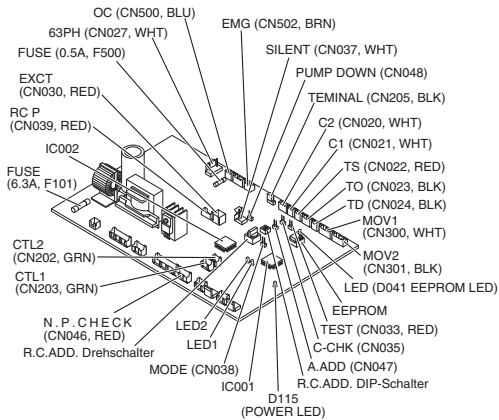


Abb. 9-11

Systemadresse Nr.	Systemadresse 10er-Stelle (2-P-DIP-Schalter)	Systemadresse 1er-Stelle (Dreheschalter)
0 Automatische Adresse (Einstellung vom Werk vor Versand = "0")	Beide OFF ON ↑ 1 2 ↓ OFF	"0"-Einstellung
1 (Wenn Außeneinheit Nr. 1 ist)	Beide OFF ON ↑ 1 2 ↓ OFF	"1"-Einstellung

**9-15-3. Automatische Adresseneingabe über die Außeneinheit**

- Wenn die Stromversorgung für die Innen- und Außeneinheiten im System separat eingeschaltet werden kann (Inneneinheit-Adressen können eingegeben werden, ohne dass hierfür der Kompressor betätigt werden muss):
  - (1) Innen- und Außeneinheit-Stromversorgung für Kühlsystem 1 einschalten.  
Die Eingabetaste (schwarz) für die automatische Adresseneingabe mindestens eine Sekunde lang an der Außeneinheit gedrückt halten, bei der die Stromversorgung eingeschaltet wurde.

Nun beginnt die Kommunikation für die automatische Adresseneingabe. LED 1 und 2 an der Außeneinheit-Steuerleiterplatte blinken nun abwechselnd, und schalten sich aus, nachdem die Adresseneingabe abgeschlossen ist. <Hierfür sind ungefähr 4 – 5 Minuten erforderlich.>

- (2) Als nächstes die Stromversorgung nur zu den Innen- und Außeneinheiten eines anderen Systems einschalten. Die Eingabetaste (schwarz) für die automatische Adresseneingabe an der Außeneinheit drücken.  
LED 1 und 2 an der Außeneinheit-Steuerleiterplatte blinken nun abwechselnd, und schalten sich aus, nachdem die Adresseneingabe abgeschlossen ist. Die gleichen Schritte für jedes System ausführen, um die automatische Adresseneingabe abzuschließen.

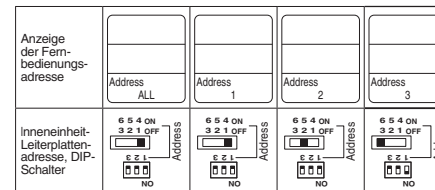
- (3) Der Betrieb kann nun mit der Fernbedienung gesteuert werden.

**9-15-4. Haupt-Unter-Einstellung der Inneneinheit-Fernbedienung**

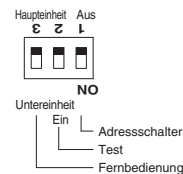
- Bei Verwendung einer Kabelfernbedienung diese auf "Sub" einstellen.  
Wenn 2 drahtlose Fernbedienungen verwendet werden, die Drahtlos-Leiterplatte (DIP-Schalter) der zweiten Fernbedienung auf "Sub" einstellen.

**9-15-5. Inneneinheit-Adresseneingabe**

- Wenn Mehrfach-Einzeltypeneinheiten im gleichen Raum installiert sind, können die Adressen vorgegeben werden, um Signalstörungen zu vermeiden. Durch Koordinieren der Nummern der Inneneinheit (Drahtlos-Leiterplatte) und der Fernbedienungsadressen können bis zu 6 Inneneinheiten mit den entsprechenden Fernbedienungen unabhängig gesteuert werden.  
Im Falle eines Mehrfachsystems mit Simultanbetrieb ist unabhängige Steuerung nicht möglich.
- Überprüfen der Adressen  
Die Adressentaste an der Fernbedienung drücken, um die aktuelle Adresse auf dem Display der Fernbedienung anzuzeigen.  
Wenn diese Adresse mit der Inneneinheit-(Drahtlos-Leiterplatte)-Adresse übereinstimmt, ertönt der Summer. (Wenn ALL eingestellt ist, ertönt der Summer immer.)  
Bei Einstellung von ALL ist Betrieb ungeachtet der Inneneinheit-Adresse möglich.  
Die Fernbedienung auf den gewünschten Empfänger (Inneneinheit) richten und die jeweilige Bedienung durchführen.
- Einstellung der Fernbedienungsadresse  
Die Adressentaste mindestens 4 Sekunden lang gedrückt halten, um die Adresse auf dem Display der Fernbedienung zur Anzeige zu bringen. Die aktuelle Adresse beginnt zu blinken.  
Die Adresse ändert sich mit jedem Druck auf die Adressentaste der Fernbedienung: ALL → 1 → 2 → 3 → ... → 6.  
Die Adresse in Übereinstimmung mit der zu betätigenden Fernbedienung einstellen.  
Wenn die Taste SET gedrückt wird, hört die Adresse zu blinken auf und wird 5 Sekunden lang angezeigt. Der Summer ertönt, wenn die Adresse mit der Inneneinheit übereinstimmt.



Für Adressschalter 1, 2 und 3 DIP-Schalter 1 auf OFF stellen.  
Für Adressschalter 4, 5 und 6 DIP-Schalter 1 auf ON stellen.



**Typ E1 (für Querverbindungsverkabelung)**

**9-16. Vorsichtshinweis**

Dieses Gerät kann in einem Einzeltyp-Kühlsystem verwendet werden, bei dem eine Außeneinheit mit einer Inneneinheit verbunden wird.

- Bei der Beschreibung für den Probelauf basieren die Schritte vorwiegend auf der Verwendung einer Kabelfernbedienung.
- Wenn eine Querverbindungsverkabelung verwendet wird, muss die Systemadresse der Außeneinheit eingegeben werden, um eine problemlose Identifizierung der Innen- und Außeneinheit-Kombinationen zu ermöglichen. Zur gleichen Zeit die Innen-/Außeneinheit-Kombinationsnummer an einer leicht zugänglichen Stelle (in der Nähe der Inneneinheit-Typenschilder) notieren. (Diese Nummern sind für spätere Wartungsarbeiten erforderlich. Siehe 9-21-2, 3, 4.)
- Beim Probelauf muss der Kunde anwesend sein. Zu diesem Zeitpunkt kann die Bedienungsanleitung erläutert werden, und der Kunde kann die Bedienungsschritte selbst ausführen.
- Unbedingt daran denken, dem Kunden die Bedienungsanleitung und Garantiekarte zu übergeben.
- Sicherstellen, dass die 220 – 240-V-Netzstromversorgung nicht an der Einheiten-Steuerverbindungskabel-Steckerklammer angeschlossen wurde. Wenn irrtümlicherweise eine Spannung von 220 – 240 V angelegt wird, brennt die Innen- oder Außeneinheit-Steuerleiterplattensicherung durch, um die Leiterplatte zu schützen. Nachdem die korrekten Anschlüsse vorgenommen wurden, die mit der Leiterplatte verbundenen 2-poligen Stecker (Inneneinheit: blau, OC; Außeneinheit: blau, Serie 1) abziehen und durch die anderen 2-poligen Stecker (Inneneinheit: braun, EMG; Außeneinheit: braun, Serie 2) ersetzen.  
Wenn auch nach dem Anschließen der braunen Stecker kein Betrieb möglich ist, kann versucht werden, den Varistor (schwarz, an der Innen- und Außeneinheit) abzutrennen. (Vor der Ausführung dieser Arbeiten unbedingt die Stromversorgung ausschalten.)

Leiterplatte der Außeneinheit

8 – 10 HP

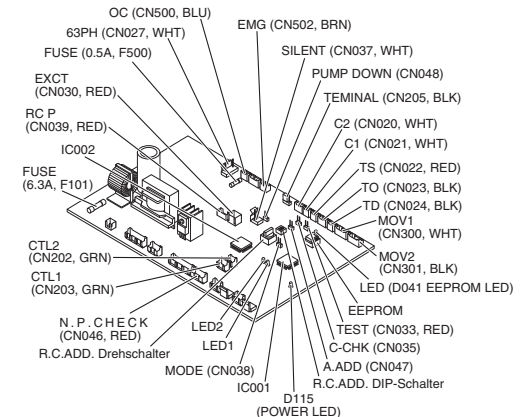


Abb. 9-13

9-17. Probelauf-Flussdiagramm

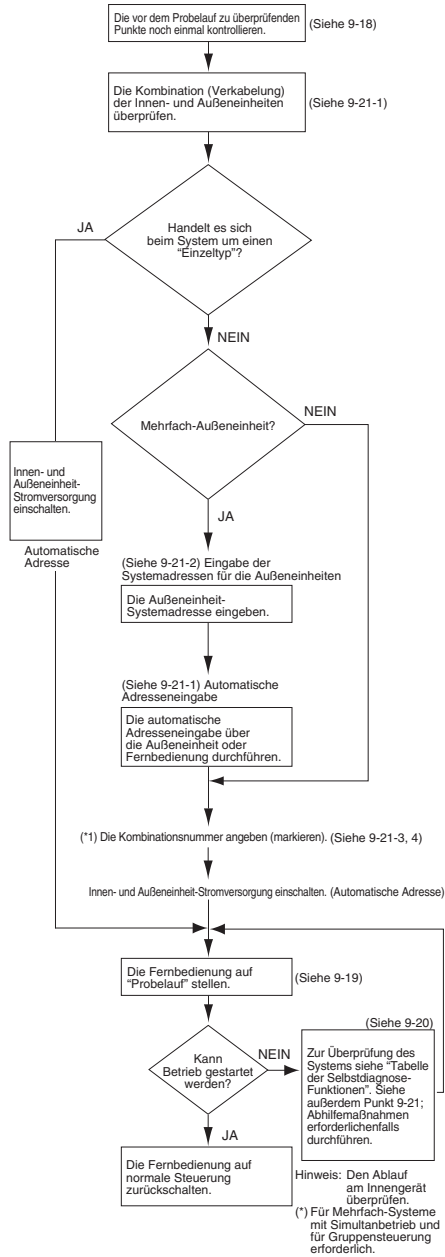


Abb. 9-14

9-18. Zu überprüfende Punkte vor dem Probelauf

- (1) Den Fernbedienungs-Hauptschalter mindestens 12 Stunden vor dem Probelauf einschalten, um das Kurbelgehäuse-Heizelement zu aktivieren.
- (2) Die geschlossenen Ventile auf der Flüssigkeitsleitungs- und Gasleitungsseite ganz öffnen.

9-19. Probelauf unter Verwendung der Fernbedienung

- (1) Die Taste der Fernbedienung mindestens 4 Sekunden lang gedrückt halten. Danach die Taste drücken.
  - "TEST" wird während des Probelaufs am LCD-Display angezeigt.
  - Bei aktiviertem Probelauf-Modus ist keine Temperatursteuerung möglich. (Dieser Modus stellt eine starke Belastung für alle Geräte dar; aus diesem Grund sollte der Modus nur bei Durchführung des Probelaufs verwendet werden.)
- (2) Für den Probelauf entweder den Heiz- oder Kühlmodus aktivieren.  
Hinweis: Die Außeneinheit kann erst ungefähr drei Minuten nach Einschalten der Stromversorgung aktiviert werden; ebenso muss nach dem Ausschalten der Außeneinheit die gleiche Zeit bis zum Wiedereinschalten gewartet werden.
- (3) Wenn ein normaler Betrieb nicht möglich ist, erscheint ein Fehlercode am LCD der Fernbedienung. Die Störung anhand der "9-20. Tabelle der Selbstdiagnose-Funktionen und Abhilfemaßnahmen" auf der nächsten Seite beheben.
- (4) Nachdem der Probelauf beendet ist, die Taste noch einmal drücken. Sicherstellen, dass die Anzeige "TEST" am LCD-Display erloschen ist. (Diese Fernbedienung ist mit einer Funktion versehen, die nach Ablauf von 60 Minuten den Probelauf-Modus deaktiviert; dies verhindert einen fortlaufenden Probelauf-Betrieb.)
- (5) Für den Probelauf einer Inverter-Außeneinheit müssen die Kompressoren mindestens 10 Minuten laufen gelassen werden (zwecks Überprüfung auf eine offene Phase).
  - \* Bei einem Probelauf unter Verwendung einer Kabelfernbedienung ist es nicht erforderlich, die Kassetten-Deckenverkleidung vorher anzubringen. ("P09" wird nicht angezeigt.)

9-20. Tabelle der Selbstdiagnose-Funktionen und Abhilfemaßnahmen (Typ E1)

Anzeige der Kabelfernbedienung	Inneneinheit-Empfangslampe	Ursache		Abhilfe
		Gruppenanschluss und Mehrfach-System mit Simultanbetrieb		
Es wird nichts angezeigt	Es wird nichts angezeigt.	• Fernbedienung ist nicht richtig mit Inneneinheit verbunden.	• Inneneinheit ist nicht eingeschaltet.	Fernbedienung richtig anschließen. Inneneinheit einschalten.
E01 angezeigt	Betriebslampe blinkt.	• Automatische Adresseingabe wurde nicht abgeschlossen.		Fernbedienung und Einheiten-Steuerverbindungskabel überprüfen. Automatische Adresseingabe durchführen (9-21).
E02 angezeigt		• Einheiten-Steuerverbindungskabel getrennt oder nicht richtig angeschlossen.		
E14 angezeigt		• Fernbedienung ist nicht richtig mit Inneneinheit verbunden.		
E04 angezeigt	Bereitschaftslampe blinkt.	• Fernbedienung-Querverbindungskabel getrennt oder nicht richtig angeschlossen.		Fernbedienung-Querverbindungskabel überprüfen. Automatische Adresseingabe noch einmal durchführen.
E06 angezeigt		• Innen-/Außeneinheiten-Verbindungskabel nicht richtig angeschlossen.		Kabel richtig anschließen.
E15 angezeigt		• Einheiten-Steuerverbindungskabel getrennt oder nicht richtig angeschlossen.		Siehe 9-21-1. Basis-Schaltplan und die korrekte Einstellung vornehmen.
E16 angezeigt		• Inneneinheit-Kapazität zu niedrig.		Sicherstellen, dass die Gesamtkapazitäten der Innen- und Außeneinheiten angemessen sind.
P05 angezeigt	Betriebslampe und Bereitschaftslampe abwechselnd.	• Inneneinheit-Kapazität zu hoch.		
P09 angezeigt	Betriebslampe und Bereitschaftslampe blinken abwechselnd.	• Umgekehrte Phase bzw. offene Phase bei Dreiphasen-Versorgung an einer der Außeneinheiten in der Gruppe		Zwei Phasen der Außeneinheit-Dreiphasen-Versorgung umkehren und richtig anschließen. Gas entsprechend nachfüllen.
P12 angezeigt	Timer-Lampe und Bereitschaftslampe blinken abwechselnd.	• Deckenverkleidungsstecker an einer der Inneneinheiten in der Gruppe nicht richtig angeschlossen.		Inneneinheit-Deckenverkleidungsstecker richtig anschließen.
L02 L13 angezeigt	Sowohl die Betriebslampe als auch die Bereitschaftslampe blinken gleichzeitig.	• Gleichstromgebläsestörung bei einer der Inneneinheiten in der Gruppe.		Kontrollieren, ob die Gebläsehalterung locker ist. Die Verkabelung zwischen Gleichstromgebläse und Leiterplatte überprüfen.
L07 angezeigt		• Kombinierte Innen- und Außeneinheit passen vom Typ her nicht zusammen.		Sicherstellen, dass Innen- und Außeneinheit vom Typ her kompatibel sind.
L10 angezeigt		• Fernbedienung-Querverbindungskabel ist an Inneneinheit angeschlossen, Einstellung ist jedoch für Einzelbetrieb.		Automatische Adresseingabe durchführen (9-21).
		• Den Außenbetrieb mit einer separaten Wartungsfernbedienung überprüfen.		

9-21. Automatische Adresseneingabe

9-21-1. Basis-Schaltplan

● Querverbindungsverkabelung

**HINWEIS**

● Jede der Außeneinheit-Steuerleiterplatten ist mit einem Anschlussstecker (schwarz) versehen. Nur an einer Außeneinheit muss die Kurzschluss-Steckbuchse auf der "Ja"-Seite belassen werden. An allen anderen Außeneinheiten die Steckbuchse umstecken (von "Ja" zu "Nein").

● Bei Gruppensteuerung können maximal 8 Inneneinheiten mit einer Fernbedienung verbunden werden.

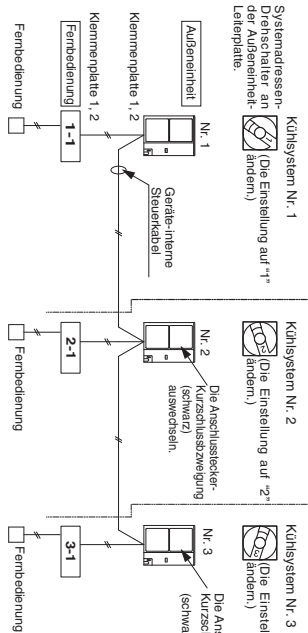


Abb. 9-15

Automatische Adresseneingabe über die Außeneinheit

Fall 1

- Wenn die Stromversorgung für die Innen- und Außeneinheiten separat in dem System eingeschaltet werden kann, lassen sich die Adressen für die Inneneinheit eingeben, ohne dass hierfür der Kompressor laufen muss.
- (1) Innen- und Außeneinheit-Stromversorgung für Kühlsystem 1 einschalten.  
Die Eingabetaste (schwarz) für die automatische Adresseneingabe mindestens eine Sekunde lang an der Außeneinheit gedrückt halten, bei der die Stromversorgung eingeschaltet wurde.  
Nun beginnt die Kommunikation für die automatische Adresseneingabe.  
LED 1 und 2 an der Außeneinheit-Steuerleiterplatte blinken nun abwechselnd, und schalten sich aus, nachdem die Adresseneingabe abgeschlossen ist.  
<Hierfür sind ungefähr 4 – 5 Minuten erforderlich.>
  - (2) Als nächstes die Stromversorgung nur zu den Innen- und Außeneinheiten eines anderen Systems einschalten. Die Eingabetaste (schwarz) für die automatische Adresseneingabe an der Außeneinheit drücken.  
LED 1 und 2 an der Außeneinheit-Steuerleiterplatte blinken nun abwechselnd, und schalten sich aus, nachdem die Adresseneingabe abgeschlossen ist.  
Die gleichen Schritte für jedes System ausführen, um die automatische Adresseneingabe abzuschließen.
  - (3) Der Betrieb kann nun mit der Fernbedienung gesteuert werden.

Fall 2

- Wenn die Stromversorgung für die Innen- und Außeneinheiten in dem System nicht separat eingeschaltet werden kann:  
Die Kompressoren müssen laufen, um die automatische Adresseneingabe für die Inneneinheiten durchführen zu können. Dieser Schritt kann daher erst ausgeführt werden, nachdem die Verlegung der Kühlmittelleitungen abgeschlossen ist.
- (1) Die Stromversorgung zu den Innen- und Außeneinheiten in allen Kühlsystemen einschalten.  
Eingabe der Adressen im Kühlmodus
  - (2) Den Moduswechselstift an der Außeneinheit kurzschließen, an der die automatische Adresseneingabe vorgenommen werden soll. Danach die Taste (schwarz) für die automatische Adresseneingabe drücken.
  - Eingabe der Adressen im Heizmodus
  - (2) Die Taste (schwarz) für die automatische Adresseneingabe an der Außeneinheit drücken, an der die automatische Adresseneingabe vorgenommen werden soll.
  - (3) LED 1 und 2 blinken nun abwechselnd. Die Kompressoren laufen nun im Kühlmodus (bzw. Heizmodus) an. Die Kommunikation für die automatische Adresseneingabe beginnt nun, wobei die Temperatur-Einstelllasten an den Inneneinheiten verwendet werden.  
<Alle Inneneinheiten befinden sich im Betriebsstatus>
  - Die Adresseneingabe ist abgeschlossen, nachdem die Kompressoren stehen bleiben und die LED-Anzeigen erlöschen. <Pro System sind hierfür ungefähr 15 Minuten erforderlich.>  
Wenn die Adresseneingabe nicht erfolgreich durchgeführt wurde, blinken LED 1 und 2 abwechselnd, und eine Alarmmitteilung wird am Display der Fernbedienung angezeigt.
  - (4) Nachdem ein System abgeschlossen ist, unbedingt die Taste für die automatische Adresseneingabe (schwarz) an den anderen Außeneinheiten drücken, um die automatische Adresseneingabe auf die gleiche Weise für jedes System durchführen zu können.
  - (5) Der Betrieb kann nun mit der Fernbedienung gesteuert werden.

Automatische Adresseneingabe unter Verwendung der Fernbedienung

Fall 3

- Wenn die Stromversorgung für die Innen- und Außeneinheiten separat in jedem System eingeschaltet werden kann (Inneneinheit-Adressen können eingegeben werden, ohne dass hierfür der Kompressor laufen muss):
- Automatische Adresseneingabe für Einzelsysteme: Code "A1" anzeigen.
- (1) Die Fernbedienung-Timer-Zeittaste und die Taste gleichzeitig drücken. (Die Tasten mindestens 4 Sekunden gedrückt halten.)
  - (2) Danach entweder die Temperatur-Einstelllaste oder drücken. (Sicherstellen, dass der Code "A1" ist.)
  - (3) Danach entweder die Taste oder verwenden, um die Außeneinheit zu wählen, bei der die automatische Adresseneingabe durchgeführt werden soll. Danach die Taste drücken. ("R.C.1" wird angezeigt, und die automatische Adresseneingabe wird für System 1 durchgeführt.) Nachdem die automatische Adresseneingabe für System 1 abgeschlossen ist, schalten die Einheiten auf den normalen Stopp-Status zurück. <Hierfür sind ungefähr 4 - 5 Minuten erforderlich.>
- Während der automatischen Adresseneingabe blinkt "SETTING" im Display der Fernbedienung. Diese Anzeige erlischt, nachdem die automatische Adresseneingabe abgeschlossen ist.

Fall 4

- Wenn die Stromversorgung für die Innen- und Außeneinheiten in jedem System nicht separat eingeschaltet werden kann: (Die Kompressoren müssen laufen, um die automatische Adresseneingabe für die Inneneinheiten durchführen zu können. Dieser Schritt kann daher erst ausgeführt werden, nachdem die Verlegung der Kühlmittelleitungen abgeschlossen ist.)
- Automatische Adresseneingabe für alle Systeme: Code "AA" anzeigen.
- (1) Die Fernbedienung-Timer-Zeittaste und die Taste gleichzeitig drücken. (Die Tasten mindestens 4 Sekunden gedrückt halten.)
  - (2) Danach die Taste drücken. (Die automatische Adresseneingabe wird der Reihe nach für alle Außeneinheiten von Nr. 1 bis Nr. 30 durchgeführt. Nachdem die automatische Adresseneingabe abgeschlossen ist, schalten die Einheiten auf den normalen Stopp-Status zurück.) <Pro System sind hierfür ungefähr 15 Minuten erforderlich.>
- Während der automatischen Adresseneingabe blinkt "SETTING" im Display der Fernbedienung. Diese Anzeige erlischt, nachdem die automatische Adresseneingabe abgeschlossen ist.

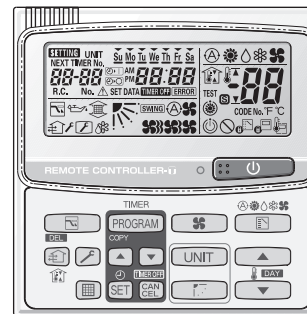


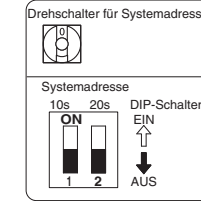
Abb. 9-16

9-21-2. Eingabe der Systemadressen für die Außeneinheiten

Für den Basis-Schaltplan (Eingabe der Systemadressen: 1, 2, 3...)

Steuerleiterplatte der Außeneinheit 8 – 10 HP

Drehgeber für Systemadresse  
(Bei Versand vom Werk auf "0" eingestellt)



8 – 10 HP

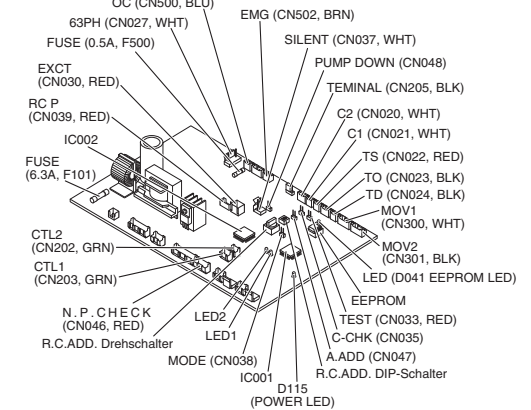


Abb. 9-17

Systemadresse Nr.	Systemadresse 10er-Stelle (2P-DIP-Schalter)	Systemadresse 1er-Stelle (Drehgeber)
0 Automatische Adresse (Einstellung vom Werk vor Versand = "0")	Beide OFF ON ↑ OFF	"0"-Einstellung 
1 (Wenn Außeneinheit Nr. 1 ist)	Beide OFF ON ↑ OFF	"1"-Einstellung 



### 9-21-3. Überprüfen der Inneneinheit-Adressen

Die Fernbedienung verwenden, um die Adressen der Inneneinheiten zu überprüfen. Die Taste und die Taste mindestens 4 Sekunden lang gedrückt halten (einfache Eingabemethode, "ALL" erscheint an der Fernbedienung). Danach die Taste drücken und die Adresse der Inneneinheit wählen.  
(Für die Systemadresse der Außeneinheit Nr. 1: Bei jedem Drücken der Taste ändert sich die Adresse wie folgt: 1-1, 1-2, ...)  
Das Gebläse der Inneneinheit funktioniert nur an der gewählten Inneneinheit. Daher die Adresse der Inneneinheit überprüfen. (Für die Systemadressen der Außeneinheit Nr. 2 wird am Display 2-1, 2-2 ... angezeigt.)  
Die Taste noch einmal drücken, um zum normalen Fernbedienungsmodus zurückzuschalten.



Abb. 9-18

### 9-21-4. Anzeigen (Markieren) der Kombinationsnummer für die Innen- und Außeneinheiten

Nachdem die automatische Adresseneingabe durchgeführt wurde, müssen die Kombinationsnummern angezeigt (markiert) werden.  
(1) Wenn mehrere Einheiten installiert wurden, müssen die Kombinationsnummern der Innen- und Außeneinheiten, die der Systemadresse an der Außeneinheit-Steuerleiterplatte entsprechen, überprüft und festgehalten werden, damit die Konfiguration problemlos zu erkennen ist; danach diese Nummern mit einem Filzstift oder einem anderen, nicht löschbaren Stift an einer leicht zugänglichen Stelle der Inneneinheiten notieren (in der Nähe des Inneneinheit-Typenschildes).  
Beispiel: (Außeneinheit) 1 – (Inneneinheit) 1  
(Außeneinheit) 2 – (Inneneinheit) 1  
(2) Diese Nummern sind für Wartungsarbeiten erforderlich. Daher unbedingt diese Nummern notieren.

### 9-22. Automatische Adresseneingabe

#### 9-22-1. Basis-Schaltplan

##### ● Querverbindungsverkabelung

##### HINWEIS

- Jede der Außeneinheit-Steuerleiterplatten ist mit einem Anschlussstecker (schwarz) versehen. Nur an 1 Außeneinheit muss die Kurzschluss-Steckbuchse auf der "Ja"-Seite belassen werden. An allen anderen Außeneinheiten die Steckbuchse umstecken (von "Ja" zu "Nein").
- Bei Gruppensteuerung können maximal 8 Inneneinheiten mit einer Fernbedienung verbunden werden.

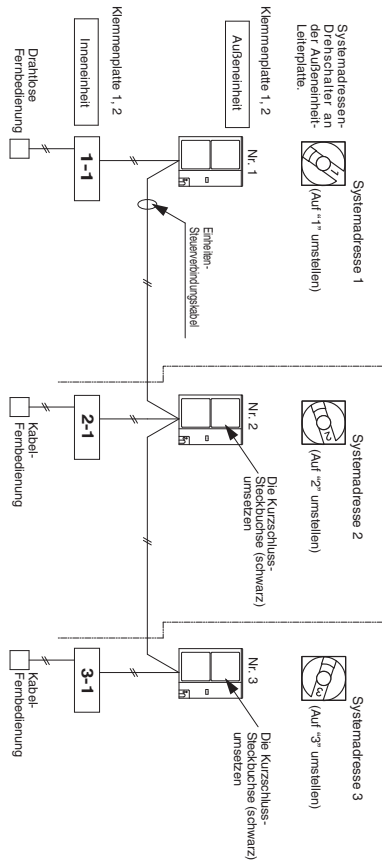


Abb. 9-19

### 9-22-2. Eingabe der Systemadressen für die Außeneinheiten Für den Basis-Schaltplan (Eingabe der Systemadressen: 1, 2, 3...)

#### Steuerleiterplatte der Außeneinheit

Drehschalter für Systemadresse  
(Bei Versand vom Werk auf "0" eingestellt)

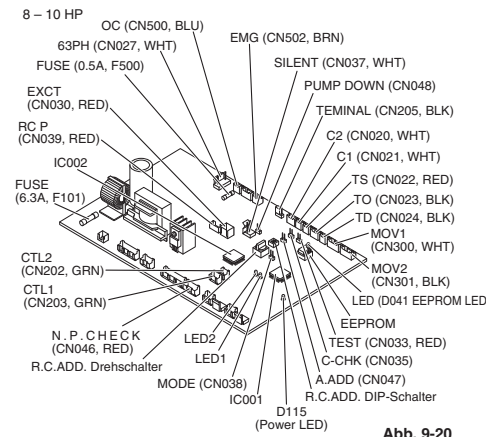
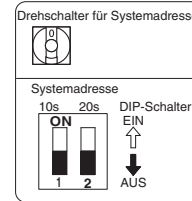


Abb. 9-20

Systemadresse Nr.	Systemadresse 10er-Stelle (2P-DIP-Schalter)	Systemadresse 1er-Stelle (Drehschalter)
0 Automatische Adresse (Einstellung vom Werk vor Versand = "0")	Beide AUS 	"0"-Einstellung 
1 (Wenn Außeneinheit Nr. 1 ist)	Beide AUS 	"1"-Einstellung 

### 9-22-3. Überprüfen der Inneneinheit-Adressen

Die Fernbedienung verwenden, um die Adressen der Inneneinheiten zu überprüfen. Die Taste und die Taste mindestens 4 Sekunden lang gedrückt halten (einfache Eingabemethode, "ALL" erscheint an der Fernbedienung). Danach die Taste drücken und die Adresse der Inneneinheit wählen.  
(Für die Systemadresse der Außeneinheit Nr. 1: Bei jedem Drücken der Taste ändert sich die Adresse wie folgt: 1-1, 1-2, ...)  
Das Inneneinheit-Gebläse funktioniert nur an der gewählten Inneneinheit. Daher die Adresse der Inneneinheit überprüfen. Die Taste noch einmal drücken, um zum normalen Fernbedienungsmodus zurückzuschalten.

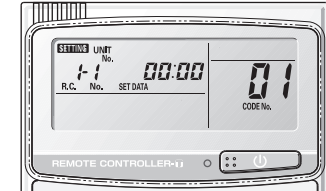


Abb. 9-21

### 9-22-4. Anzeigen (Markieren) der Kombinationsnummer für die Innen- und Außeneinheiten

Nachdem die automatische Adresseneingabe durchgeführt wurde, müssen die Kombinationsnummern angezeigt (markiert) werden.  
(1) Wenn mehrere Einheiten installiert wurden, müssen die Kombinationsnummern der Innen- und Außeneinheiten, die der Systemadresse an der Außeneinheit-Steuerleiterplatte entsprechen, überprüft und festgehalten werden, damit die Konfiguration problemlos zu erkennen ist; danach diese Nummern mit einem Filzstift oder einem anderen, nicht löschbaren Stift an einer leicht zugänglichen Stelle der Inneneinheiten notieren (in der Nähe des Inneneinheit-Typenschildes).  
Beispiel: (Außeneinheit) 1 – (Inneneinheit) 1  
(Außeneinheit) 2 – (Inneneinheit) 1  
(2) Diese Nummern sind für Wartungsarbeiten erforderlich. Daher unbedingt diese Nummern notieren.

## Installieren der Fernbedienung

Siehe Bedienungsanleitung der als Sonderausstattung erhältlichen kabellosen Fernbedienung.

### 9-23. Vorsichtshinweise zum Auspumpen

Beim Auspumpen (Pump down) wird das im System befindliche Kühlmittelgas zur Außeneinheit zurückgeleitet. Das Auspumpen wird ausgeführt, wenn das Gerät zu einem anderen Standort gebracht werden soll oder bevor Wartungsarbeiten am Kühlmittelkreis ausgeführt werden.



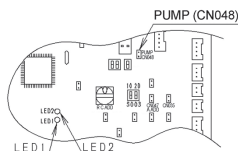
● In dieser Außeneinheit kann nur die auf dem Typenschild an der Rückseite angegebenen Menge Kühlmittel gesammelt werden.

● Wenn die Kühlmittelmenge den empfohlenen Wert überschreitet, darf kein Auspumpen durchgeführt werden. In diesem Fall ist ein anderes Kühlmittel-Sammelsystem zu verwenden.

## Vorsichtshinweise zum Auspumpen (Kühlmittel-Rückgewinnung)

**Hinweis:** Auspumpen kann nicht durchgeführt werden, wenn die Leitungslänge mehr als 30 m beträgt. (Es besteht die Möglichkeit, dass der Überlastungsschutz ausgelöst wird.) In diesem Fall ist das Kühlmittel mit dem Kühlmittel-Sammelsystem zu sammeln.

- Den Betrieb der Einheit stoppen (Kühlen, Heizen, Windrichtung usw.).
  - Das Druckmessgerät an den Wartungsanschluss des Gasleitungs-Wartungsventils anschließen.
  - Den PUMP-Stift an der Steuerleiterplatte der Außeneinheit mindestens 1 Sekunde lang kurzschließen.
    - Die Kühlmittel-Rückgewinnung beginnt, und die Einheit läuft an.
    - Während der Kühlmittel-Rückgewinnung blinkt LED 1, und LED 2 leuchtet konstant an der Steuerleiterplatte der Außeneinheit auf.
    - ☞ blinkt am Display der Fernbedienung.
  - Das Flüssigkeitsleitungs-Wartungsventil nach 2 oder 3 Minuten vollständig schließen. Das Auspumpen beginnt.
  - Wenn die Ablesung am Druckmessgerät auf 0,2 bis 0,1 MPa abgefallen ist, das Gasleitungs-Wartungsventil vollständig schließen. Danach erneut den PUMP-Stift (CN048) kurzschließen. Die Kühlmittel-Rückgewinnung ist abgeschlossen.
    - Wenn der Betrieb mehr als 10 Minuten lang fortgesetzt wird, stoppt die Einheit auf bei nicht abgeschlossener Kühlmittel-Rückgewinnung. Prüfen, ob das Flüssigkeitsleitungs-Wartungsventil vollständig geschlossen ist.
    - Wird der PUMP-Stift (CN048) während der Kühlmittel-Rückgewinnung erneut kurzgeschlossen, stoppt die Einheit.
- \* Zum Schutz des Kompressors die Einheit erst betreiben, wenn Unterdruck in der Leitung der Einheit vorliegt.



Der PUMP-Stift (CN048) befindet sich an der in der Abbildung gezeigten Stelle an der Leiterplatte der Außeneinheit.



**Der Lüfter der Außeneinheit stellt bei diesen Arbeiten ein Verletzungsrisiko dar, weshalb mit der entsprechenden Vorsicht vorzugehen ist.**

## 10. INSTALLIEREN DES KABELLOSEN FERNBEDIENUNGSEMPFÄNGERS

### HINWEIS

Siehe Bedienungsanleitung der optionalen drahtlosen Fernbedienung.

## 11. MARKIERUNGEN FÜR DIE EG-RICHTLINIE 97/23/EC (PED)

### Abbildung des Typenschildes

<b>Panasonic</b>		A: Model Name Various	
AIR CONDITIONER Model No.:			
POWER SOURCE:	B: 380-415V 3N ~ 50/60 Hz Various		
MAX ELECTRIC INPUT:	C: kW   A   Various		
TIME DELAY FUSE MAX SIZE:	D: A   Various		
UNIT PROTECTION: IPX4			
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)			
MAX. WORKING PRESSURE: HIGH SIDE:		E: MPa Various	
LOW SIDE:		F: MPa Various	
REFRIGERANT: R410A	G: kg. Various		
NET WEIGHT Various (Not for the PED)			
SERIAL NO.:	Various		
PROD. DATE:	MM-YYYY		
Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre		Panasonic Marketing Europe GmbH Winsbergweg 15, 22525 Hamburg, Germany	
Panasonic Corporation	1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan	Made in China Fabricado en China	

### Tabellarische Übersicht verschiedener Daten

	U-200PE1E8	U-250PE1E8
A		
B	380-415V 3N 50/60 Hz	
C	7,60 kW, 12,5 A	9,17 kW, 15,0 A
D	15 A	20 A
E	4,15 MPa	
F	2,21 MPa	
G	5,3 kg	6,5 kg

## 12. ANHANG

### ■ 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.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Klimaanlage läuft überhaupt nicht	<ol style="list-style-type: none"> <li>Stromversorgungsversagen.</li> <li>Lecktrennschalter wurde ausgelöst.</li> <li>Leitungsspannung ist zu niedrig.</li> <li>Betriebstaste befindet sich in Ausschaltstellung.</li> <li>Kabelfernbedienung oder Wärmepumpe funktioniert nicht richtig. (Das Prüfzeichen  und die Buchstaben E, F, H, L sowie P erscheinen zusammen mit Ziffern auf dem LCD der Kabelfernbedienung.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nach einem Stromausfall die Betriebstaste ON/OFF an der Kabelfernbedienung drücken.</li> <li>Setzen Sie sich bitte mit einem Service-Center in Verbindung.</li> <li>Setzen Sie sich bitte mit einem Elektriker oder Ihrem Händler in Verbindung.</li> <li>Die Taste erneut drücken.</li> <li>Setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung.</li> </ol>
Kompressor läuft an, stoppt aber kurz danach	<ol style="list-style-type: none"> <li>Blockierung vor der Kondensatorspule</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Blockierung beseitigen</li> </ol>
Schlechte Leistung beim Kühlen (oder Heizen)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Luftfilter verschmutzt oder verstopft.</li> <li>Wärmequelle oder viele Leute im Raum.</li> <li>Türen und/oder Fenster geöffnet.</li> <li>Hindernis in der Nähe des Luftein- oder -auslasses.</li> <li>Thermostat ist für Kühlen zu hoch (bzw. für Heizen zu niedrig) eingestellt.</li> <li>(Entfrostsungssystem funktioniert nicht.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Luftfilter reinigen, um den Luftstrom zu verbessern.</li> <li>Wärmequelle ausschalten, sofern dies möglich ist.</li> <li>Schließen, um Wärme (oder Kälte) fern zu halten.</li> <li>Entfernen, um guten Luftstrom zu gewährleisten.</li> <li>Niedrigere (oder höhere) Temperatur einstellen.</li> <li>(Setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung.)</li> </ol>

### ■ Energiespartipps

#### Vermeiden Sie

- Jede Blockierung des Luftein- und -auslasses der Einheit ist zu vermeiden. Bei jeder Blockierung wird die Einheit 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. (Siehe "Pflege und Reinigung".) Ein verstopfter Filter beeinträchtigt die Leistung der Einheit.
- Fenster, Türen und andere Öffnungen geschlossen halten, damit die klimatisierte Luft nicht entweichen kann.

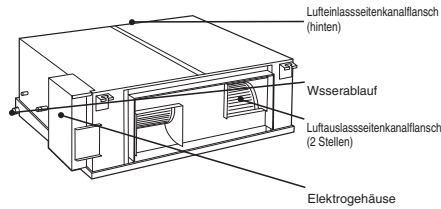
### HINWEIS

#### Im Falle eines Stromausfalls bei laufender Einheit

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

## ■ Bezeichnung der Teile (Inneneinheit)

### Hoher statischer Druck, mit Kanal, Typ (Typ E1)



## ■ Pflege und Reinigung



### WARNUNG

- Vor einer Reinigung zur Sicherheit die Klimaanlage ausschalten und auch den Stromanschluss trennen.
- Die Inneneinheit zur Reinigung nicht mit Wasser übergießen. Hierdurch würden Innenteile beschädigt werden. Außerdem könnte eine derartige Vorgehensweise zu einem Stromschlag führen.

### Luftein- und -auslassseite (Inneneinheit)

Luftein- und -auslassseite der Inneneinheit mit einer Staubsaugerbürste reinigen oder mit einem sauberen, weichen Tuch abwischen.

Bei stärkerer Verschmutzung diese Teile mit einem mit Wasser angefeuchteten Tuch abwischen. Beim Reinigen der Luftauslassseite darauf achten, die Lamellen nicht zu verschieben.



### VORSICHT

- Zum Reinigen der Inneneinheit niemals Lösungsmittel oder starke Chemikalien verwenden. Kunststoffteile nicht mit sehr heißem Wasser abwischen.
- Gewisse Metallkanten und Rippen sind scharf, so dass man sich bei unsachgemäßer Handhabung daran verletzen kann; beim Reinigen derartiger Teile besonders vorsichtig sein.
- Die Innenteile der Außeneinheit, wie z.B. die Spule und andere Bauteile, müssen regelmäßig gereinigt werden. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an ein Service-Center.

Typ	Intervall
E1	(Je nach Filterspezifikation)

Diese Klimaanlage wird ohne Luftfilter geliefert. Für saubere Luft und möglichst lange Lebensdauer der Klimaanlage muss der Lufteinlass mit einem Luftfilter versehen werden. Für Einbau und Reinigung des Luftfilters wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an ein Service-Center.

### HINWEIS

Das Reinigungsintervall für den Filter richtet sich nach den Umgebungsbedingungen.

### <Reinigen des Filters>

1. Den Luftfilter von der Lufteinlassseite abnehmen.
2. Lösen Staub mit einem Staubsauger absaugen. Am Filter festsitzenden Staub in lauwarmen Seifenlauge abwaschen. Anschließend den Filter mit sauberem Wasser abspülen und trocknen.

## ■ 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.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Klimaanlage läuft überhaupt nicht	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stromversorgungsversagen.</li> <li>2. Lecktrennschalter wurde ausgelöst.</li> <li>3. Leitungsspannung ist zu niedrig.</li> <li>4. Betriebstaste befindet sich in Ausschaltstellung.</li> <li>5. Kabelfernbedienung oder Wärmepumpe funktioniert nicht richtig. (Das Prüfzeichen  und die Buchstaben E, F, H, L sowie P erscheinen zusammen mit Ziffern auf dem LCD der Kabelfernbedienung.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nach einem Stromausfall die Betriebstaste ON/OFF an der Kabelfernbedienung drücken.</li> <li>2. Setzen Sie sich bitte mit einem Service-Center in Verbindung.</li> <li>3. Setzen Sie sich bitte mit einem Elektriker oder Ihrem Händler in Verbindung.</li> <li>4. Die Taste erneut drücken.</li> <li>5. Setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung.</li> </ol>
Kompressor läuft an, stoppt aber kurz danach	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blockierung vor der Kondensatorschleife</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blockierung beseitigen</li> </ol>
Schlechte Leistung beim Kühlen (oder Heizen)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luftfilter verschmutzt oder verstopft.</li> <li>2. Wärmequelle oder viele Leute im Raum.</li> <li>3. Türen und/oder Fenster geöffnet.</li> <li>4. Hindernis in der Nähe des Luftein- oder -auslasses.</li> <li>5. Thermostat ist für Kühlen zu hoch (bzw. für Heizen zu niedrig) eingestellt.</li> <li>6. (Entfrostsysteem funktioniert nicht.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luftfilter reinigen, um den Luftstrom zu verbessern.</li> <li>2. Wärmequelle ausschalten, sofern dies möglich ist.</li> <li>3. Schließen, um Wärme (oder Kälte) fern zu halten.</li> <li>4. Entfernen, um guten Luftstrom zu gewährleisten.</li> <li>5. Niedrigere (oder höhere) Temperatur einstellen.</li> <li>6. (Setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung.)</li> </ol>

## ■ Energiespartipps

### Vermeiden Sie

- Jede Blockierung des Luftein- und -auslasses der Einheit ist zu vermeiden. Bei jeder Blockierung wird die Einheit 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. (Siehe "Pflege und Reinigung".) Ein verstopfter Filter beeinträchtigt die Leistung der Einheit.
- Fenster, Türen und andere Öffnungen geschlossen halten, damit die klimatisierte Luft nicht entweichen kann.

### HINWEIS

### Im Falle eines Stromausfalls bei laufender Einheit

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

**– ANMERKUNGEN –**

## ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

### – Condizionatore d'aria DC INVERTER – per refrigerante R410A

#### ■ Modelli R410A Modello No.

Unità interne		
Tipo di unità interna	70	90
E1 A condotto alta pressione statica	S-200PE1E8	S-250PE1E8

Unità esterne	
Unità pompa di calore (Trifase)	U-200PE1E8, U-250PE1E8

\* Le unità esterne usano come refrigerante l'R410A.

#### IMPORTANTE!

#### Leggere prima di iniziare l'installazione

Questo sistema di condizionamento deve seguire rigidi standard di sicurezza e di funzionamento. Per l'installatore o il personale di assistenza è molto importante installare o riparare il sistema di modo che quest'ultimo operi con sicurezza ed efficienza.

#### Per un'installazione sicura ed un buon funzionamento, è necessario:

- Leggere attentamente questo manuale di istruzioni prima di iniziare.
- Seguire tutte le istruzioni di installazione o riparazione esattamente come mostrato.
- Osservare tutte le norme elettriche locali, statali e nazionali.
- Questo prodotto è destinato all'uso professionale. Quando si installa una unità esterna di tipo 8 – 10 collegata ad una rete di distribuzione 16A va richiesto il permesso dalla società che fornisce l'energia elettrica.
- Se il condizionatore è stato installato in un'area residenziale e si sono verificati problemi dovuti alle onde armoniche, occorre installarvi un filtro armonico del tipo raccomandato. Per informazioni particolareggiate su tale filtro, si prega di rivolgersi al proprio distributore.
- Fare molta attenzione a tutte le note di attenzione e di precauzione indicate in questo manuale.



Questo simbolo si riferisce a pericolo o utilizzo improprio che possono provocare lesioni o morte.



Questo simbolo si riferisce a pericolo o utilizzo improprio che possono provocare lesioni, danni all'apparecchio o all'abitazione.

#### Se necessario, chiedi aiuto

Queste istruzioni sono tutto quello che necessita per la maggior parte delle tipologie di installazione e manutenzione. Nel caso in cui servisse aiuto per un particolare problema, contattare i nostri punti di vendita/assistenza o il vostro negoziante per ulteriori informazioni.

#### In caso di installazione errata

La ditta non è responsabile di un'errata installazione o manutenzione qualora non vengano rispettate le istruzioni di questo manuale.


#### PARTICOLARI PRECAUZIONI

##### AVVERTIMENTO Quando è elettrico



**LA SCARICA ELETTRICA PUO' CAUSARE LESIONI MOLTO GRAVI O LA MORTE. SOLO ELETTRICISTI QUALIFICATI ED ESPERTI POSSONO MANIPOLARE IL SISTEMA ELETTRICO.**

- Non alimentare l'unità finché tutti i cavi ed i tubi non siano completati o ricollegati e controllati.
- In questo circuito elettrico vengono utilizzati voltaggi elettrici altamente pericolosi. Fare riferimento allo schema elettrico ed a queste istruzioni durante il collegamento. Collegamenti impropri e inadeguata messa a terra possono causare **lesioni accidentali o la morte.**
- **Esegui la messa a terra dell'unità** secondo le norme elettriche locali.
- Serrare a fondo i fili. I cablaggi allentati possono causare nei punti di collegamento un surriscaldamento e un possibile incendio.

- Collegare ciascuna unità a una presa di corrente dedicata e nella linea esclusiva installare un sezionatore, un interruttore di sicurezza automatico e un interruttore antidispersione per protezione da sovracorrente.
- 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 è necessario collegare a terra l'unità. 

#### Durante il trasporto

Fare attenzione nel sollevare e nello spostare le unità interna ed esterna. È consigliabile farsi aiutare da qualcuno e piegare le ginocchia quando si solleva per evitare strappi alla schiena. Bordi affilati o sottili fogli di alluminio del condizionatore potrebbero procurarvi dei tagli alle dita.

#### Per l'installazione...

##### ...In una stanza

Isolare accuratamente ogni tubazione nel locale per prevenire formazione di condensa che potrebbe causare gocciolamento e, di conseguenza, arrecare danni a muri e pavimenti.

##### ...In luoghi umidi o irregolari

Usare una base solida e rialzata dal terreno per predisporre l'Unità Esterna. Questo eviterà danni e vibrazioni anormali.

##### ...In un Luogo esposto a Forte Vento

Ancorare saldamente l'unità esterna con bulloni e un telaio in metallo. Provvedere un adatto deflettore per l'aria.

##### ...In luoghi soggetti a nevicate (per i condizionatori pompa calore)

Installare l'unità esterna su una piattaforma più alta del livello di accumulo della neve. Provvedere un'apertura di sfogo per la neve.

## Durante il collegamento dei tubi del liquido refrigerante



- 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.

- In caso di perdita di refrigerante durante l'installazione si deve ventilare bene l'ambiente. Non permettere il contatto del gas refrigerante con fiamme poiché in tal caso si genererebbero gas velenosi.
- I tubi devono essere i più corti 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. A quest'ultimo occorre infatti prestare molta attenzione poiché può causare congelamento.

## Durante le riparazioni

- Togliere tensione (dall'interruttore generale) prima di aprire l'unità per controllare o riparare le parti elettriche e i cavi.
- Tenere lontano le mani e i vestiti da ogni parte mobile.
- Pulire dopo aver terminato il lavoro, controllando di non aver lasciato scarti metallici o pezzi di cavo all'interno dell'unità.
- La pulizia interna delle unità interne ed esterne non deve essere lasciata all'utilizzatore. 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 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 ventilare 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 entra in contatto con stufe, boiler, stufette elettriche o altre sorgenti di calore si può avere la produzione di gas velenoso.

## Altro



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

## AVVISO

Il testo in inglese corrisponde alle istruzioni originali. Le altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originali.

## Controllo del limite della densità

La stanza in cui deve venire installato il condizionatore d'aria deve possedere una struttura tale da non permettere la salita della densità del gas oltre un certo limite nel caso dovessero esservi perdite.

Il refrigerante (R410A) usato per il condizionatore d'aria sicuro e non è né tossico né combustibile come l'ammoniaca, e il suo uso non è ridotto per legge per proteggere lo strato di ozono della nostra atmosfera. Tuttavia, dato che non contiene solo aria, crea il rischio di soffocamento nel caso la sua densità dovesse salire troppo. Il pericolo di soffocamento in caso di perdite in ogni caso è quasi inesistente. Con il recente incremento del numero di edifici ad elevata densità, tuttavia, l'installazione di sistemi di condizionamento multipli è in aumento a causa della necessità di uso efficiente della superficie libera, di un controllo singolarizzato, di risparmio energetico riducendo il calore e potenza di trasporto, ecc. Un aspetto ancor più importante è che il sistema di condizionamento multiplo è in grado di reintegrare una grande quantità di refrigerante rispetto a condizionatori singoli convenzionali. Se una singola unità di condizionamento d'aria deve venire installata in una piccola stanza, scegliere un modello adatto e la procedura di installazione in modo che, se si avessero perdite di refrigerante, la sua densità non potrebbe raggiungere il limite di pericolosità (e che nel caso di emergenze, si possano prendere contromisure efficaci prima che avvengano infortuni). In una stanza dove la densità ha superato il limite concesso, aprire finestre e porte o installare un meccanismo di ventilazione combinato con un dispositivo di rilevazione di fughe di gas. La densità è come riportato di seguito.

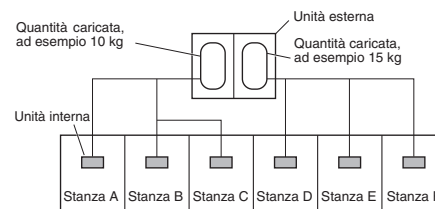
### Quantità totale di refrigerante (kg)

Volume min. della stanza in cui è stata installata l'unità interna (m<sup>3</sup>) ≤ Limite di Densità (kg/m<sup>3</sup>)

La densità limite del refrigerante usato in condizionatori d'aria a unità multiple è di 0,3 kg/m<sup>3</sup> (ISO 5149).

### NOTA

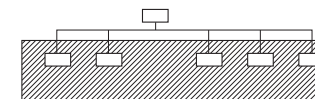
1. Se sono presenti 2 o più sistemi di refrigerazione in un singolo dispositivo refrigerante, la quantità di refrigerante deve venire calcolata per ciascun dispositivo indipendente. Per la quantità di refrigerante in questo esempio:



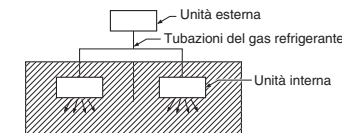
La possibile quantità di gas refrigerante fuoriuscito nelle stanze A, B e C è pari a 10 kg. La quantità possibile di gas refrigerante in fuga nelle stanze D, E ed F è di 15 kg.

2. I volumi minimi standard per stanza sono i seguenti.

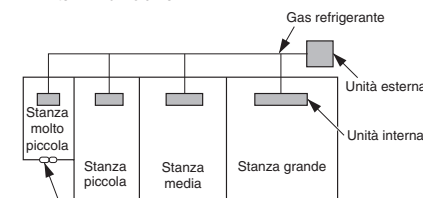
(1) Nessuna partizione (porzione in ombra)



(2) Se nella stanza adiacente c'è un'apertura sufficiente a permettere la ventilazione della stanza in caso di perdita di gas refrigerante (un'apertura senza porta o un'apertura pari allo 0,15% o più della superficie del pavimento sopra sotto lo sportello).

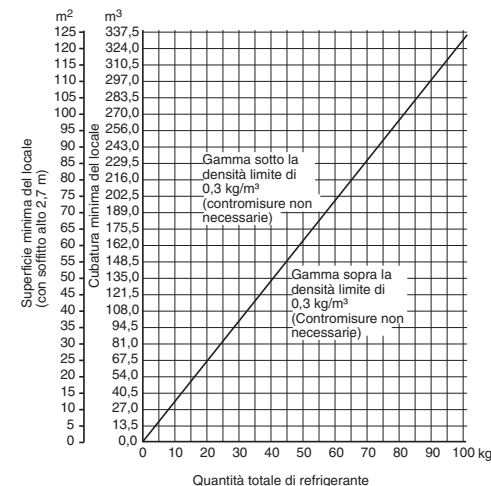


(3) Se l'unità interna viene installata in ciascuna stanza e il tubo del gas refrigerante viene collegato, la stanza più piccola deve essere l'oggetto dell'analisi. Se si procura un sistema di ventilazione meccanica sincronizzato con un rilevatore di fughe di gas refrigerante per la stanza più piccola dove si violano le norme, quello che interessa quindi è il volume della stanza immediatamente successiva in termini di volume.



Dispositivo di ventilazione - Rilevatore di fughe di gas

3. La superficie minima permessa rispetto al volume di refrigerante è più o meno la seguente (col soffitto a 2,7 m di altezza):



## Precauzioni per l'installazione con nuovo refrigerante

### 1. Precauzioni riguardanti i tubi

#### 1-1. Preparazione dei tubi

- Materiale: usare rame deossidato al fosforo C1220 come specificato nelle norme JIS H3300 "Copper and Copper Alloy Seamless Pipes and Tubes".
- **Dimensioni delle tubazioni: usare sempre le dimensioni indicate nella tabella che segue.**
- Usare una tagliatubi per tagliare i tubi e rimuovere tutte le bave. Questo vale anche per i giunti di distribuzione (opzionali).
- Se si piegano tubi da  $\phi 15,88$  o meno, farlo con raggi da almeno 4 volte quello esterno del tubo stesso.



Piegare i tubi facendo sufficiente attenzione. Chiuderle le estremità con tappi o nastro adesivo un modo da evitare che sporco, acqua ed oggetti estranei vi penetrino. Queste sostanze possono provocare malfunzionamento del sistema.

Unità: mm

Materiale		O			
Tubo in rame	Diametro del tubo	6,35	9,52	12,7	15,88
	Spessore del muro	0,8	0,8	0,8	1,0

Materiale		1/2 H, H			
Tubo in rame	Diametro del tubo	19,05	22,22	25,4	28,58
	Spessore del muro	1,0	1,0	1,0	1,0

1-2. Evitare che nella tubazione entrino impurità, incluso acqua, polvere e ossido. Le impurità possono causare il deteriorarsi del refrigerante R410A e difetti del compressore. A causa delle caratteristiche del refrigerante e dell'olio del condizionatore, la prevenzione dell'ingresso nei tubi di acqua e sporco è più importante che mai.

### 2. Caricare il refrigerante solo in forma liquida.

- 2-1. Dato che l'R410A non è azeotropo, ricaricando il refrigerante il forma gassosa può ridurre le prestazioni e causare problemi meccanici.
- 2-2. Dato che la composizione del refrigerante cambia e le prestazioni scendono quando ci sono perdite, dopo aver eliminato la perdita togliere il refrigerante rimasto e ricaricare il condizionatore d'aria totalmente con refrigerante nuovo.

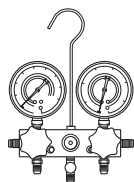
### 3. Utensili richiesti

- 3-1. A causa delle caratteristiche dell'R410A, gli utensili richiesti sono stati cambiati nel modo seguente.  
Alcuni utensili per refrigeranti di tipi R22- e R407C non sono utilizzabili.

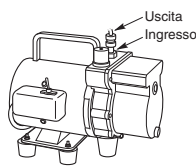
Articolo	Nuovo utensile?	Utensili R407C compatibili con R410A?	Note
Misuratore per collettori	Si	No	Tipi di refrigerante, macchina refrigerante, olio e manometro sono diversi.
Tubo flessibile di carico	Si	No	Per resistere a pressioni più alte il materiale deve essere cambiato.
Pompa a vuoto	Si	Si	Usare una pompa a vuoto convenzionale se si dispone di una valvola di controllo. Se manca la valvola di controllo, acquistare e fissare una adattatore di pompa a vuoto.
Rilevatore di fughe	Si	No	I rilevatori di fughe per CFC e HCFC che reagiscono con il cloro non funzionano poiché R410A non contiene cloro. Per R410A si possono usare rilevatori di fughe per HFC134a.
Olio per svasatura	Si	No	Per sistemi che usano R22 applicare olio minerale (olio Suniso) sui dadi flangiati delle tubazioni per evitare perdite di refrigerante. Per macchine che usano R407C o R410A applicare olio sintetico (olio etere) sui dadi flangiati.

\* Usando utensili per R22 o R407C ed utensili nuovi per R410A insieme si possono causare guasti.

Misuratore per collettori



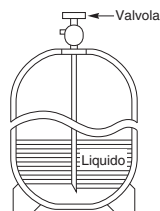
Pompa a vuoto



3-2. Usare solo cilindri esclusivamente per R410A.

### Valvola ad uscita singola

(con tubo sifone)  
Refrigerante liquido che dovrebbe venire ricaricato col cilindro appoggiato su di una estremità nel modo visto in figura.



## CONTENUTI

Pagina

Pagina

### IMPORTANTE ..... 2

Leggere prima di iniziare l'installazione

Controllo del limite della densità

Precauzioni per l'installazione con nuovo refrigerante

### 1. GENERALE ..... 7

- 1-1. Attrezzi necessari per l'installazione (non forniti)
- 1-2. Accessori in dotazione con l'unità
- 1-3. Tipo di tubo in rame e materiale isolante
- 1-4. Materiale addizionale per l'installazione
- 1-5. Dimensioni dei tubi

### 2. SCELTA DELLA POSIZIONE DI INSTALLAZIONE ..... 8

- 2-1. Unità esterna
- 2-2. Camera di scarico dell'aria per scarico superiore
- 2-3. Installazione dell'unità in zone soggette a forti nevicate
- 2-4. Precauzioni per l'installazione dell'unità in zone soggette a forti nevicate
- 2-5. Dimensioni delle condotti resistenti alla neve / al vento e spazio per l'installazione della tubazione per refrigerante

### 3. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA ..... 10

#### ■ Tipo a condotto, alta pressione statica (Tipo E1) ..... 10

- 3-1. Spazio minimo richiesto per l'installazione e l'assistenza (Tipi 8, 10)
- 3-2. Sospensione dell'unità interna
- 3-3. Installazione della tubazione per refrigerante
- 3-4. Installazione del tubo di scarico

### 4. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA ..... 12

- 4-1. Installazione dell'unità esterna
- 4-2. Lavoro di drenaggio
- 4-3. Instradamento di tubi e cablaggi

### 5. CABLAGGI ELETTRICI ..... 13

- 5-1. Precauzioni Generali sul Cablaggio Elettrico
- 5-2. Lunghezza e diametro raccomandati dei fili per il sistema di alimentazione
- 5-3. Diagrammi dei cablaggi

### 6. INSTALLAZIONE DEL TELECOMANDO DEL TIMER (OPZIONALE) ..... 15

#### NOTA

Consultate il Manuale di Istruzioni allegato al Telecomando del Timer opzionale.

### 7. PREPARAZIONE DEI TUBI ..... 15

- 7-1. Collegamento della tubazione per refrigerante
- 7-2. Collegamento dei tubi fra le unità interne e quelle esterne
- 7-3. Isolamento della tubazione per refrigerante
- 7-4. Nastratura dei tubi
- 7-5. Fine dell'installazione

### 8. PROVA DI PERDITE; SCARICO E CARICAMENTO DEL REFRIGERANTE ADDIZIONALE ..... 19

- Spurgo dell'aria con una pompa a vuoto (per la prova del funzionamento) Preparativi ..... 19
- 8-1. Prova di perdite
- 8-2. Scarico
- 8-3. Caricamento del refrigerante addizionale
- 8-4. Fine dell'operazione

### 9. PROVA DI FUNZIONAMENTO ..... 21

- 9-1. Preparazione alla prova di funzionamento
- Tipo E1 ..... 21
- 9-2. Attenzione
- 9-3. Procedura della prova di funzionamento
- 9-4. Controlli da fare prima della prova di funzionamento
- 9-5. Prova di funzionamento usando il telecomando
- 9-6. Precauzioni
- 9-7. Tabella delle funzioni di autodiagnosi e dei rimedi (Tipo E1)
- 9-8. Controllo del sistema
- 9-9. Procedura della prova di funzionamento
- 9-10. Controlli da fare prima della prova di funzionamento
- 9-11. Preparazione alla prova di funzionamento
- 9-12. Procedura della prova di funzionamento
- 9-13. Precauzioni
- 9-14. Tabella delle funzioni di autodiagnosi e dei rimedi
- 9-15. Controllo del sistema

#### ■ Tipo E1 (per cablaggio) ..... 32

- 9-16. Attenzione
- 9-17. Procedura prova di funzionamento
- 9-18. Controlli da fare prima della prova di funzionamento
- 9-19. Prova di funzionamento usando il telecomando
- 9-20. Tabella delle funzioni di autodiagnosi e dei rimedi (Tipo E1)
- 9-21. Impostazione automatica dell'indirizzo
- 9-22. Impostazione automatica dell'indirizzo
- 9-23. Attenzione allo svuotamento

### 10. INSTALLAZIONE DEL RICEVITORE DI CONTROLLO DEL TELECOMANDO SENZA FILI ..... 40

#### NOTA

Consultate il Manuale di Istruzioni allegato al Telecomando del Ricevitore Wireless opzionale.

### 11. DATI PER LA DIRETTIVA 97/23/EC (PED) ..... 40

### 12. APPENDICE ..... 40

## 1. GENERALE

Questo manuale illustra dove e come installare il condizionatore d'aria. Prima di cominciare, leggere tutte le istruzioni per le unità interne ed esterne e controllare che tutti gli accessori elencati di seguito siano presenti.

### 1-1. Attrezzi necessari per l'installazione (non forniti)

1. Cacciavite piatto
2. Cacciavite medio a stella
3. Forbici spelafili
4. Metro
5. Livella
6. Punta fresa a tazza
7. Seghetto
8. Punte da trapano
9. Martello
10. Trapano
11. Tagliatubi
12. Flangiatubi a giogo per attacco a cartella
13. Chiave torsiometrica
14. Chiave inglese
15. Sbavatore (per la sbavatura)

### 1-2. Accessori in dotazione con l'unità

Vedi la Tabella 1-1.

Tabella	Tipo
1-1	Tipo E1 a condotto ad alta pressione statica

### 1-3. Tipo di tubo in rame e materiale isolante

Per acquistare questi materiali separatamente in un negozio locale, si deve comprare:

1. Tubo in rame ricotto deossidato per le tubazioni del refrigerante.
2. Isolamento in polietilene in schiuma per i fili in rame nella lunghezza richiesta per i tubi. Lo spessore dell'isolamento per il muro non deve scendere sotto gli 8 mm.
3. Usare fili in rame isolato per i circuiti elettrici. Lo spessore dei fili varia con la loro lunghezza totale. Consultare in proposito la sezione 5. CIRCUITI ELETTRICI.






### ATTENZIONE

Verificare le norme elettriche locali prima di eseguire un collegamento. Inoltre, controllare tutte le istruzioni o i limiti specifici.

### 1-4. Materiale aggiuntivo per l'installazione



1. Nastro isolante per circuito frigorifero
2. Forcelle o morsetti isolanti per il collegamento dei cavi (vedere norme locali)
3. Plastilina
4. Olio refrigerante
5. Fascette o staffe per fissare la tubazione
6. Bilancia

Tabella 1-1 (Tipo E1 a condotto ad alta pressione statica)

Nome del componente	Figura	Q.tà	Note
Rondella speciale		8	Per sospendere l'unità interna a soffitto
Isolatore per svasatura		2	Per tubi gas e liquido
Presca di scarico		1	Per collegamento tubo di scarico
Tubo del connettore	Tipo 8 	1	Per diminuzione del diametro del tubo del refrigerante da $\phi 12,7$ a $9,52$ mm
	Tipo 10 	1	Per aumento del diametro del tubo del gas da $\phi 25,4$ a $28,58$ mm (non usato)*

\* Utilizzato con l'unità esterna U-200PE1E8

Tabella 1-2 (Unità esterna)

Nome	Figura	Q.tà
Riduzione del tubo del giunto		1
Tubo del giunto ( $\phi 19,05$ )		1

### 1-5. Dimensioni dei tubi

(A) Tipo singolo

- Durante la posa dei tubi, cercare di rendere i più bassi possibili la lunghezza dei tubi (L) e la differenza di elevazione (H1). Consultare in proposito la tabella 1-3.

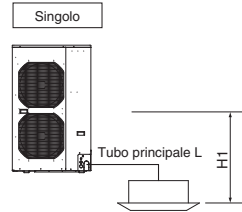


Tabella 1-3 Dati dei tubi per modelli (singolo)

Dati dei tubi	Modelli	
	U-200PE1E8	U-250PE1E8
Dimensioni del diametro esterno delle tubazioni	Tubo liquido mm (in.)	9,52 (3/8)
	Tubo di gas mm (in.)	12,7 (1/2)
Limite di lunghezza delle tubazioni (L) (m)		25,4
Limite di lunghezza consentito delle tubazioni al momento della spedizione (m)		100
Differenziale d'altezza delle unità interne/esterne (H1) (m)	L'unità esterna è posizionata più in alto	30
	L'unità esterna è posizionata più in basso	30
Limite di lunghezza consentito delle tubazioni al momento della spedizione (m)		5 - 30
Refrigerante aggiuntivo richiesto (g/m)	40 *	80 *
Refrigerante caricato al momento della spedizione (kg)	5,3	6,5

Non è necessaria alcuna carica aggiuntiva dell'olio del compressore.

\* Se la lunghezza totale del tubo supera 30 m, caricare la quantità di refrigerante come indicato di sopra in "Refrigerante aggiuntivo richiesto" per ogni 1 m in eccesso di 30 m per le unità esterne.

## 2. SCELTA DELLA POSIZIONE DI INSTALLAZIONE

### ATTENZIONE

- Nello spostare l'unità durante o dopo il disimballaggio, assicurarsi di manovrarla tenendola per le alette. Non esercitare pressioni su altre parti, specialmente su tubazione per refrigerante, tubazione di scarico e parti della flangia.
- Se si stima che l'umidità all'interno del soffitto superi i 30°C e l'umidità relativa l'80%, rafforzare l'isolamento sul corpo dell'unità. Usare lana di vetro o schiuma di polietilene come isolante di modo che lo spessore non superi i 10 mm e aderisca all'apertura del soffitto.

### 2-1. Unità esterna

#### EVITARE:

- fonti di calore e tubi aspiratori, ecc. (Fig. 2-1)
- luoghi soggetti ad acqua, umidi o irregolari.

#### È PREFERIBILE:

- scegliere una posizione il più fresca possibile.
- scegliere una posizione ben ventilata e in cui la temperatura esterna non ecceda un massimo di 45°C costantemente.
- rispettare l'area minima di esercizio e manutenzione consigliata. (Fig. 2-2)
- usare bulloni a linguetta o equivalenti per imbullonare l'unità, riducendo vibrazioni e rumore.
- se l'operazione di raffreddamento deve essere utilizzata quando la temperatura esterna è di -5°C o inferiore, installare un dotto sull'unità esterna.

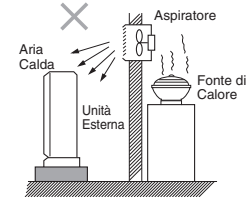


Fig. 2-1

#### Posizione di installazione

Installare l'unità esterna lasciando attorno ad essa spazio sufficiente per operazioni e manutenzione.

- (1) Ostruzioni sui lati sinistro, destro e posteriore (I lati anteriore e superiore dell'unità sono aperti). (Fig. 2-2)

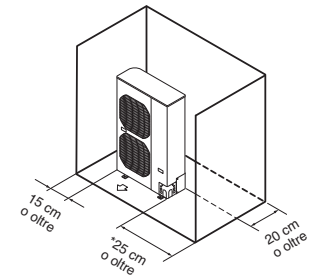


Fig. 2-2

\* È richiesto spazio necessario per svitare il lato posteriore per la manutenzione e se vi è spazio sufficiente sul retro (40 cm), sul lato destro basta uno spazio di almeno 15 cm.

### ATTENZIONE

1. Quest'unità non richiede refrigerante aggiuntivo per lunghezze di tubi da fino a 30 m. Se le tubazioni superano i 30 m, aggiungere refrigerante aggiuntivo. Consultare le tabella 1-3.
2. Nel caso di installazione di unità di più tipi, le unità interne devono venire installate nella stessa stanza. Se delle unità interne di tipo diverso sono installate in differenti stanze, il controllo della temperatura può divenire problematico perché il funzionamento dei vari termostati deve seguire le condizioni del termostato di una sola unità interna (quella principale).

### AVVERTIMENTO

Controllare sempre la densità limite del gas per la stanza nella quale quest'unità viene installata.

#### ■ Controllo della densità limite

Se si installa un condizionatore d'aria in una stanza, controllare che anche se il refrigerante dovesse sfuggire per incidente, la sua densità non superi il livello limite. Se la densità dovesse superare il livello limite, necessario aprire un foro fra quest'unità e la stanza adiacente o installare mezzi di ventilazione meccanici legati ad un rilevatore di perdite.

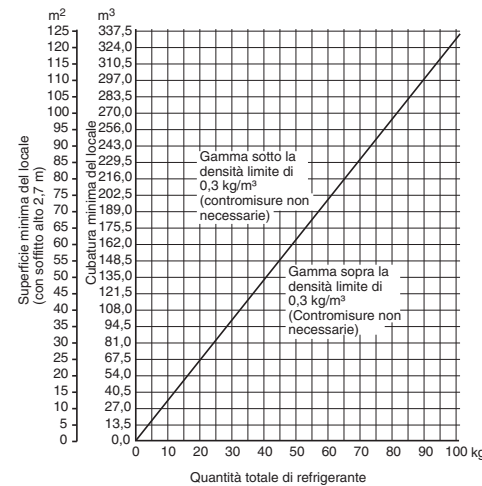
(Quantità complessiva di refrigerante: kg)

Volume minimo della stanza di installazione dell'unità interna:  $m^3 \leq$  Limite di densità  $0,3$  ( $kg/m^3$ )

La densità limite del refrigerante usato in questa unità è di  $0,3$   $kg/m^3$  (ISO 5149).

L'unità esterna viene prodotta in fabbrica con una quantità fissa di refrigerante per ciascun tipo, che va quindi aggiunta al refrigerante aggiunto in loco. (Consultare la piastrina del modello dell'unità per la quantità di refrigerante caricato alla spedizione.)

Il volume minimo del refrigerante e l'area del pavimento relativi alla quantità di refrigerante vengono dati nella tabella seguente.



### ATTENZIONE

Fare particolare attenzione a qualsiasi luogo, ad esempio scantinati o aree chiuse, dove il refrigerante può accumularsi, dato che esso è più pesante dell'aria.



- (2) Ostruzioni sui lati anteriore e posteriore (I lati sinistro, destro e superiore dell'unità sono aperti). (Fig. 2-3)

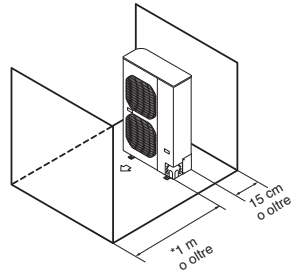


Fig. 2-3

\* Per sostituire il compressore, occorrono almeno 50 cm sul lato anteriore anche se si usa la camera di scarico dell'aria.

- (3) Ostruzioni sui lati anteriore e superiore dell'unità (I lati sinistro, destro e posteriore sono aperti). (Fig. 2-4)

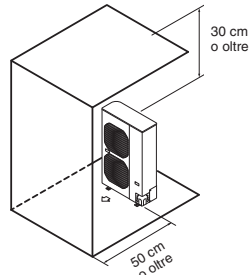


Fig. 2-4

**In caso di installazioni multiple**

- Fornire una base solida (blocco di cemento, travi da 10 x 40 cm), un minimo di 15 cm sopra il livello del terreno per ridurre l'umidità e proteggere l'unità contro possibili danni dovuti a acqua e il deterioramento del prodotto. (Fig. 2-5)
- Usare bulloni a linguetta o equivalenti per imbullonare l'unità, riducendo vibrazioni e rumore.

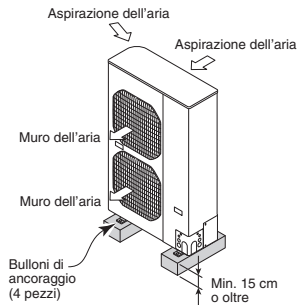


Fig. 2-5

**2-2. Camera di scarico dell'aria per scarico superiore**

Assicurarsi di installare la camera di scarico dell'aria in loco quando:

- è difficile mantenere uno spazio di min. 1 m fra l'uscita dello scarico dell'aria ed un ostacolo.
- l'uscita dello scarico dell'aria è di fronte a un marciapiede e l'aria calda scaricata disturba i passanti. Consultare Fig. 2-6.

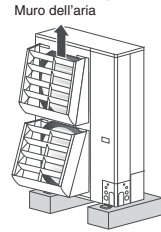


Fig. 2-6

**2-3. Installazione dell'unità in zone soggette a forti nevicate**

In luoghi soggetti a forte vento occorre parimenti predisporre condotti resistenti alla neve ed evitare il più possibile l'esposizione diretta al vento.

**■ Contromisure per neve e vento**

In regioni con neve e forte vento, se l'unità esterna non è fornita di una piattaforma e di condotti resistenti alla neve, possono verificarsi i seguenti problemi (Fig. 2-7) :

- a) La ventola esterna può non funzionare e si possono provocare danni all'unità.
- b) L'aria potrebbe non scorrere.
- c) Le tubazioni possono gelare e scoppiare.
- d) La pressione del condensatore potrebbe scendere a causa del vento e l'unità interna potrebbe quindi gelare.

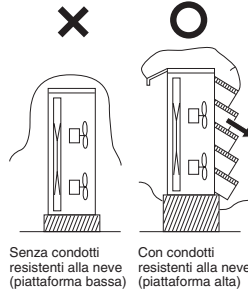


Fig. 2-7

In regioni soggette a forti nevicate, l'unità esterna deve essere fornita di una piattaforma e di condotti resistenti alla neve.

**2-4. Precauzioni per l'installazione dell'unità in zone soggette a forti nevicate**

- (1) La piattaforma deve essere più alta della massima altezza raggiunta dalla neve. (Fig. 2-7)
- (2) I due piedini di ancoraggio dell'unità esterna devono venire usati sulla piattaforma e questa deve venire installata sotto il lato di aspirazione dell'aria dell'unità esterna.
- (3) Le fondamenta della piattaforma devono essere solide e quest'unità deve venire bloccata con bulloni di ancoraggio.
- (4) Quando si installa quest'unità su di un soffitto soggetto a forti venti, prendere misure atte a prevenire il ribaltamento.

**2-5. Dimensioni delle condotti resistenti alla neve / al vento e spazio per l'installazione della tubazione per refrigerante**

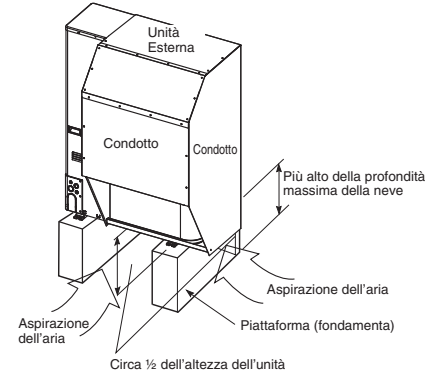
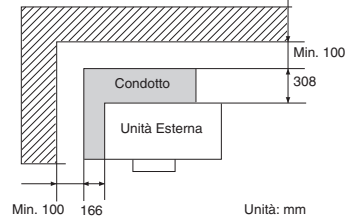


Fig. 2-8

- Si raccomanda di lasciare spazio (600 x 600 mm) per il controllo e l'assistenza dell'impianto elettrico.
- La Fig. 3-2 mostra le dimensioni dettagliate dell'unità interna.

**3. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA**

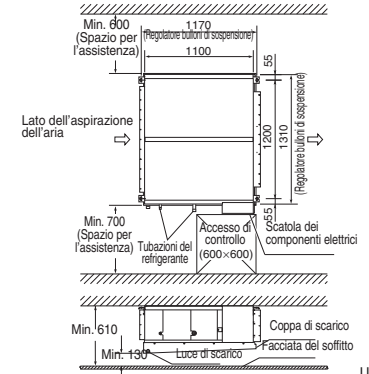
**■ Tipo a condotto, alta pressione statica (Tipo E1)**

**3-1. Spazio minimo richiesto per l'installazione e l'assistenza (Tipi 8, 10)**

Le istruzioni di installazione in dotazione con l'unità interna descrivono come usarla in combinazione con le unità esterne U-200PE1E8 e U-250PE1E8.

Si rimanda alle seguenti istruzioni per l'uso in combinazione con le unità esterne U-200PE1E8 e U-250PE1E8.

- Questo climatizzatore viene solitamente installato sopra il soffitto in modo che l'unità interna ed i dotti siano visibili. Solo le aperture di aspirazione dell'aria e di uscita dell'aria sono visibili da sotto.
- Lo spazio minimo per installazione e assistenza è mostrato in Fig. 3-1.



Unità: mm  
Fig. 3-1

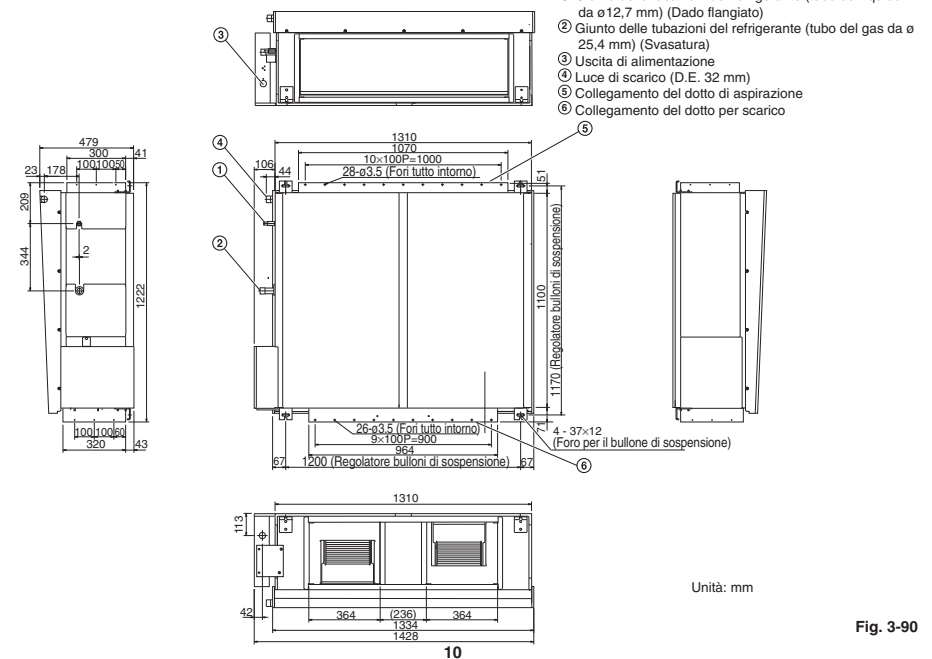


Fig. 3-90



### 3-2. Sospensione dell'unità interna

A seconda del tipo di soffitto:

- Inserire bulloni di sospensione nel modo mostrato in Fig. 3-3, oppure

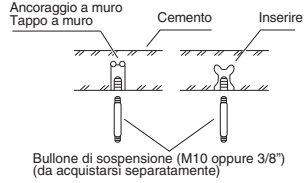


Fig. 3-3

- Usare supporti per soffitto esistenti o costruire un supporto adatto nel modo visto in Fig. 3-4.

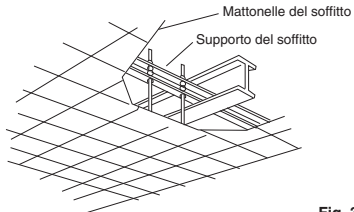


Fig. 3-4



**AVVERTIMENTO**  
Non mancare di prendere ogni precauzione nel sostenere l'unità interna all'interno del soffitto. Controllare che questo sia sufficientemente forte da sostenere il peso dell'unità. Prima di sospendere quest'unità, provare la solidità di ciascuno dei bulloni di sospensione.

- (1) Se quest'unità viene installata all'interno del soffitto, determinare il passo dei bulloni di sospensione consultando i dati dimensionali forniti precedentemente. (Fig. 3-1 e 3-2)  
Nel sospendere quest'unità, le tubazioni devono venire posate e collegate all'interno del soffitto. Se questo fosse già stato costruito, mettere le tubazioni in posizione per il collegamento all'unità prima di posare questa all'interno del soffitto.
- (2) Avvitare i bulloni di sospensione permettendo loro di protrudere dal soffitto nel modo visto in Fig. 3-3. (Se necessario, tagliare il materiale.)
- (3) Sospendere e fissare l'unità interna usando i 2 dadi esagonali (da acquistarsi separatamente) e le rondelle speciali (in dotazione con l'unità) come indicato in Fig. 3-5.

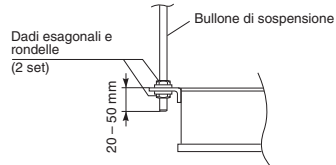


Fig. 3-5

### 3-3. Installazione della tubazione per refrigerante

Le dimensioni dei tubi del refrigerante sono quelle mostrate nella Tabella 3-1.

Tabella 3-1

	Tipo 8	Tipo 10
Tubo di gas (mm)	ø25,4 (Collegamento brasatura)	ø25,4 (Collegamento brasatura)
Tubo liquido (mm)	ø9,52 (Collegamento svasatura)	ø12,7 (Collegamento svasatura)

- Durante la svasatura della tubazione del gas, raffreddare la tubazione con panni umidi man mano che lavorate, come indicato in Fig. 3-6, per proteggere il termistore dell'unità dal calore generato dalla brasatura.

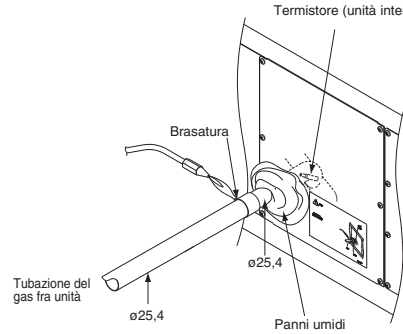
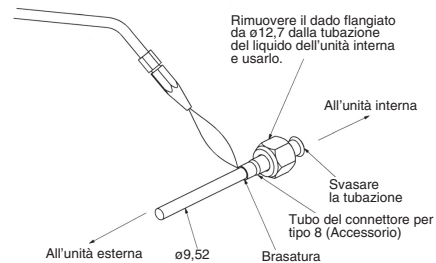


Fig. 3-6

Il connettore del tubo in dotazione con l'unità interna di tipo 10 non può essere usato in combinazione con questa unità esterna. Usarlo in combinazione con il U-250PE1E8.

- L'unità interna di tipo 8 è dotata di un connettore del tubo per la tubazione del liquido. Configurarlo come indicato nell'illustrazione e collegarlo. Quando si esegue la svasatura del tubo, mettere prima sopra il dado flangiato e quindi svasarlo.



- Non mancare di isolare sia le tubazioni del liquido che del gas. Inoltre, avvolgere il materiale isolante in dotazione attorno ai raccordi delle tubazioni e fissare in posizione con nastro di vinile o altri mezzi. Il mancato isolamento della tubazione potrebbe risultare in una perdita di acqua dalla condensa.
- Collegare tutti gli spazi vuoti presso i fori del tubo nell'unità con isolante o una sostanza simile per prevenire le perdite dell'aria. (Fig. 3-7)

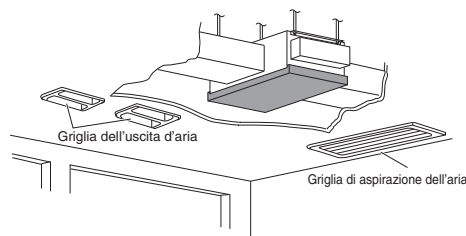


Fig. 3-7

### 3-4. Installazione del tubo di scarico

- (1) Preparare un tubo di PVC duro standard (D.E. da 32 mm) per lo scarico ed usare il tubo di scarico in dotazione per evitare perdite di acqua. Il tubo di PVC deve essere acquistato separatamente. Nel fare ciò, applicare l'adesivo per il tubo PVC al punto di collegamento.

## 4. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

### 4-1. Installazione dell'unità esterna

- Usare cemento o materiale simile per costruire la base ed assicurare un buon drenaggio.
- In situazioni normali, assicurare un'altezza della base di almeno 5 cm. Se si usa un tubo di scarico, o per l'uso in regioni con inverni freddi, assicurare un'altezza di almeno 15 cm dai piedi in entrambi i lati dell'unità.  
(In questo caso, lasciare spazio al di sotto dell'unità per il tubo di scarico e per impedire il congelamento dell'acqua di scarico nelle regioni con inverni freddi.)
- Consultare la Fig. 4-1 per le dimensioni del bullone di ancoraggio.
- Ancorare i piedi con i bulloni di ancoraggio (M10). Usare inoltre rondelle di ancoraggio sul lato superiore. (Usare rondelle quadrate grandi 32 x 32 SUS con diametro nominale JIS 10.) (Da acquistarsi separatamente)

Per unità 8 e 10 HP

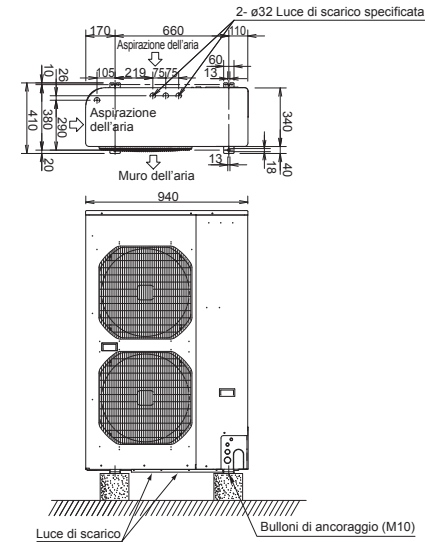


Fig. 4-1

### 4-2. Lavoro di drenaggio

Seguire la procedura qui sotto per assicurare all'unità esterna l'ideale drenaggio.

- Per le dimensioni della luce di scarico, consultare la Fig. 4-1.
- Assicurare un'altezza di almeno 15 cm dai piedi su entrambi i lati dell'unità.

### 4-3. Instradamento di tubi e cablaggi

- I tubi e i cablaggi possono essere estesi in 4 direzioni: in avanti, indietro, a destra e in giù.
  - Le valvole di servizio sono alloggiato all'interno dell'unità. Per accedervi, togliere il pannello di ispezione. (Per togliere il pannello di ispezione, rimuovere le 3 viti, far scivolare il pannello verso il basso e tirarlo verso se stessi.)
- (1) Se la direzione dell'instradamento è in avanti, indietro o a destra, usare una pinza o strumento simile per praticare i fori per le uscite dei fili di controllo fra unità, dei fili dell'alimentazione e della tubazione delle rispettive coperture A e B.
  - (2) Se la direzione dell'instradamento è verso il basso, usare una pinza o strumento simile per tagliare via la flangia inferiore dalla copertura A. (Fig. 4-2)

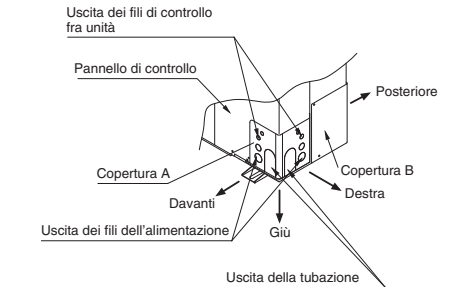


Fig. 4-2



- Instradare i tubi affinché non vengano in contatto con il compressore, il pannello, o con altre parti interne dell'unità. Se i tubi toccano queste parti viene causato un aumento del rumore.
- Nell'instradare i tubi, curvare i tubi con una piegatubi.
- In regioni con inverni freddi, per evitare il congelamento dell'acqua di scarico, non posizionare il tappo della presa di scarico. Prendere inoltre misure per evitare l'accumulo di acqua attorno all'unità.

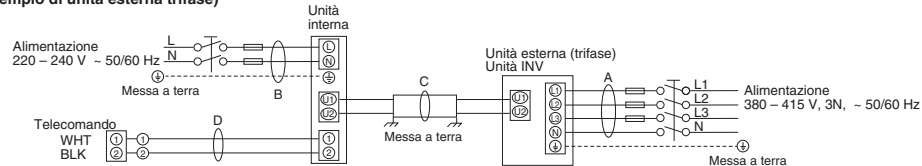
## 5. CABLAGGI ELETTRICI

### 5-1. Precauzioni Generali sul Cablaggio Elettrico

- Prima di fare i cablaggi, controllare il voltaggio dichiarato di quest'unità scritto nella piastrina del modello, quindi fare i cablaggi seguendo il più possibile il diagramma dei cablaggi.
- Installare una presa di corrente di uso esclusivo di ciascuna unità, di un interruttore di sicurezza che la scolleghi in caso di tensione eccessiva.
- Per evitare possibili incidenti dovuti a isolamenti scadenti, quest'unità deve venire messa a terra.
- Ciascun collegamento deve venire fatto in accordo con il diagramma del circuito elettrico in dotazione. I collegamenti scorretti possono causare errori di funzionamento o guasti.
- Non permettere ai fili di toccare i tubi del refrigerante, il compressore o qualsiasi parte mobile della ventola.
- I cambiamenti non autorizzati dei cablaggi possono essere pericolosissimi. Il fabbricante non accetta alcuna responsabilità per danni o errori di funzionamento dovuti a modifiche non autorizzate.
- I regolamenti sul diametro del filo da usare variano da paese a paese. Per le norme vigenti, consultare le **NORMATIVE PER I CIRCUITI ELETTRICI** del paese in cui vivete prima di iniziare il lavoro.  
Dovete garantire che l'installazione si adegui a tutte le norme e regolazioni in vigore.
- Per evitare errori di funzionamento del condizionatore d'aria causati da rumore elettrico, fare attenzione ai punti seguenti dei cablaggi:
  - I cablaggi di telecomando e quelli fra unità devono venire separati dai cavi di alimentazione fra un'unità e l'altra.
  - Usare fili schermati per i cablaggi di controllo fra unità e mettere a terra la schermatura su ambedue i lati.
- Se il cavo di alimentazione di questo apparecchi fosse danneggiato, deve venire sostituito da un negozio autorizzato dal fabbricante perché la sua sostituzione richiede strumenti specializzati.

### 5-3. Diagrammi dei cablaggi

(Esempio di unità esterna trifase)



\* Il modello S-250PE1E8 è disponibile soltanto con alimentazione 220-240 V, 50 Hz.

#### NOTA

- Per una spiegazione di "A", "B" ed "C" nei diagrammi che seguono, consultare la sezione 5-2 "Lunghezza e diametro raccomandati dei fili per il sistema di alimentazione".
- Il diagramma dei collegamenti base dell'unità interna mostra la scheda dei terminali a 7P, ma le schede dei terminali delle vostre unità possono differire da quelle del diagramma.
- L'indirizzo del circuito refrigerante (R.C.) deve venire impostato prima di accendere il sistema.

### 5-2. Lunghezza e diametro raccomandati dei fili per il sistema di alimentazione

#### Unità esterna (trifase)

	(A) Alimentazione elettrica		Fusibile ritardato o capacità del circuito
	Sezione filo	Lunghezza max.	
U-200PE1E8	14 mm <sup>2</sup>	116 m	15 A
U-250PE1E8	14 mm <sup>2</sup>	96 m	20 A

#### Unità interna

Tipo	(B) Alimentazione elettrica	Fusibile ritardato o capacità del circuito
	2,5 mm <sup>2</sup>	
E1	Max. 50/30 m	10/16 A

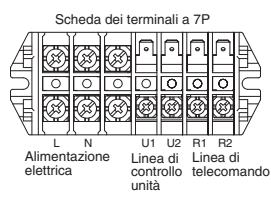
#### Fili di controllo

(C) Fili di controllo (fra unità esterna ed interna)	(D) Cablaggi del telecomando
0,75 mm <sup>2</sup> (AWG #18) Usare filo schermato*1	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG #18)
Max. 1.000 m	Max. 500 m*2

#### NOTA

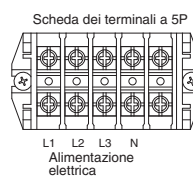
- Con un terminale ad anello.
- Quando si usa il tipo "E1" con una lunghezza massima di 500 m per il gruppo di gruppo, e se il telecomando per il controllo di gruppo stesso è del tipo senza fili, la lunghezza massima sarà 400 m.

#### Unità interna



#### E1 Type

#### Unità esterna



#### Scheda dei terminali a 2P



#### ATTENZIONE

- Se si collegano in rete le unità esterne, scollegare il terminale che si stende dalla spina breve (CN003, 2P nera, locazione: in fondo a destra della scheda circuiti stampati principale di controllo unità esterne) da tutte le unità esterne salvo una qualsiasi di esse.  
(Al momento della spedizione: in corto.)
- Non installare i fili di collegamento fra unità esterne in modo che formino un anello. (Fig. 5-1)

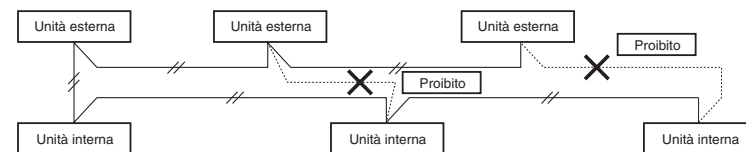


Fig. 5-1

- Usare fili schermati per i collegamenti fra unità (c) e mettere a terra la schermatura su ambedue i lati, altrimenti si avranno errori dovuti a rumore elettrico. (Fig. 5-2)  
Collegare i cavi come visto nella sezione "5-3. Diagrammi dei cablaggi".

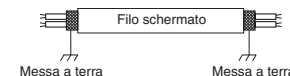


Fig. 5-2

- Usare cavi di alimentazione standard a specifiche europee (ad esempio il tipo H05RN-F o H07RN-F conforme alle specifiche CENELEC (HAR)) oppure cavi conformi allo standard IEC. (245 IEC57 o 245 IEC66)

#### AVVERTIMENTO

Cablaggi allentati possono far surriscaldare il terminale o creare malfunzionamenti. Si potrebbe inoltre verificarsi un incendio. Occorre quindi accertarsi che tutti i collegamenti siano stati correttamente eseguiti.

I cavi di alimentazione devono essere collegati alla corrispondente basetta dei terminali con l'apposita vite in conformità alle istruzioni riportate nella sezione "Come collegare i cavi ai rispettivi terminali".

#### Come collegare i cavi ai rispettivi terminali

##### ■ Cavi a trefoli

- Asportare circa 10 mm di guaina isolante dall'estremità del cavo per esporre i trefoli, i quali andranno quindi attorcigliati. (Fig. 5-3)
- Con un cacciavite a stella rimuovere la o le viti dalla basetta dei terminali.
- Con una pinza o altro attrezzo adeguato fissare bene il connettore a occhiello all'estremità denudata di ciascun cavo.
- Applicare il connettore a occhiello al terminale corrispondente e serrare bene la vite. (Fig. 5-4)

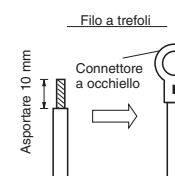


Fig. 5-3

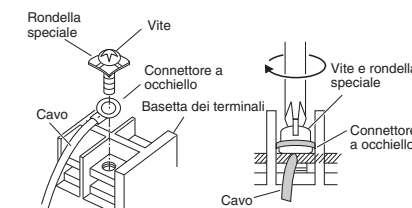


Fig. 5-4

##### ■ Esempi di cavi schermati

- Rimuovere la guaina di protezione facendo attenzione a non danneggiare la schermatura di fili intrecciati (Fig. 5-5).
- Rimuovere con cautela la maglia di schermatura e attorcigliare saldamente i fili dei conduttori schermati. Isolare i conduttori schermati con un tubo isolante o del nastro adesivo (Fig. 5-6).
- Rimuovere la guaina di protezione del cavo del segnale (Fig. 5-7).
- Applicare un terminale ad anello ai cavi del segnale e ai conduttori schermati di cui al passo 2 (Fig. 5-8).



Fig. 5-5

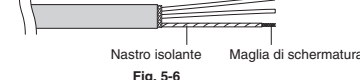


Fig. 5-6

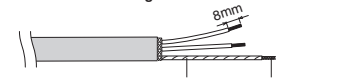


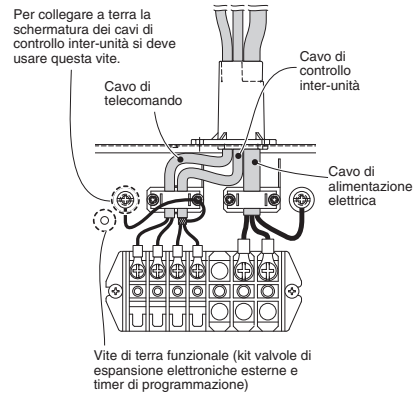
Fig. 5-7



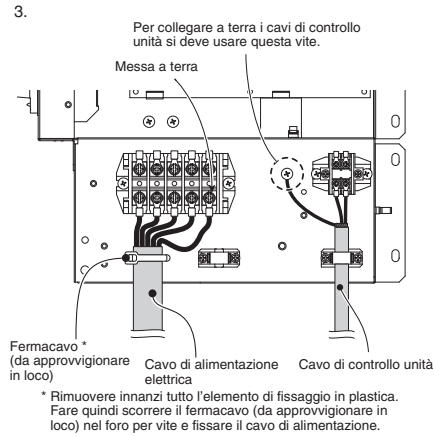
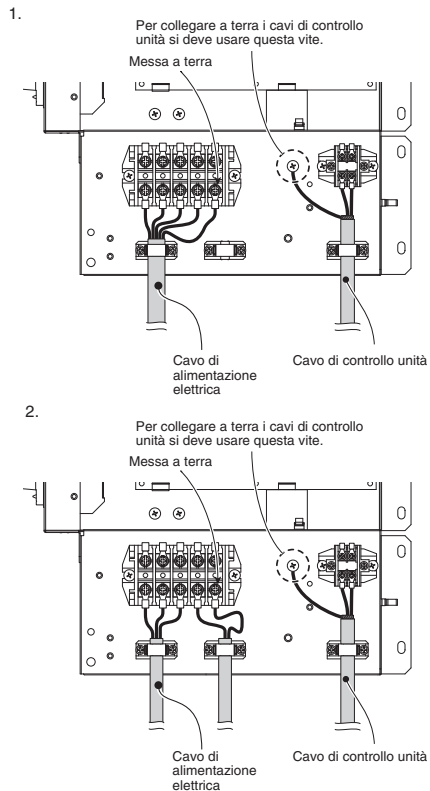
Fig. 5-8

## ■ Esempi di collegamento

### Unità Interna



### Unità Esterna



## 6. INSTALLAZIONE DEL TELECOMANDO DEL TIMER (OPZIONALE)

### NOTA

Consultate il Manuale di Istruzioni allegato al Telecomando del Timer opzionale.

## 7. PREPARAZIONE DEI TUBI

Il lato delle tubazioni del liquido collegato da un dado flangiato ed il lato delle tubazioni del gas collegato via brasatura.

### 7-1. Collegamento della tubazione per refrigerante

#### Metodo di svasatura

Molti dei sistemi di condizionamento dell'aria a due 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 collegati con dadi flangiati.

#### Procedura di svasatura con l'utensile apposito

- 1) Tagliare il tubo in rame alla lunghezza desiderata con una tagliatubi. Si raccomanda di tagliare da 30 a 50 cm in più rispetto alla lunghezza stimata del tubo.
- 2) Rimuovere le bave alla fine del tubo di rame svasato con un alesatore o una lima. Questo processo è importante e deve essere fatto con la massima cura. Fare attenzione ad impedire a contaminanti (umidità, sporco, trucioli di metallo) di entrare nei tubi. (Fig. 7-1 e 7-2).

#### Sbavatura

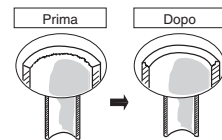


Fig. 7-1

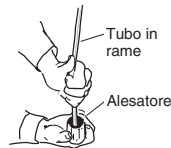


Fig. 7-2

### NOTA

Durante l'alesatura, tenere il tubo rivolto in basso e controllare che nessun truciolo di rame cada in esso. (Fig. 7-2)

- 3) Rimuovere il dado flangiato dall'unità e non mancare di montarlo sul tubo di rame.

- 4) Svasare l'estremità del tubo di rame con l'utensile apposito (Fig. 7-3)

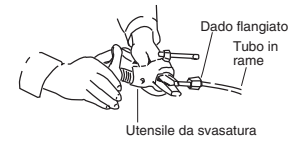


Fig. 7-3

### NOTA

Una buona svasatura ha le seguenti caratteristiche:

- la superficie interna è lucente e liscia
- il bordo è liscio
- i lati della svasatura sono di lunghezza uniforme

Dimensioni della svasatura: A (mm)

Tubo in rame (Diametro esterno)	A <sub>0</sub> <sup>-0.4</sup>
ø6,35	9,1
ø9,52	13,2
ø12,7	16,6
ø15,88	19,7
ø19,05	24,0

#### Avvertenza per prima di collegare definitivamente i tubi

- 1) Applicare un tappo a tenuta o del nastro impermeabilizzante per evitare che acqua e polvere cadano nei tubi non ancora in posa.
- 2) Prima di collegare i tubi si deve applicare lubrificante per refrigeranti (olio a base d'etere) all'interno dei dadi svasati. Questa serve per ridurre le perdite di gas. (Fig. 7-4)

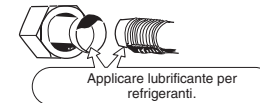


Fig. 7-4

- 3) Per un collegamento corretto, allineare il tubo di raccordo e quello svasato diritti uno rispetto all'altro e quindi avvitarne bene il dado flangiato in modo da ottenere un'adesione perfetta. (Fig. 7-5)

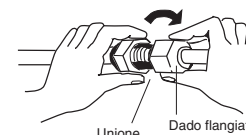


Fig. 7-5

- Regolare la forma del tubo del liquido usando un piegatubi nel sito di installazione e collegarlo alla valvola del tubo del liquido usando una svasatura.

#### Avvertenze per la brasatura

- Sostituire l'aria all'interno del tubo con azoto per evitare che si formino pellicole di ossido di rame durante il processo di brasatura. (Non si possono usare ossigeno, diossido di carbonio e freon).
- Non permettere alle tubazioni di riscaldarsi troppo durante la brasatura. L'azoto all'interno del tubo potrebbe altrimenti surriscaldarsi, causando danni alle valvole del sistema del refrigerante. Permettere quindi ai tubi di raffreddarsi, una volta ogni tanto.
- Dotare la bombola dell'azoto di una valvola di riduzione.
- Non usare agenti intesi per la prevenzione della formazione di pellicole di ossido. Essi danneggiano il refrigerante e l'olio refrigerante, causando danni ed errori di funzionamento.

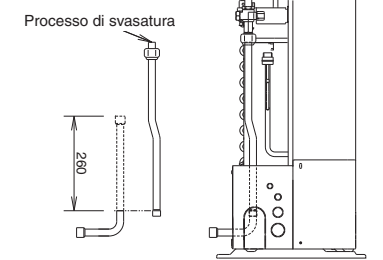
## 7-2. Collegamento dei tubi fra le unità interne e quelle esterne

- 1) Preparazione dei tubi.

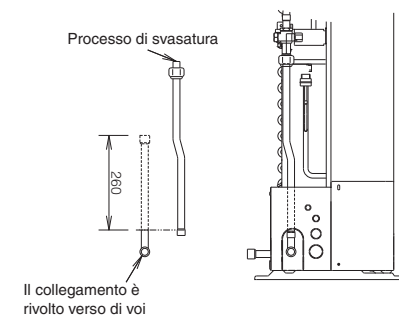
- La tubazione del gas ha un diametro di ø 25,4, ma il collegamento alla valvola di servizio dell'unità esterna ha un diametro di ø 19,05, pertanto è necessario usare una svasatura. Di conseguenza, assicurarsi di usare il tubo di raccordo in dotazione e la riduzione del tubo del giunto nell'eseguire i collegamenti (brasatura).
- Allineare il tubo di raccordo nella direzione in cui esce la tubazione e fare riferimento alle seguenti referenze "Esempi dell'eseguire i collegamenti dei tubi" da 1 a 4 nel tagliarla alla lunghezza necessaria e quindi svasarla.
- Er proteggere il cablaggio e le parti all'interno dell'unità, eseguire la svasatura all'esterno dell'unità. Inoltre, prendere nota che ciascuno dei tubi di raccordo da 1 a 3 devono essere installati in una direzione specifica, quindi assicurarsi che siano come mostrato nella figura quando li svasate.

### Esempi dell'eseguire i collegamenti dei tubi

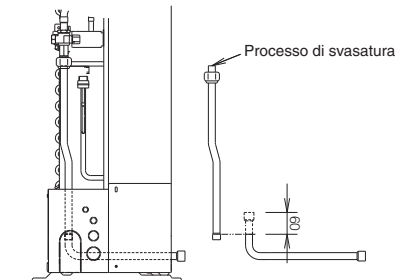
1. Fuori davanti



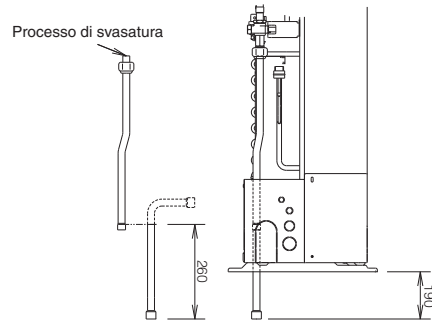
2. Fuori destra



3. Fuori dietro



#### 4. fuori in fondo



- La tubazione del gas da  $\varnothing 25,4$  non passerà facilmente nell'apertura dei tubi di raffreddamento nel coperchio dei tubi, quindi assicurarsi di collegare il tubo da  $\varnothing 25,4$  al tubo da  $\varnothing 19,05$  al di fuori dell'unità esterna.
- (2) Fissare bene le tubazioni del refrigerante sul lato delle unità interne che protrudono dal muro a quelle dalle unità esterne.
- (3) Per stringere i dadi flangiati, applicare la coppia di serraggio specificata.

- Nel rimuovere i dadi flangiati dai collegamenti o quando li si stringe dopo aver collegato le tubazioni, non mancare di usare due chiavi o due chiavi inglesi. (Fig. 7-6) Se i dadi flangiati sono stretti troppo, la svasatura potrebbe danneggiarsi, causare perdite di refrigerante e quindi incidenti o asfissia degli occupanti della stanza.

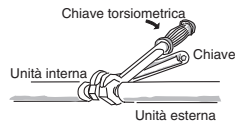


Fig. 7-6

- Per rimuovere o stringere il dado svasato del tubo del gas si raccomanda di usare due chiavi regolabili insieme: una per il dado flangiato del tubo del gas e l'altra per la parte A (Fig. 7-7).

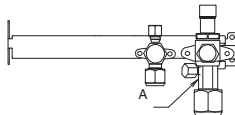


Fig. 7-7

- Per quanto riguarda i dadi flangiati dei raccordi fra i tubi, usare i dadi flangiati in dotazione a quest'unità o altri per l'R410A (tipo 2). Le tubazioni del refrigerante da usare devono avere pareti dello spessore giusto come mostrato nella tabella qui a destra.

Diametro del tubo	Coppia di serraggio (approssimativa)	Spessore del tubo
$\varnothing 6,35$ (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
$\varnothing 9,52$ (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
$\varnothing 12,7$ (1/2")	49 – 55 N · m (490 – 550 kgf · cm)	0,8 mm
$\varnothing 15,88$ (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm
$\varnothing 19,05$ (3/4")	100 – 120 N · m (1000 – 1200 kgf · cm)	1,2 mm

Dato che la pressione è di circa 1,6 volte superiore a quella del refrigerante convenzionale, l'uso di dadi flangiati ordinari (tipo 1) o di tubi dalle pareti sottili potrebbe causare rotture, perdite, incidenti o asfissia degli occupanti.

- Per evitare danni alla svasatura dovuti allo stringimento eccessivo dei dadi flangiati, usare per le coppie di serraggio la tabella qui accanto come guida.
- Per stringere il dado svasato del tubo del liquido si suggerisce di usare una chiave inglese regolabile con impugnatura da 200 mm.
- Non usare chiavi fisse per stringere i cappucci dello stelo delle valvole. Facendolo si possono danneggiare le valvole.
- A seconda delle condizioni di installazione, applicando una coppia eccessiva si possono spezzare i dadi.

#### Precauzioni per l'uso della valvola di dosaggio

- Se la valvola di dosaggio viene lasciata a lungo con il suo tappo tolto, il refrigerante sicuramente fuoriesce. Non lasciare quindi a lungo il tappo della valvola tolto. (Fig. 7-8)
- Stringere il tappo della valvola di servizio solo con una chiave torsiometrica.

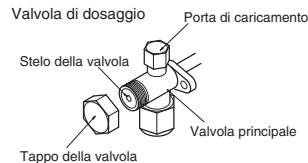


Fig. 7-8

- Chiave di serraggio del tappo della valvola di servizio:

Porta di caricamento	8 - 10 N · m (80 - 100 kgf · cm)
Tappo della valvola	$\varnothing 9,52$ 19 - 21 N · m (190 - 210 kgf · cm)
	$\varnothing 12,7$ 25 - 30 N · m (250 - 300 kgf · cm)
	$\varnothing 19,05$ 13 - 14 N · m (130 - 140 kgf · cm)

#### 7-3. Isolamento della tubazione per refrigerante

##### Isolamento del tubo

- L'isolamento termico deve venire applicato a tutte le tubazioni, comprese quelle di giunti di distribuzione (acquistati separatamente).
- \* Per i tubi del gas, il materiale isolante deve resistere a temperature fino a 120°C o più. Per gli altri tubi, la resistenza deve essere a temperature fino a 80°C o più. Lo spessore dell'isolante deve essere di almeno 10 mm. Se le condizioni all'interno del soffitto superano i 30 °C e un'umidità relativa del 70%, aumentare lo spessore del materiale isolante di un passo.

##### Due tubi disposti insieme

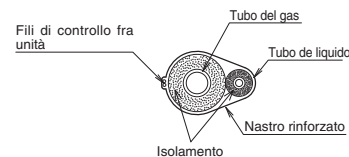


Fig. 7-9



Se l'esterno delle valvole delle unità esterne è stato finito con una copertura quadrata del dotto, controllare che rimanga spazio sufficiente per raggiungere le valvole e permettere ai pannelli di venire tolti ed installati.

#### Nastratura dei dadi flangiati

Avvolgere nastro isolante bianco attorno ai dadi flangiati dei raccordi fra i tubi dei gas. Coprire quindi i raccordi dei tubi con l'isolatore della svasatura e riempire l'intervallo nel punto di unione con il nastro isolante nero in dotazione. Infine, fissare l'isolatore su ambedue le estremità con i fermagli in vinile in dotazione. (Fig. 7-10)

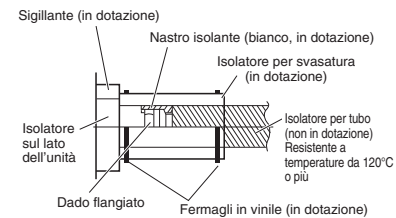


Fig. 7-10

#### Materiale isolante

Il materiale isolante usato deve avere buone caratteristiche isolanti, essere facile da usare, resistere nel tempo e essere impervio all'umidità.



Isolato un tubo, non provare mai a piegarlo in curve strette perché potrebbe creparsi o addirittura spezzarsi. Mai afferrare le uscite di collegamento dello scarico o del refrigerante con l'unità in movimento.

#### 7-4. Nastratura dei tubi

- (1) A questo punto i tubi del refrigerante (e di cavi dell'impianto elettrico, se legalmente possibile) devono venire nastriati con nastro armato in 1 solo fascio. Per prevenire la formazione di condensa dovuta al trabocco della coppa di scarico, tenere separati il tubo di scarico e quello del refrigerante.
- (2) Avvolgere il nastro armato dal fondo dell'unità esterna alla cima di quella esterna dove penetra nella parete. Quando si avvolge il tubo, mettere metà della spira precedente sotto quella successiva.
- (3) Fissare il fascio dei tubi al muro usando una fascetta ogni metro circa. (Fig. 7-11)

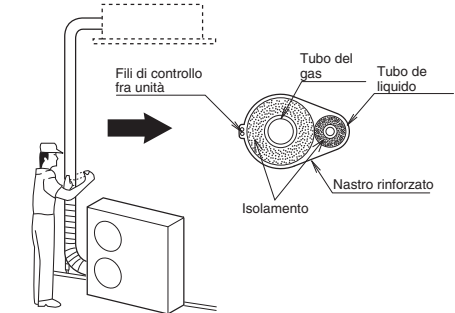


Fig. 7-11

#### NOTA

Non avvolgere il nastro armato troppo stretto dato che questo diminuisce l'effetto di isolamento termico. Controllare anche che il tubo di scarico della condensa si allontani dal fascio e scarichi lontano da quest'unità e dai tubi.

#### 7-5. Fine dell'installazione

Finiti l'isolamento e la nastratura dei tubi, usare plastilina per sigillare il foro nel muro e prevenire l'ingresso di pioggia e correnti d'aria. (Fig. 7-12)



Fig. 7-12

## 8. PROVA DI PERDITE; SCARICO E CARICAMENTO DEL REFRIGERANTE ADDIZIONALE

Eseguire la prova di tenuta dell'aria di questo gruppo di climatizzazione. Controllare che nessun giunto perda.

L'aria e l'umidità nel sistema refrigerante possono avere gli effetti collaterali indesiderati che seguono.

- aumenta la pressione nel sistema
- aumenta la corrente di funzionamento
- l'efficienza di raffreddamento (o riscaldamento) scende.
- l'umidità nel circuito del refrigerante può gelare e bloccare le tubazioni capillari.
- l'acqua può corrodere parti del circuito del refrigerante

Di conseguenza, l'unità interna e le tubazioni fra l'unità interna e l'unità esterna devono venire testate per perdite ed evacuate per rimuovere materiali non condensabili e umidità dall'intero sistema. (Fig. 8-1 e 8-2)

Visione laterale

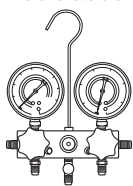


Fig. 8-1

Pompa a vuoto

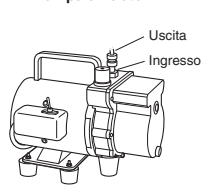


Fig. 8-2

### Spurgo dell'aria con una pompa a vuoto (per la prova del funzionamento) Preparativi

Controllare che ciascun tubo (sia del liquido che del gas) fra l'unità interna e l'unità esterna sia collegato bene e che l'impianto elettrico necessario per la prova sia finito. Rimuovere i tappi delle valvole dalle valvole di servizio del gas e del liquido dell'unità esterna. Tener presente che le valvole di servizio sia del tubo del gas che di quello del liquido per il momento rimangono chiuse. (Fig. 8-3)

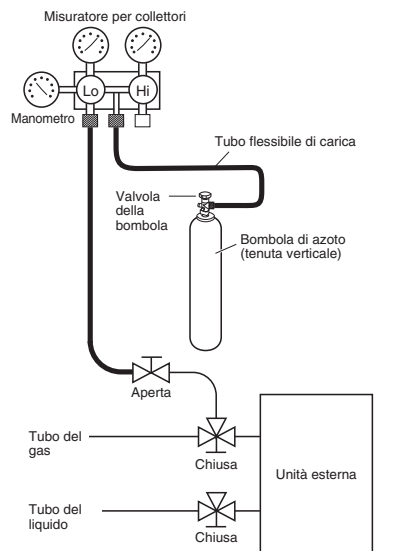


Fig. 8-3

- La quantità di refrigerante al momento della consegna garantita solo per tubazioni di lunghezza da fino a 30 m. La lunghezza delle tubazioni può superare tale valore fino a quello massimo; tuttavia, una carica addizionale è necessaria per la quantità di refrigerante delle tubazioni oltre i 30 m. (Non è necessario alcun olio macchina refrigerante addizionale.)

### 8-1. Prova di perdite

- (1) Con le valvole di servizio dell'unità esterna chiuse, rimuovere il dado flangiato da 7,94 mm ed il suo cappello dalla valvola di servizio del tubo del gas. (Conservarli per poterli riutilizzare.)
- (2) Applicare una valvola con collettore (e manometri) ed una bombola di azoto secco a questa luce di servizio con dei tubi flessibili.



**Usare la valvola con collettore per lo spurgo dell'aria. Se non fosse disponibile, usare una valvola di arresto. La manopola "Hi" della valvola con collettore deve sempre rimanere chiusa.**

- (3) Pressurizzare il sistema fino a 4,15 MPa (42 kgf/cm<sup>2</sup>G) con azoto e chiudere la valvola della bombola quando il misuratore raggiunge i 4,15 MPa (42 kgf/cm<sup>2</sup>G). Vedere quindi con sapone se vi sono perdite.



**Per evitare l'ingresso di azoto nel sistema del refrigerante allo stato liquido, la sommità della bombola deve essere più in alto del fondo quando si pressurizza il sistema. Di solito le bombole vengono usate in piedi.**

- (4) Controllare per perdite tutti i giunti delle tubazioni (sia interne che esterne) e le valvole di servizio sia del liquido che del gas. Le bolle di sapone indicano perdite. Pulir via il sapone con un panno pulito a test terminato.
- (5) Dopo che si è constatata l'assenza di perdite, abbassare la pressione dell'azoto allentando il connettore del tubo flessibile di carica presso la bombola dell'azoto. Una volta che la pressione è scesa alla normalità, scollegare il tubo dalla bombola.

### 8-2. Scarico

Non mancare di usare una pompa che includa una funzione di prevenzione del riflusso dell'olio della pompa nelle tubazioni dell'unità una volta che la pompa viene fermata.

- Eseguire lo svuotamento dell'unità interna e delle tubazioni. Collegare la pompa alla valvola del tubo del gas e abbassare la pressione fino a -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) o meno. Continuare a mantenere la depressione per almeno 1 ora dopo che la pressione raggiunge -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr).

- (1) Collegare il tubo flessibile di carica nel modo descritte nelle fasi appena viste alla pompa a vuoto per svuotare le tubazioni e l'unità interna. Controllare che la manopola "Lo" della valvola a collettore sia aperta. Avviare quindi la pompa a vuoto.
- (2) Quando la depressione desiderata viene raggiunta, chiudere la manopola "Lo" della valvola con collettore e spegnere la pompa a vuoto. Controllare che la pressione riportata dal manometro sia sotto -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) dopo 4 o 5 minuti di uso della pompa a vuoto. (Fig. 8-4)



**Usare una bombola progettata specificamente per l'uso con un R410A.**

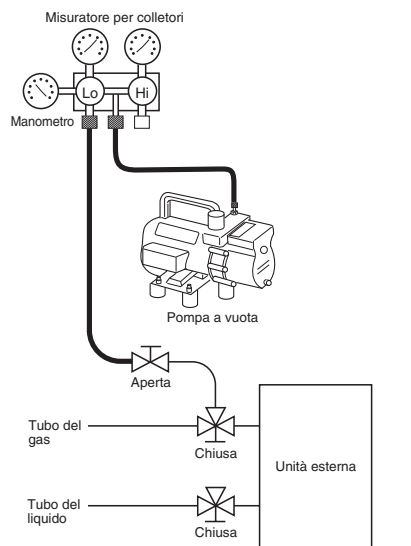


Fig. 8-4

### 8-3. Caricamento del refrigerante addizionale

- Ricaricare refrigerante addizionale (nella quantità calcolata con la lunghezza delle tubazioni vista in "Quantità di refrigerante addizionale") usando la valvola di servizio del tubo del liquido. (Fig. 8-5)
- Pesare il refrigerante con una bilancia accurata.
- Se la quantità di refrigerante addizionale non può venire caricata tutta in una volta, caricare quella rimanente in forma liquida usando la valvola di servizio del tubo del gas con sistema nella modalità di raffreddamento al momento della prova di funzionamento. (Fig. 8-6)

\* Se si è aggiunto refrigerante addizionale, elencare la lunghezza delle tubazioni del refrigerante e la quantità di refrigerante addizionali sull'etichetta del prodotto (all'interno del pannello).

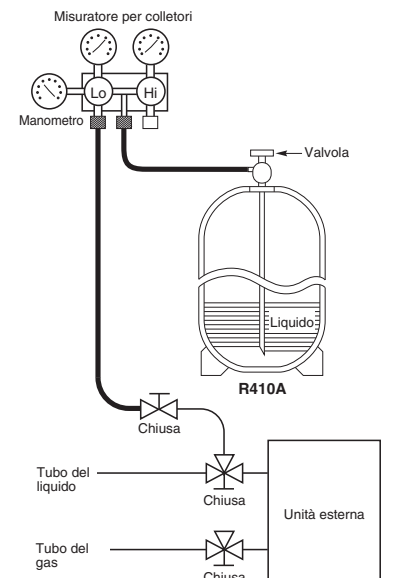


Fig. 8-5

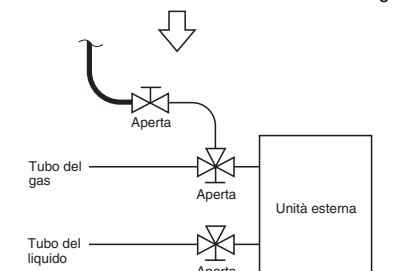


Fig. 8-6

### 8-4. Fine dell'operazione

- (1) Con una chiave esagonale, girare in senso antiorario lo stelo della valvola di servizio del tubo del liquido per aprirla completamente.
- (2) Girare in senso antiorario lo stelo della valvola di servizio del tubo del gas fino ad aprire del tutto la valvola.



**Per evitare perdite di gas dal tubo di carica, controllare che lo stelo del tubo del gas sia del tutto rivolto in fuori (posizione "BACK SEAT").**

- (3) Allentare il tubo flessibile di carica collegato alla luce di servizio del tubo del gas (7,94 mm) di poco per liberare la pressione e quindi togliere il tubo flessibile.
- (4) Rimettere al suo posto il dado flangiato da 7,94 mm ed il suo cappuccio sulla luce di servizio del tubo del gas e fermare il dado flangiato con una chiave inglese o fissa. Questo processo è importantissimo per impedire perdite di gas dal sistema.
- (5) Rimettere i tappi delle valvole di servizio sia del gas che del liquido e fermarli bene.

## 9. PROVA DI FUNZIONAMENTO

### 9-1. Preparazione alla prova di funzionamento

- **Prima di provare ad avviare il condizionatore d'aria, controllare quanto segue:**
  - (1) Rimuovere ogni oggetto e tutto lo sporco dal cabinet, in particolare trucioli, spezzoni di filo e viterie.
  - (2) Controllare che tutti i fili di controllo siano collegati e che tutti i collegamenti elettrici siano ben solidi.
  - (3) I distanziatori di protezione per il compressore usati per il trasporto sono stati tolti. In caso contrario, toglierli ora.
  - (4) I cuscinetti di trasporto della ventola interna devono essere stati tolti. In caso contrario, toglierli ora.
  - (5) Prima di poter avviare il compressore il sistema deve essere stato acceso continuamente per almeno 5 ore. Il fondo del compressore deve essere tiepido e il riscaldatore del carter attorno ai piedi del compressore deve essere caldo al tatto. (Fig. 9-1)



Fig. 9-1

- (6) Sia la valvola di servizio del tubo del gas che quella del tubo del liquido devono essere aperte. In caso contrario, aprirle ora. (Fig. 9-2)

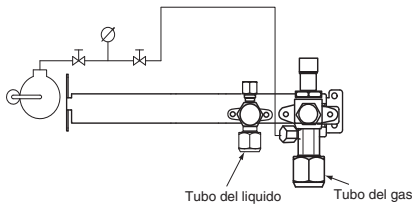


Fig. 9-2

- (7) Chiedere al cliente di essere presente alla prova del funzionamento. Illustrare i contenuti del manuale d'istruzioni e fare poi eseguire il sistema al cliente.
- (8) Non mancare di dare al cliente il manuale d'istruzioni e il certificato di garanzia.
- (9) Se si cambia la scheda dei circuiti stampati, impostarla esattamente come quella precedente. L'EEPROM non viene cambiato e va collegata alla scheda circuiti stampati nuova.

### ■ Tipo E1

#### 9-2. Attenzione

- In caso di collegamento di 1 unità esterna a solo 1 unità interna è possibile usare questa unità negli impianti a tipo unico di refrigerante.
- La scheda dei circuiti stampati delle unità interne ed esterne utilizza un elemento di memoria a semiconduttori (EEPROM). Le impostazioni necessarie per il funzionamento sono state fatte al momento della spedizione del prodotto. Si possono usare solo le combinazioni suggerite di unità interne ed esterne.
- Questa sezione per la prova di funzionamento descrive principalmente le procedure con l'uso del telecomando col filo.

#### 9-3. Procedura della prova di funzionamento

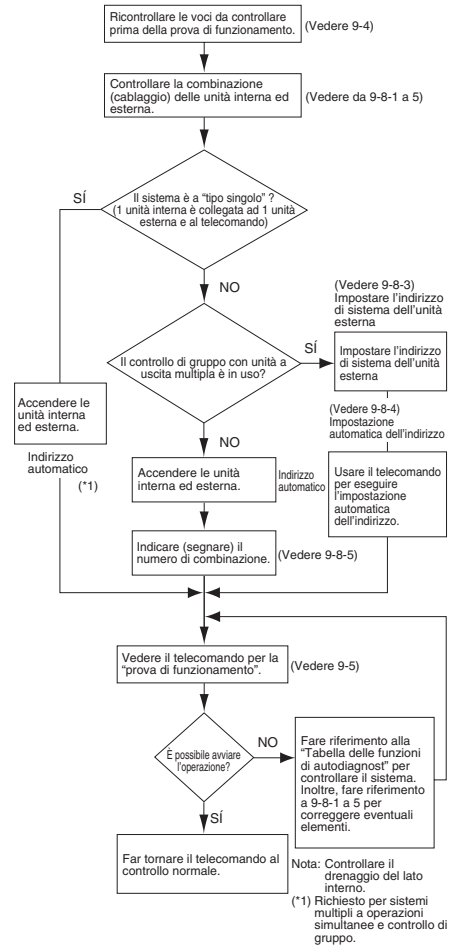


Fig. 9-3

#### 9-4. Controlli da fare prima della prova di funzionamento

- (1) Accendere il sistema almeno 12 ore prima della prova di funzionamento in modo da dare energia al riscaldatore del carter.
- (2) Aprire del tutto le valvole chiuse sui lati del tubo del liquido e del tubo del gas.

#### 9-5. Prova di funzionamento usando il telecomando

- (1) Mantenere premuto il pulsante del telecomando [ ] per 4 secondi o più. Premere il [ ] pulsante.
  - L'indicazione "TEST" appare nel display a cristalli liquidi durante la prova di funzionamento.
  - Durante la prova di funzionamento non è possibile effettuare il controllo della temperatura. (Questa modalità mette sotto sforzo i dispositivi. Usarla solo per effettuare la prova di funzionamento.)
- (2) Per la modalità di prova di funzionamento, usare la modalità di raffreddamento o quella di riscaldamento. Nota: L'unità esterna non è in grado di funzionare per circa 3 minuti dopo che viene accesa o spenta.
- (3) Se il funzionamento normale non è possibile, sul display a cristalli liquidi del telecomando appare un codice speciale. Consultare in tal caso la "9-7. Tabella delle funzioni di autodiagnostica e dei rimedi" ed eliminare il problema.
- (4) Terminata la prova di funzionamento, premere di nuovo [ ] il pulsante. Controllare che l'indicazione "TEST" scompaia dal display a cristalli liquidi. (Questo telecomando include una funzione che cancella la modalità di prova di funzionamento dopo 60 minuti in modo da evitare che questa continui troppo a lungo.)
- (5) Per fare la prova di funzionamento di una unità esterna inverter, azionare i compressori per almeno 10 minuti (per controllare la fase aperta).
  - \* Se si esegue una prova di funzionamento col telecomando dotato di filo, il funzionamento non è possibile senza adottare un pannello per soffitto a cassetto. (Non viene visualizzata l'indicazione "P09".)

#### 9-6. Precauzioni

- Chiedere al cliente di essere presente alla prova di funzionamento. Nel corso di questa, spiegare il contenuto del manuale di istruzioni e fare eseguire le operazioni di controllo richieste al cliente.
- Passare sempre al cliente sia il manuale di istruzioni che la garanzia.
- Controllare che l'alimentazione a corrente alternata da 220 - 240 V non sia collegata al terminale del connettore dei cablaggi di controllo fra unità.
  - \* Se viene applicata accidentalmente corrente alternata da 220 - 240 V, il fusibile della scheda a circuiti stampati delle unità interna ed esterna salta per proteggere la scheda a circuiti stampati stessa. Correggere i collegamenti e scollegare i connettori a 2P collegati alla scheda dei circuiti stampati e sostituirli con i connettori a 2P.
  - Se l'operazione non è possibile neppure dopo aver cambiato i connettori marrone, provare a tagliare il varistor. (Eseguire questo lavoro sempre ad alimentazione interrotta.)

#### Scheda dei circuiti stampati dell'unità esterna

8 - 10 HP

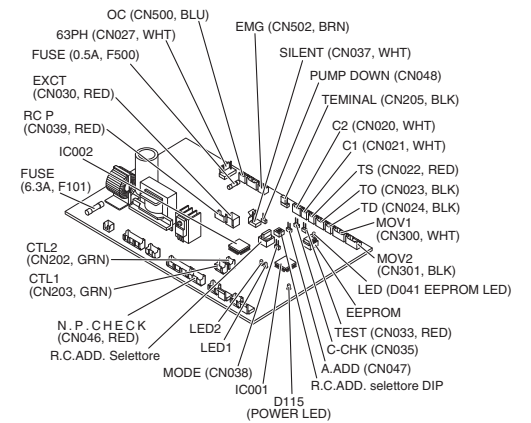


Fig. 9-4

**9-8. Controllo del sistema**

Il termine controllo del sistema indica il collegamento dei fili per il controllo, il controllo per l'uso simultaneo di vari sistemi, il controllo di gruppo ed il controllo via telecomando di unità principali e secondarie.

**9-8-1. Diagramma dei circuiti di base**

Tipo singolo

- Fare attenzione ad evitare gli errori di collegamento durante il lavoro. (Essi provocano danni al sistema.)

(per unità esterna trifase)

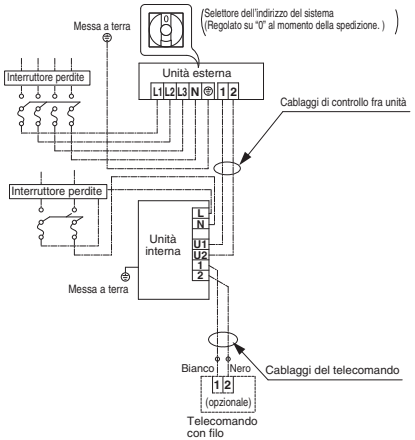


Fig. 9-5-1

9-7. Tabella delle funzioni di autodiagnosi e dei rimedi (Tipo E1)

Display del LED quando senza fili	Unità interna senza fili	Causa				Rimedio
		collegamento 1:1 (tipo singolo)	Collegamento di gruppo	Sistema multiplo a funzionamento simultaneo (contribuzione inessibile)	Controllo tramite telecomandi principale-secondario	
Nulla è visualizzato	Nulla è visualizzato	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il telecomando non è collegato correttamente.</li> <li>● L'unità interna non è accesa.</li> <li>● Impostazione automatica dell'indirizzo non è stata completata.</li> <li>● Cablaggi fra le unità interna ed esterna non è collegati correttamente.</li> <li>● Il telecomando non è collegato correttamente (errore nella ricezione del telecomando).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il telecomando non è collegato correttamente all'unità interna.</li> <li>● L'unità interna non è accesa.</li> <li>● Impostazione automatica dell'indirizzo non è stata completata.</li> <li>● Cablaggi fra le unità interna ed esterna non è collegati correttamente.</li> <li>● Il telecomando non è collegato correttamente all'unità interna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> <li>● Come a sinistra</li> <li>● Come a sinistra</li> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> <li>● Come a sinistra</li> <li>● Come a sinistra</li> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Collegare correttamente il telecomando.</li> <li>● Accendere l'unità interna.</li> </ul>
E01 visualizzato				<ul style="list-style-type: none"> <li>● I cablaggi di crossover del telecomando non sono collegati correttamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> <li>● Come a sinistra</li> <li>● Come a sinistra</li> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare i cablaggi di crossover dei telecomandi e i cablaggi di controllo fra unità.</li> <li>● Eseguire l'impostazione automatica dell'indirizzo (Vedere 9-9-4).</li> </ul>
E02 visualizzato	La spia operativa lampeggia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il telecomando non è collegato correttamente dal telecomando all'unità interna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il telecomando non è collegato correttamente all'unità interna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Collegare correttamente il telecomando.</li> </ul>
E09 visualizzato				<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	
E14 visualizzato				<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare i cablaggi di crossover dei telecomandi e i cablaggi di controllo fra unità.</li> <li>● Eseguire di nuovo l'impostazione di indirizzo automatico.</li> <li>● Collegare correttamente i cavi.</li> </ul>
E04 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>● I cablaggi fra le unità interna ed esterna non sono collegati correttamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fare riferimento al Controllo del sistema 9-8 e correggere le impostazioni.</li> <li>● Collegare correttamente i cavi.</li> </ul>
E06 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>● La capacità dell'unità interna è troppo bassa.</li> <li>● La capacità dell'unità interna è troppo alta.</li> <li>● Non si riceve nessun segnale dalle unità interne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● I cablaggi fra le unità interna ed esterna sono tagliati o non collegati correttamente.</li> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare che l'unità interna sia accesa e che il cablaggio di controllo fra le unità sia collegato correttamente.</li> <li>● Invertire 2 fasi dell'alimentazione trifase dell'unità esterna e collegarle correttamente.</li> <li>● Controllare che il sensore CT non sia collegato ed assicurarsi che sia inserito.</li> <li>● Erichia o gas adeguatamente.</li> </ul>
E15 visualizzato	La spia dello standby, sta lampeggiando.			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare che le capacità totali delle unità interna ed esterna siano appropriate.</li> </ul>
E16 visualizzato				<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	
E20 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fase invertita nell'alimentazione monofase dell'unità esterna o fase aperta nell'alimentazione trifase in una delle unità esterne nel gruppo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fase invertita nell'alimentazione monofase dell'unità esterna o fase aperta nell'alimentazione trifase in una delle unità esterne nel gruppo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare che l'unità interna sia accesa e che il cablaggio di controllo fra le unità sia collegato correttamente.</li> <li>● Invertire 2 fasi dell'alimentazione trifase dell'unità esterna e collegarle correttamente.</li> <li>● Controllare che il sensore CT non sia collegato ed assicurarsi che sia inserito.</li> <li>● Erichia o gas adeguatamente.</li> </ul>
P05 visualizzato	La spia di funzionamento e quella dello standby, stanno lampeggiando alternatamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Corrispondenza errata del tipo di unità interna/esterna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare che i tipi di unità interna ed esterna siano corretti.</li> </ul>
L07 visualizzato	che quella dello standby, stanno lampeggiando alternatamente.			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eseguire l'impostazione automatica dell'indirizzo (Vedere 9-9).</li> </ul>
P09 visualizzato	La spia del timer e quella dello standby, stanno lampeggiando in modo alternato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il connettore del pannello del soffitto dell'unità interna non è collegato correttamente.</li> <li>● Problema alla ventola EC dell'unità interna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il connettore del pannello del soffitto ad una delle unità interne nel gruppo non è collegato correttamente.</li> <li>● Problema alla ventola EC ad una delle unità interne nel gruppo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Collegare il connettore del pannello del soffitto dell'unità interna correttamente.</li> <li>● Controllare se il selettore della ventola si sia allentato.</li> <li>● Controllare i cavi tra la ventola EC e la scatola dei circuiti stampati.</li> <li>● Controllare il ciclo refrigerante (per perdite di gas).</li> </ul>
P15 visualizzato	La spia di errore e quella dello standby, stanno lampeggiando alternatamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gas assente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Come a sinistra</li> </ul>	



**(Procedure di messa in posa dei fili)**

- Collegare il telecomando alla piastra del terminale dei cablaggi del telecomando (1,2). (Cablaggi del telecomando)
- Collegare le unità interne (U1, U2) e le unità esterne (1, 2). Collegare allo stesso modo le altre unità esterne e unità interne (con diversi sistemi refrigeranti). (Fili di controllo fra unità)  
Collegare i cablaggi di crossover del telecomando alle unità interne (U1, U2) per ogni sistema refrigerante. (Fili di controllo fra unità)
- Collegare i cablaggi di crossover del telecomando (2 fili) della piastra del terminale dei cablaggi del telecomando (1, 2) dell'unità interna (unità dove il telecomando collegato) alle piastre dei terminali del telecomando. (Cablaggi di crossover del telecomando)
- Accendere sia le unità interne che quelle esterne ed eseguire la procedura di impostazione automatica dell'indirizzo dal telecomando. (Per quanto riguarda l'impostazione automatica dell'indirizzo, consultare la sezione 9-8-4.)

**NOTA**

\* I modelli con riscaldatori ausiliari non possono venire usati per i cablaggi di crossover dei fili di alimentazione delle unità interne. (Usare un scatola di derivazione per dividere i fili.) Non mancare di usare il sensore della temperatura dell'unità interna (sensore corporeo) quando si usa questo controllo. (impostazione al momento della spedizione.)

**9-8-2. Impostazione degli indirizzi di sistema delle unità esterne**  
(Impostare l'indirizzo del sistema su 1)

Scheda dei circuiti stampati di controllo unità esterne 8 - 10 HP

Selettore dell'indirizzo del sistema (Impostato su "0" al momento della spedizione)

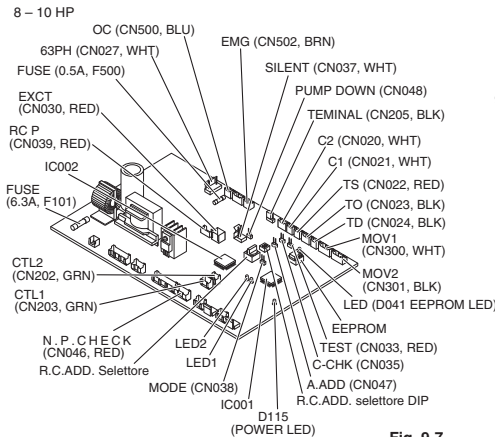
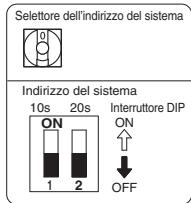


Fig. 9-7

Indirizzo del sistema N.	Indirizzo del sistema 10 cifre access (selettore DIP 2P)	Indirizzo del sistema 1a posizione (Interruttore rotante)
0 Indirizzo automatico (Impostazione alla spedizione = "0")	Entrambi spenti ON ↓ OFF	Impostazione "0"
1 (Se l'unità esterna è la n. 1)	Entrambi spenti ON ↓ OFF	Impostazione "1"

**9-8-3. Impostazione automatica dell'indirizzo usando il telecomando**

Quando l'unità esterna mostrata in "9-8-1. Diagramma dei circuiti elettrici di base" viene usata per il controllo di gruppo di più unità, l'impostazione automatica dell'indirizzo del sistema deve venire fatta con il telecomando. (Durante l'impostazione automatica dell'indirizzo del sistema, l'indicazione "SETTING" lampeggia sul display del telecomando.)

- Premere il pulsante del tempo del timer (▲) e quello del telecomando (◀) insieme. (Farlo per 4 secondi o più.) Premere il (SET) pulsante. (Il codice "AA" appare: Impostazione automatica dell'indirizzo di tutti i sistemi.) (L'impostazione automatica dell'indirizzo viene eseguita in sequenza per tutte le unità dalla N. 1 alla N. 30. Una volta che l'impostazione automatica dell'indirizzo terminata, tutte le unità tornano al loro modo di pausa normale.)
- Per scegliere individualmente i sistemi refrigeranti ed eseguire quindi l'impostazione automatica dell'indirizzo, premere il pulsante del tempo del timer (▲) e quello del telecomando (◀) insieme. (Farlo per 4 secondi o più.) Premere poi i pulsanti di impostazione della temperatura (▲) / (▼).  
(Il codice "A1" appare: Impostazione automatica dell'indirizzo per sistemi individuali)  
Fare uso del pulsante (UNIT) o (F) per scegliere l'unità esterna per la quale eseguire l'impostazione automatica dell'indirizzo. (Appare l'indicazione R.C.1.) Premere il pulsante (SET). (Viene eseguita la procedura di impostazione automatica dell'indirizzo del sistema refrigerante 1.) Quando l'impostazione automatica dell'indirizzo del sistema refrigerante 1 termina, il sistema torna alla modalità di pausa normale.  
Premere di nuovo il pulsante del tempo del timer (▲) e quello (◀) del telecomando allo stesso tempo.  
Scegliere quindi come visto sopra il sistema successivo (premendo (UNIT) o (F) facendo comparire l'indicazione "R.C.2"), ed eseguire l'impostazione automatica dell'indirizzo.

**9-8-4. Come indicare (segnare) il numero della combinazione di unità interne ed unità esterne**

Dopo che l'impostazione automatica dell'indirizzo è stata portata a termine, eseguire questa operazione.

- Perché la combinazione usata di unità interne ed esterne possa venire constatata facilmente quando si installano varie unità, è importante far sì che i numeri delle unità interne ed unità esterne corrispondano al numero di indirizzo del sistema della scheda dei circuiti stampati dell'unità esterna di controllo, e si deve quindi usare un pennarello indelebile per indicare i numeri in una posizione facilmente visibile sulle unità interne (vicino alle loro piastre del nome).

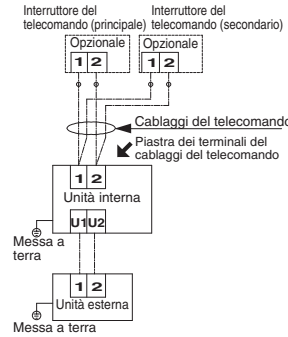
Esempio: (Esterna 1 - (Interna) 1  
(Esterna 2 - (Interna) 1

- Questi numeri sono necessari per la manutenzione. Non tralasciare di scriverli.  
\* Controllare gli indirizzi delle unità interne facendo uso del telecomando. Mantenere premuto il pulsante (◀) e quello (F) per 4 secondi o più (modalità impostazioni semplici). Premere poi il pulsante (UNIT) e scegliere l'indirizzo di un'unità interna. (Ad ogni pressione del pulsante l'indirizzo di sistema cambia nel modo seguente: 1-1, 1-2, ... 2-1, 2-2, ...). La ventola dell'unità interna funziona solo nell'unità interna scelta. Controllare che la ventola che si muove sia quella giusta ed indicare l'indirizzo sull'unità interna.  
Premere il pulsante (◀) di nuovo per tornare alla modalità normale del telecomando.  
Per dettagli, consultare il manuale apposito separato.

**9-8-5. Controllo via telecomandi principale e secondario**

Controllo usando 2 telecomandi diversi  
Il termine controllo via i telecomandi principale e secondario indica l'uso di 2 telecomandi per controllare 1 unità interna o più. (Si possono collegare al massimo 2 telecomandi.)

**● Collegamento di 2 telecomandi ad 1 unità interna di controllo**



**● Modalità di impostazione del telecomando**

Per impostare la configurazione principale/secondaria del telecomando, o per modificare il sensore, seguire i procedimenti riportati in basso.

- Premere entrambi i pulsanti (F) e (SET) sul telecomando per oltre 4 secondi contemporaneamente.
- Selezionare il numero di CODICE con i pulsanti (▲) / (▼) (↓).
- Cambiare i DATI con i pulsanti (▲) / (▼) (TIMER).
- Premere (SET). Ed infine, premere (◀).

I DATI sono memorizzati nell'RCU. (L'impostazione dei DATI non cambierà perfino se l'alimentazione viene spenta).  
Impostare su [Normale] per RCU. CK.

CODICE	VOCE	DATI	
		00 00	00 01
B1	RCU. Principale/Secondario	Secondario	Principale
B2	Display dell'orologio	24 ore	12 ore (MATTINA/POWERGIGIO)
00	RCU. CK	RCU. CK	Normal
0R	Sensore della temperatura ambiente	Unità principale	RCU

**9-9. Procedura della prova di funzionamento**

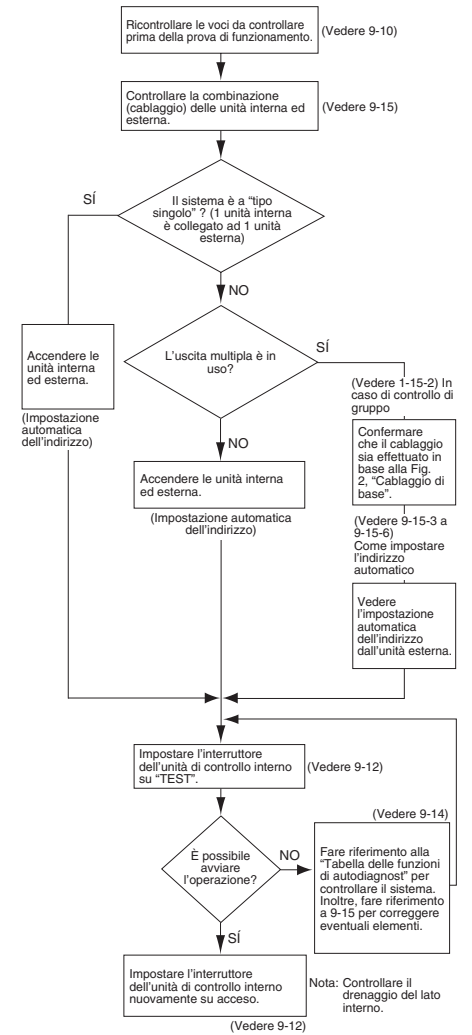




Fig. 9-7

**9-10. Controlli da fare prima della prova di funzionamento**

- (1) Accendere il sistema almeno 12 ore prima della prova di funzionamento in modo da dare energia al riscaldatore del carter.
- (2) Aprire del tutto le valvole chiuse sui lati del tubo del liquido e del tubo del gas.

**9-11. Preparazione alla prova di funzionamento**

**9-11-1. Regolazione del sensore di temperatura**

- I sensori di temperatura sono contenuti nell'unità interna e nel telecomando. È necessario impostare quale dei due deve venire usato normalmente.
- Se sul display a cristalli liquidi del telecomando compare  (sensore corporeo), è in funzione il sensore corporeo dell'unità interna.  
Per regolare il sensore del telecomando, aprire la copertura del telecomando e premere una volta sul pulsante SENSOR. Il messaggio  (sensore corporeo) scompare ed entra in funzione il sensore del telecomando.

**NOTA**

- Anche se il sensore del telecomando è selezionato, questo passerà automaticamente al sensore corporeo dell'unità interna se non si riceve alcun segnale di temperatura dal telecomando per 10 minuti. Installare il telecomando in una posizione dalla quale l'unità possa sicuramente ricevere il segnale.
- Se è attivo il controllo di gruppo, usare il sensore corporeo.

**9-11-2. Uso del telecomando**

- Rivolgere il telecomando verso il ricevitore (sull'unità principale). (Fig. 9-8)
- Il segnale può essere ricevuto fino ad una distanza di circa 8 m. Usare questa distanza come riferimento. La distanza può variare leggermente a seconda della capacità della batteria e di altri fattori.
- Assicurarsi che fra il telecomando e il ricevitore non vi siano oggetti che possano ostacolare il segnale.
- Quando un segnale viene ricevuto correttamente, l'unità emette un segnale acustico. (Solo per l'avviamento dell'operazione, l'unità emette un segnale acustico due volte.)
- Non fate cadere, gettate, o lavate il telecomando.
- Non posizionare il telecomando in luoghi esposti a luce solare diretta o vicino ad una stufa.

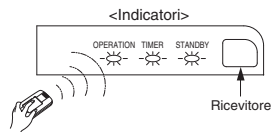


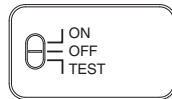
Fig. 9-8

**9-12. Procedura della prova di funzionamento**

**Usare l'unità di controllo**

- (1) Spostare l'interruttore dell'unità di controllo interno da "ON" → "TEST".  
(L'unità esterna non è in grado di funzionare per 3 minuti dopo che viene accesa o spenta.)
- (2) Mentre si esegue la prova di funzionamento tutte le spie lampeggiano.
- (3) Durante la prova di funzionamento non è possibile il controllo della temperatura.
- (4) Se il corretto funzionamento non è possibile, il problema verrà segnalato dalle spie. Consultare la "Tabella delle funzioni di autodiagnosi e dei rimedi" per risolvere il problema.
- (5) Completata la prova, far passare l'interruttore dell'unità di controllo da "TEST" → "ON". Assicurarsi che le spie abbiano smesso di lampeggiare. (Questo telecomando include una funzione che cancella la modalità di prova di funzionamento dopo 60 minuti in modo da evitare che questa continui troppo a lungo.)

Interruttore di controllo unità interna



Spie dell'indicatore



**NOTA**

- Questa modalità mette sotto sforzo i dispositivi. Usarla solo per effettuare prove di funzionamento.
- La prova di funzionamento non è possibile se il sistema è acceso mentre l'interruttore è sulla posizione TEST. Dopo aver acceso il sistema, far passare l'interruttore una volta da ON a OFF e riportarlo infine sulla posizione TEST.

**9-13. Precauzioni**

- Chiedere al cliente di essere presente alla prova di funzionamento. Nel corso di questa, spiegare il contenuto del manuale di istruzioni e fare eseguire le operazioni di controllo richieste al cliente.
- Passare sempre al cliente sia il manuale di istruzioni che la garanzia.
- Controllare che l'alimentazione a corrente alternata da 220 - 240 V non sia collegata al terminale del connettore dei cablaggi di controllo fra unità.  
\* Se viene applicata accidentalmente corrente alternata da 220 - 240 V, il fusibile della scheda a circuiti stampati delle unità interna ed esterna (0,5 A nel caso sia dell'unità interna che di quella esterna) salta per proteggere la scheda a circuiti stampati stessa. Correggere i collegamenti e scollegare i connettori a 2P (unità interna: blu) (unità esterna: blue, seriale 1) collegati alla scheda dei circuiti stampati e sostituirli con i connettori a 2P (unità interna: marrone) (unità esterna: marrone, seriale 2).  
Se l'operazione non è possibile neppure dopo aver cambiato i connettori marrone, provare a tagliare il varistor (nero) (sia unità esterna che interna).  
(Eseguire questo lavoro sempre ad alimentazione interrotta.) (Fig. 9-9)

Scheda dei circuiti stampati dell'unità esterna

8 - 10 HP

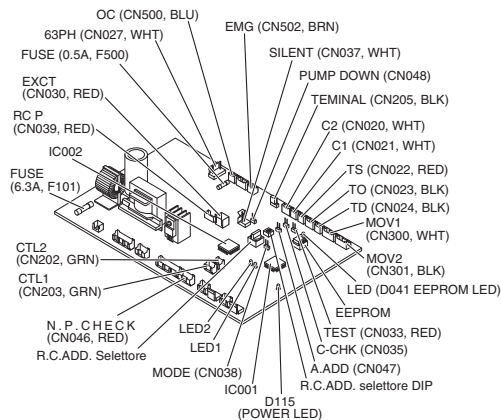


Fig. 9-9

### 9-14. Tabella delle funzioni di autodiagnosi e dei rimedi

Display del telecomando con filo (da acquistarsi separatamente)	Spia del ricevitore dell'unità interna	Causa		Rimedio
		Collegamento 1:1 (tipo singolo)	Collegamento di gruppo (Sistema multiplo simultaneo)	
Non è visualizzato nulla	Non è visualizzato nulla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'interruttore del funzionamento interno è spento.</li> <li>• L'unità interna dell'alimentazione non è accesa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Come a sinistra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare l'interruttore di funzionamento interno su acceso.</li> <li>• Accendere l'unità interna di alimentazione.</li> </ul>
E01 visualizzato	La spia operativa lampeggia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'impostazione automatica dell'indirizzo non è stata completata.</li> <li>• I cablaggi fra le unità interna ed esterna sono tagliati o non collegati correttamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Come a sinistra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il filo di controllo fra unità.</li> <li>• Eseguire di nuovo l'impostazione di indirizzo automatico (Vedere 9-15).</li> </ul>
E14 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>• I cablaggi di crossover del telecomando sono tagliati o non collegati correttamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare i cablaggi di crossover del telecomando.</li> <li>• Eseguire di nuovo l'impostazione di indirizzo automatico.</li> </ul>	
E04 visualizzato	La spia di standby sta lampeggiando.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I cablaggi fra le unità interna ed esterna non sono collegati correttamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Come a sinistra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegare correttamente i cavi.</li> </ul>
E06 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>• I cablaggi fra le unità interna ed esterna sono tagliati o non collegati correttamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fare riferimento al Contollo del sistema 9-15 e correggere le impostazioni.</li> </ul>	
E15 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacità dell'unità interna è troppo bassa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Come a sinistra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare che le capacità totali delle unità interna ed esterna siano appropriate.</li> </ul>
E16 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacità dell'unità interna è troppo alta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Come a sinistra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invertire 2 fasi dell'alimentazione trifase dell'unità esterna e collegarle correttamente.</li> </ul>
P05 visualizzato	La spia di funzionamento e quella dello standby stanno lampeggiando alternatamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase invertita nell'alimentazione monofase dell'unità esterna o fase aperta nell'alimentazione trifase dell'unità esterna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Come a sinistra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegare correttamente le unità.</li> </ul>
L02 visualizzato	Sia che la spia di funzionamento che quella dello standby stanno lampeggiando alternatamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrispondenza errata del tipo di unità interna/esterna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Come a sinistra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegare correttamente le unità.</li> </ul>
L13 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le unità interne-esterne non si stanno impostando correttamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Come a sinistra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegare correttamente le unità.</li> </ul>
L04 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'indirizzo dell'unità esterna è duplicato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegare correttamente le unità.</li> </ul>	
L07 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>• I cablaggi di crossover del telecomando sono collegati all'unità interna, sono comunque impostati per operazioni individuali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire di nuovo l'impostazione di indirizzo automatico (Vedere 9-15).</li> </ul>	
P15 visualizzato	La spia di funzionamento e quella dello standby stanno lampeggiando alternatamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gas assente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Come a sinistra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il ciclo refrigerante (per perdite di gas).</li> </ul>

### 9-15. Controllo del sistema

Il termine controllo del sistema indica il collegamento dei fili per il controllo, il controllo per l'uso simultaneo di vari sistemi, il controllo di gruppo ed il controllo via telecomando di unità principali e secondarie.

#### 9-15-1. Diagramma dei circuiti di base 1

Tipo singolo

- Fare attenzione ad evitare gli errori di collegamento durante il lavoro. (Essi provocano danni al sistema.)

#### (per unità esterna trifase)

Esempio: Utilizzo di un telecomando wireless per controllare un sistema.

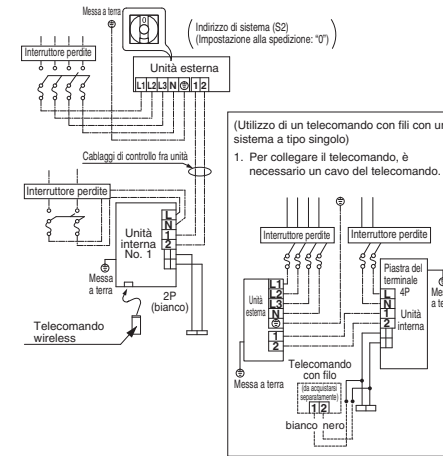


Fig. 9-10

#### (Procedure di messa in posa dei fili)

- (1) Collegare i cablaggi di crossover ad 1 e 2 sulla piastra del terminale dei fili del telecomando per le unità.
- (2) Collegare i fili di controllo fra unità ad 1 e 2 sulla piastra del terminale dell'unità interna N. 1 e a 1 e 2 sulla piastra del terminale dell'unità esterna. Collegare anche i fili di controllo fra unità fra le unità interne.
- (3) Se l'alimentazione di unità interna ed esterna è accesa, viene eseguita l'impostazione automatica dell'indirizzo (se è presente solo 1 unità esterna o l'indirizzo del sistema è "0").

#### NOTA

\* Se l'indirizzo del sistema è "0", viene eseguita l'impostazione automatica dell'indirizzo quando il sistema è acceso (nel caso illustrato nel diagramma dei circuiti di base 1). Sono richiesti circa 4-5 minuti (se il rapporto unità interna/esterna è 1:1 come illustrato nel diagramma dei circuiti di base 1). Durante l'impostazione automatica dell'indirizzo, i LED 1 e LED 2 della scheda dei circuiti stampati di controllo dell'unità esterna lampeggiano alternatamente. Questi LED si spengono quando l'impostazione automatica dell'indirizzo è completata.

### 9-15-2. Impostazione degli indirizzi del sistema dell'unità esterna

Per il diagramma dei cablaggi di base (impostare gli indirizzi di sistema: 1)

Scheda dei circuiti stampati di controllo unità esterne 8 - 10 HP

Selettore dell'indirizzo del sistema (Impostato su "0" al momento della spedizione)

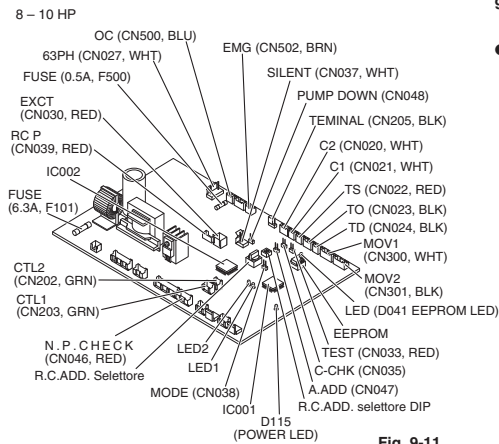
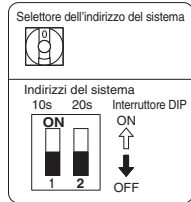


Fig. 9-11

Indirizzo del sistema N.	Indirizzo del sistema 10 cifre accese (selettore DIP 2P)	Indirizzo del sistema 1a posizione (Interruttore rotante)
0 Indirizzo automatico (Impostazione alla spedizione = "0")	Entrambi spenti 	Impostazione "0" 
1 (Se l'unità esterna è la n. 1)	Entrambi spenti 	Impostazione "1" 

### 9-15-3. Impostazione automatica degli indirizzi dall'unità esterna

- Se le unità interne ed esterne dell'impianto possono essere accese indipendentemente (e gli indirizzi delle unità interne possono essere impostati senza usare il compressore):

- Attivare le unità interne ed esterne del sistema refrigerante 1. Mantenere premuto il pulsante (nero) di impostazione automatica dell'indirizzo per 1 secondo o più presso l'unità interna che era stata accesa.



La comunicazione per l'impostazione automatica degli indirizzi ha inizio. I LED 1 e LED 2 della scheda dei circuiti stampati di controllo dell'unità esterna lampeggiano alternatamente e si spengono quando l'indirizzo è stato impostato.

<Questo richiede 4 - 5 minuti.>

- Quindi, accendere solo le unità interne ed esterne di un sistema differente. Premere il pulsante (nero) di impostazione automatica dell'indirizzo dell'unità esterna.

I LED 1 e LED 2 della scheda dei circuiti stampati di controllo dell'unità esterna lampeggiano alternatamente e si spengono quando l'indirizzo è stato impostato. Ripetere la procedura per ciascun sistema e completare la procedura di impostazione automatica dell'indirizzo.

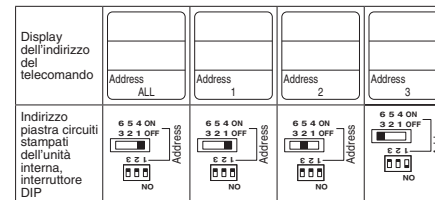
- L'operazione facendo uso del telecomando è ora possibile.

### 9-15-4. Impostazione del telecomando principale-secondario dell'unità interna

- Se si usa un telecomando a filo, impostarlo su "Secondario". Se vengono usati 2 telecomandi senza fili, impostare la scheda dei circuiti stampati senza fili (interruttore DIP) del secondo telecomando su "Secondario".

### 9-15-5. Impostazione dell'indirizzo dell'unità interna

- Se nella stessa stanza sono installate più unità di tipo singolo, è possibile impostare gli indirizzi per evitare interferenze nel segnale. Coordinando i numeri degli indirizzi dell'unità interna (scheda dei circuiti stampati senza fili) e del telecomando, è possibile controllare fino a 6 unità interne indipendentemente dai rispettivi telecomandi. Il controllo indipendente non è possibile quando viene utilizzato un sistema multiplo a funzionamento simultaneo.
- Verifica degli indirizzi. Premere il pulsante dell'indirizzo del telecomando per visualizzare l'indirizzo attuale sul display. Se questo indirizzo corrisponde a quello dell'unità interna (scheda dei circuiti stampati senza fili), si sente un segnale acustico. (Se ALL è impostato, viene sempre emesso un segnale acustico). Se ALL è impostato, il funzionamento è possibile a prescindere dall'indirizzo dell'unità interna. Puntare il telecomando verso il ricevente (unità interna) che si vuole far funzionare ed inviare il segnale.
- Impostazione dell'indirizzo del telecomando. Mantenere premuto il pulsante per 4 secondi o più per visualizzare l'indirizzo sul display del telecomando. L'attuale indirizzo a lampeggiare. L'indirizzo cambia ogni volta che il pulsante dell'indirizzo del telecomando viene premuto: ALL → 1 → 2 → 3 → ... → 6. Impostare l'indirizzo per farlo corrispondere a quello del telecomando che si vuol far funzionare. Se il pulsante SET è premuto, l'indirizzo smette di lampeggiare e viene visualizzato per 5 secondi. Se l'indirizzo corrisponde all'unità interna viene emesso un segnale acustico.

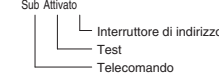


Per gli interruttori degli indirizzi 1, 2, e 3, posizionare l'interruttore DIP 1 su OFF. Per gli interruttori degli indirizzi 4, 5, e 6, posizionare l'interruttore DIP 1 su ON.

Principale Disattivato



Sub Attivato



### ■ Tipo E1 (per cablaggio)

### 9-16. Attenzione

In caso di collegamento di 1 unità esterna a solo 1 unità interna è possibile usare questa unità negli impianti a tipo unico di refrigerante.

- Questa illustrazione della prova di funzionamento descrive principalmente le procedure con l'uso del telecomando col filo.
- Se si usano cablaggi di collegamento, impostare l'indirizzo del sistema dell'unità esterna in modo da permettere l'identificazione della combinazione di unità interne ed esterne. Allo stesso tempo, indicare il numero della combinazione di unità esterne ed interne in una posizione dove possa venire controllato facilmente (vicino alle piastrine del nome dell'unità interna). (Questo numero si rende necessario in seguito per la manutenzione. Consultare le pagine 9-21-2, 3 e 4.)
- Chiedere al cliente di essere presente alla prova di funzionamento. Nel corso di questa, spiegare il contenuto del manuale di istruzioni e fare eseguire le operazioni di controllo richieste al cliente.
- Passare sempre al cliente sia il manuale di istruzioni che la garanzia.
- Controllare che i fili che portano la corrente alternata da 220 - 240 V non siano collegati al terminale dei cablaggi di controllo inter-unit. Se viene applicata accidentalmente corrente alternata da 220 - 240 V, il fusibile della scheda a circuiti stampati delle unità interna ed esterna salta per proteggere la scheda a circuiti stampati stessa. Correggere i collegamenti e scollegare i connettori a 2P (unità interna: blu, OC) (unità esterna: blue, seriale 1) collegati alla scheda dei circuiti stampati e sostituirli con i connettori a 2P (unità interna: marrone, EMG) (unità esterna: marrone, seriale 2). Se l'operazione non è possibile neppure dopo aver cambiato i connettori marrone, provare a tagliare il varistor (nero). (Eseguire questo lavoro sempre ad alimentazione interrotta.)

Scheda dei circuiti stampati dell'unità esterna

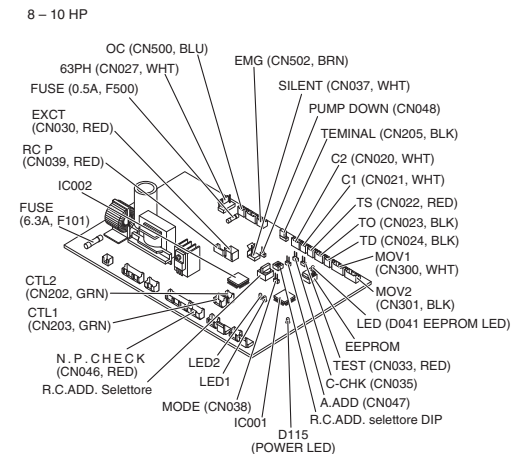


Fig. 9-13

### 9-17. Procedura prova di funzionamento

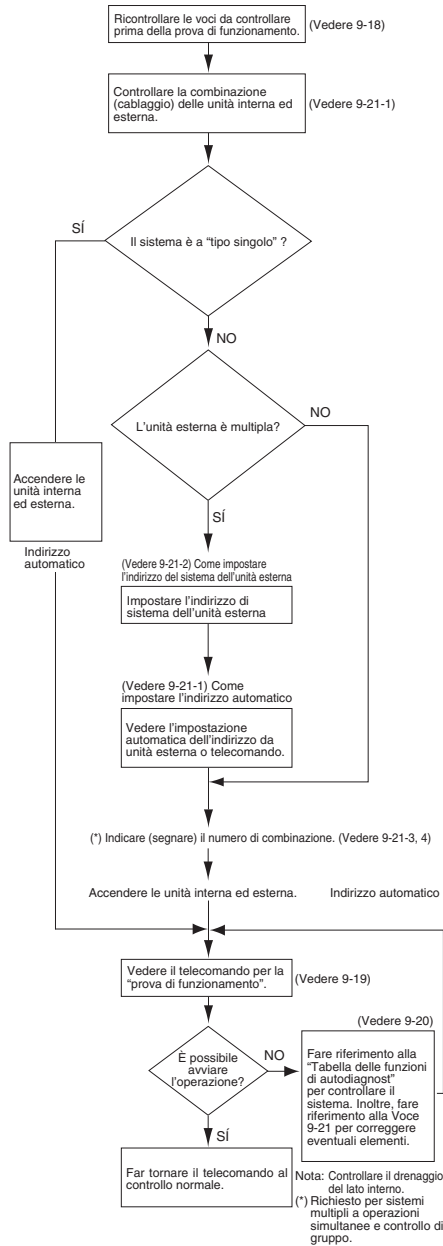


Fig. 9-14

### 9-18. Controlli da fare prima della prova di funzionamento

- (1) Accendere il sistema almeno 12 ore prima della prova di funzionamento in modo da dare energia al riscaldatore del carter.
- (2) Aprire del tutto le valvole chiuse sui lati del tubo del liquido e del tubo del gas.

### 9-19. Prova di funzionamento usando il telecomando

- (1) Mantenere premuto il pulsante del telecomando per 4 secondi o più. Premere il pulsante.
  - L'indicazione "TEST" appare nel display a cristalli liquidi durante la prova di funzionamento.
  - Durante la prova di funzionamento non è possibile effettuare il controllo della temperatura. (Questa modalità mette sotto sforzo i dispositivi. Usarla solo per effettuare la prova di funzionamento.)
- (2) Per la modalità di prova di funzionamento, usare la modalità di raffreddamento o quella di riscaldamento.  
Nota: L'unità esterna non è in grado di funzionare per circa 3 minuti dopo che viene accesa o spenta.
- (3) Se il funzionamento normale non è possibile, sul display a cristalli liquidi del telecomando appare un codice speciale. Consultare in tal caso la "9-20. Tabella delle funzioni di autodiagnosi e dei rimedi" alla pagina seguente, ed eliminare il problema.
- (4) Terminata la prova di funzionamento, premere di nuovo il pulsante. Controllare che l'indicazione "TEST" scompaia dal display a cristalli liquidi. (Questo telecomando include una funzione che cancella la modalità di prova di funzionamento dopo 60 minuti in modo da evitare che questa continui troppo a lungo.)
- (5) Per fare la prova di funzionamento di una unità esterna inverter, azionare i compressori per almeno 10 minuti (per controllare la fase aperta).  
\* Se si esegue una prova di funzionamento col telecomando dotato di filo, il funzionamento non è possibile senza adottare un pannello per soffitto a cassetto.  
(Non viene visualizzata l'indicazione "P09".)

### 9-20. Tabella delle funzioni di autodiagnosi e dei rimedi (Tipo E1)

Display del telecomando senza fili	Spia del ricevitore dell'unità interna	Causa	Rimedio
		Collegamento di gruppo ed operazioni simultanee del sistema multiplo	
Nulla è visualizzato	Non è visualizzato nulla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il telecomando non è collegato correttamente all'unità interna.</li> <li>• L'unità interna dell'alimentazione non è accesa.</li> </ul>	Collegare correttamente il telecomando. Accendere l'unità interna.
E01 visualizzato	La spia di funzionamento sta lampeggiando.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'impostazione automatica dell'indirizzo non è stata completata.</li> <li>• I cablaggi fra le unità interna ed esterna sono tagliati o non collegati correttamente.</li> <li>• Il telecomando non è collegato correttamente all'unità interna.</li> </ul>	Controllare il telecomando e i cablaggi di controllo fra unità. Eseguire l'impostazione automatica dell'indirizzo (9-21).
E02 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il telecomando non è collegato correttamente all'unità interna.</li> </ul>	Collegare correttamente il telecomando.
E14 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>• I cablaggi di crossover del telecomando sono tagliati o non collegati correttamente.</li> </ul>	Controllare i cablaggi di crossover del telecomando. Eseguire di nuovo l'impostazione di indirizzo automatico.
E04 visualizzato	La spia dello standby sta lampeggiando.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I cablaggi fra le unità interna ed esterna non sono collegati correttamente.</li> </ul>	Collegare correttamente i cavi.
E06 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>• I cablaggi fra le unità interna ed esterna sono tagliati o non collegati correttamente.</li> </ul>	Fare riferimento al Diagramma dei cablaggi di base 9-21-1 e correggere le impostazioni.
E15 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacità dell'unità interna è troppo bassa.</li> </ul>	Controllare che le capacità totali delle unità interna ed esterna siano appropriate.
E16 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacità dell'unità interna è troppo alta.</li> </ul>	
P05 visualizzato	A luz de operação e a luz de espera estão a cintilar alternadamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase invertita o aperta nell'alimentazione trifase in una dell'unità esterne nel gruppo.</li> <li>• Gas insufficiente</li> </ul>	Invertire 2 fasi dell'alimentazione trifase dell'unità esterna e collegarle correttamente. Encha o gás adequadamente.
P09 visualizzato	La spia del timer e La spia dello standby sta lampeggiando alternatamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il connettore del pannello del soffitto ad una delle unità interne nel gruppo non è collegato correttamente.</li> </ul>	Collegare il connettore del pannello del soffitto dell'unità interna correttamente.
P12 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema alla ventola EC ad una delle unità interne nel gruppo.</li> </ul>	Controllare se il sostegno della ventola si sia allentato. Controllare i cavi tra la ventola EC e la scheda dei circuiti stampati.
L02 L13 visualizzato	Sia la spia operativa che quella di standby lampeggiano insieme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrispondenza errata del tipo di unità interna/esterna.</li> </ul>	Controllare che i tipi di unità interna ed esterna siano corretti.
L07 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>• I cablaggi di crossover del telecomando sono collegati all'unità interna, sono comunque impostati per operazioni individuali.</li> </ul>	Eseguire l'impostazione automatica dell'indirizzo (9-21).
L10 visualizzato		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare le operazioni esterne con il telecomando separato manutenzione-uso.</li> </ul>	

## 9-21. Impostazione automatica dell'indirizzo

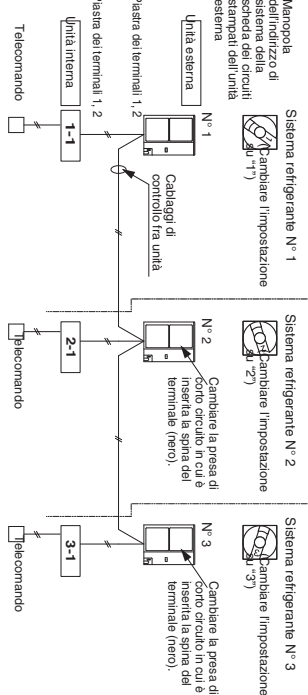
### 9-21-1. Diagramma dei circuiti di base

#### ● Cablaggi di collegamento

#### NOTA

- Un terminale (nero) applicato a ciascuna delle schede dei circuiti stampati di controllo delle unità esterne. Presso una sola di esse, lasciare lo presa di corto circuito della spina del terminale sul lato di "Si". In tutte le altre unità esterne, invece, cambiarla di posizione (da "Si" a "No").

- Per il controllo di gruppo si possono collegare al massimo 8 unità esterne ad 1 solo telecomando.



## Impostazione automatica dell'indirizzo dall'unità esterna

### Caso 1

- Se le unità interne ed esterne di ciascun sistema possono venire accese separatamente (e gli indirizzi delle unità interne possono venire impostati senza fare uso dei compressori):
- (1) Attivare le unità interne ed esterne del sistema refrigerante 1. Mantenere premuto il pulsante (nero) di impostazione automatica dell'indirizzo per 1 secondo o più presso l'unità interna che era stata accesa.

La comunicazione per l'impostazione automatica degli indirizzi ha inizio.

I LED 1 e LED 2 della scheda dei circuiti stampati di controllo dell'unità esterna lampeggiano alternatamente e si spengono quando l'indirizzo è stato impostato.  
< Questo richiede circa 4 - 5 minuti.>

- (2) Quindi, accendere solo le unità interne ed esterne di un sistema differente. Premere il pulsante (nero) di impostazione automatica dell'indirizzo dell'unità esterna.

I LED 1 e LED 2 della scheda dei circuiti stampati di controllo dell'unità esterna lampeggiano alternatamente e si spengono quando l'indirizzo è stato impostato.

Ripetere la procedura per ciascun sistema e completare la procedura di impostazione automatica dell'indirizzo.

- (3) L'operazione facendo uso del telecomando è ora possibile.

### Caso 2

- Se le unità interne ed esterne dell'impianto non possono essere accese indipendentemente. I compressori devono venire accesi per poter impostare gli indirizzi in modo automatico. Eseguire queste operazioni dopo aver terminato la posa delle tubazioni.

- (1) Accendere le unità interne ed esterne di tutti i sistemi refrigeranti.

Se si impostano gli indirizzi in modalità di raffreddamento

- (2) Mettere in corto il piedino di cambiamento di modalità dell'unità esterna dove l'impostazione automatica dell'indirizzo deve venire fatta. Premere poi il pulsante (nero) di impostazione automatica dell'indirizzo.

Se si impostano gli indirizzi in modalità di riscaldamento

- (2) Premere il pulsante (nero) di impostazione automatica dell'indirizzo dell'unità esterna dove l'impostazione automatica dell'indirizzo deve venire fatta.

- (3) I LED 1 e LED 2 lampeggiano alternatamente. I compressori iniziano a funzionare in modalità di raffreddamento (o riscaldamento). l'impostazione automatica dell'indirizzo inizia usando le variazioni di temperatura delle varie unità interne.  
<Tutte le unità interne sono operative.>

L'impostazione dell'indirizzo completa quando i compressori si fermano e i LED si spengono. < Questo richiede circa 15 minuti per 1 sistema >

Se l'impostazione dell'indirizzo fallisce, i LED 1 e LED 2 lampeggiano simultaneamente e un allarme viene visualizzato dal telecomando.

- (4) Dopo che si completata l'impostazione di 1 sistema, non mancare di premere il pulsante (nero) di impostazione automatica dell'indirizzo per ciascuna altra unità esterna per completare allo stesso modo l'impostazione automatica dell'indirizzo per ciascun sistema.
- (5) L'operazione facendo uso del telecomando è ora possibile.

Fig. 9-15

## Impostazione automatica dell'indirizzo usando il telecomando

### Caso 3

- Se le unità interne ed esterne di ciascun sistema possono venire accese separatamente (e gli indirizzi delle unità interne possono venire impostati senza fare uso dei compressori):

Impostazione automatica dell'indirizzo per sistemi individuali: viene visualizzato il codice "A1"

- (1) Premere il pulsante del tempo del timer (▲) e quello del telecomando (◀) insieme. (Farlo per 4 secondi o più.)

- (2) Premere poi il pulsante di impostazione della temperatura (▲) o (▼). (Assicurarsi che il codice elemento sia "A1".)

- (3) Fare uso del pulsante (UNIT) o (F) per scegliere l'unità esterna per la quale eseguire l'impostazione automatica dell'indirizzo. Premere il pulsante (SET). (Viene visualizzata l'indicazione "R.C.1" e l'impostazione automatica dell'indirizzo viene eseguita per il sistema refrigerante 1.)  
Una volta che l'impostazione automatica dell'indirizzo stata terminata per il sistema 1, l'unità torna al suo modo di pausa normale.  
< Questo richiede circa 4 - 5 minuti.>

Durante l'impostazione automatica dell'indirizzo del sistema, l'indicazione "SETTING" lampeggia sul display del telecomando. Questa indicazione scompare quando l'impostazione automatica dell'indirizzo è terminata.

### Caso 4

- Se le unità interne ed esterne di ciascun sistema non possono venire accese separatamente: (I compressori devono venire accesi per poter impostare gli indirizzi in modo automatico. Eseguire queste operazioni dopo aver terminato la posa delle tubazioni.)

Impostazione automatica dell'indirizzo di tutti i sistemi: viene visualizzato il codice "AA"

- (1) Premere il pulsante del tempo del timer (▲) e quello del telecomando (◀) insieme. (Farlo per 4 secondi o più.)

- (2) Premere poi il pulsante (SET). (L'impostazione automatica dell'indirizzo viene eseguita in sequenza per tutte le unità dalla N. 1 alla N. 30. Una volta che l'impostazione automatica dell'indirizzo terminata, tutte le unità tornano al loro modo di pausa normale.)  
< Questo richiede circa 15 minuti per ciascun sistema >

Durante l'impostazione automatica dell'indirizzo del sistema, l'indicazione "SETTING" lampeggia sul display del telecomando. Questa indicazione scompare quando l'impostazione automatica dell'indirizzo è terminata.

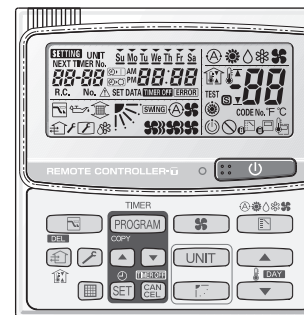


Fig. 9-16

## 9-21-2. Impostazione degli indirizzi del sistema dell'unità esterna

Per il diagramma dei cablaggi di base 2 (impostare gli indirizzi di sistema: 1, 2, 3...)

Scheda dei circuiti stampati di controllo unità esterne 8 - 10 HP

Selettore dell'indirizzo del sistema (Impostato su "0" al momento della spedizione)



8 - 10 HP

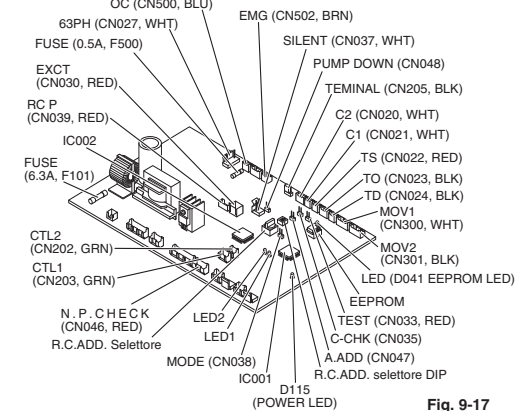


Fig. 9-17

Indirizzo del sistema N.	Indirizzo del sistema 10 cifre accese (selettore DIP 2P)	Indirizzo del sistema 1a posizione (Interruttore rotante)
0 Indirizzo automatico (Impostazione alla spedizione = "0")	Entrambi spenti ON OFF	Impostazione "0"
1 (Se l'unità esterna è la n. 1)	Entrambi spenti ON OFF	Impostazione "1"

### 9-21-3. Controllo degli indirizzi dell'unità interna

Controllare gli indirizzi delle unità interne facendo uso del telecomando. Mantenere premuto il pulsante [Z] e quello [4] per 4 secondi o più (modalità di impostazione semplice, l'indicazione "ALL" appare sul telecomando). Premere poi il pulsante [UNIT] e scegliere l'indirizzo di un'unità interna. (Per gli indirizzi di sistema dell'unità interna N. 1, ad ogni pressione del pulsante l'indirizzo di sistema cambia in modo seguente: 1-1, 1-2, ...)

La ventola dell'unità interna funziona solo nell'unità interna scelta. Controllare l'indirizzo dell'unità interna. (Per gli indirizzi di sistema dell'unità esterna N. 2, gli indirizzi visualizzati sono 2-1, 2-2, ...)

Premere il pulsante [Z] di nuovo per tornare alla modalità normale del telecomando.



Fig. 9-18

### 9-21-4. Come indicare (segnare) il numero della combinazione di unità interne ed unità esterne

Dopo che l'impostazione automatica dell'indirizzo è stata portata a termine, eseguire questa operazione.

- Perché la combinazione usata di unità interne ed esterne possa venire constatata facilmente quando si installano varie unità, è importante far sì che i numeri delle unità interne ed unità esterne corrispondano al numero di indirizzo del sistema della scheda dei circuiti stampati dell'unità esterna di controllo, e si deve quindi usare un pennarello indelebile per indicare i numeri in una posizione facilmente visibile sulle unità interne (vicino alle loro piastrine del nome).

Esempio: (Esterna) 1 - (Interna) 1  
(Esterna) 2 - (Interna) 1

- Questi numeri sono necessari per la manutenzione. Non tralasciare di scriverli.

## 9-22. Impostazione automatica dell'indirizzo

### 9-22-1. Diagramma dei circuiti di base

#### ● Cablaggi di collegamento

#### NOTA

- Un terminale (nero) applicato a ciascuna delle schede dei circuiti stampati di controllo delle unità esterne. Presso una sola di esse, lasciare la presa di corto circuito della spina del terminale sul lato di "SI". In tutte le altre unità esterne, invece, cambiarla di posizione (da "SI" a "No").
- Per il controllo di gruppo si possono collegare al massimo 8 unità esterne ad 1 solo telecomando.

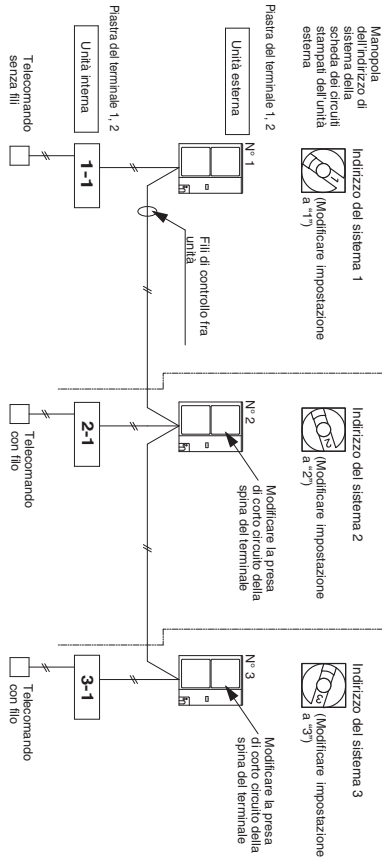


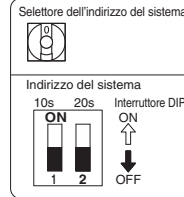
Fig. 9-19

### 9-22-2. Impostazione degli indirizzi del sistema dell'unità esterna

Per il diagramma dei cablaggi di base 2 (impostare gli indirizzi di sistema: 1, 2, 3...)

#### Scheda dei circuiti stampati di controllo unità esterne

Selettore dell'indirizzo del sistema (Impostato su "0" al momento della spedizione)



8 - 10 HP

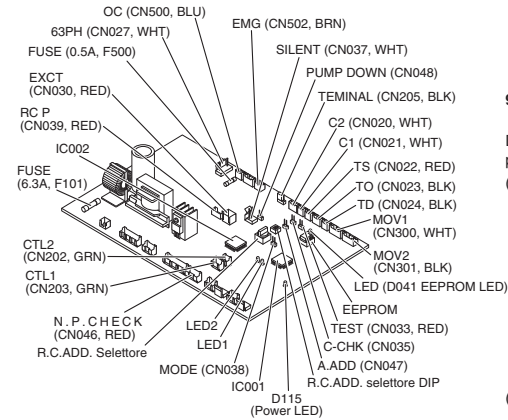


Fig. 9-20

Indirizzo del sistema N.	Indirizzo del sistema 10 cifre accese (selettore DIP 2P)	Indirizzo del sistema 1a posizione (Interruttore rotante)
0 Indirizzo automatico (Impostazione alla spedizione = "0")	Entrambi spenti ON OFF	Impostazione "0"
1 (Se l'unità esterna è la n. 1)	Entrambi spenti ON OFF	Impostazione "1"

### 9-22-3. Controllo degli indirizzi dell'unità interna

Controllare gli indirizzi delle unità interne facendo uso del telecomando. Mantenere premuto il pulsante [Z] e quello [4] per 4 secondi o più (modalità di impostazione semplice, l'indicazione "ALL" appare sul telecomando). Premere poi il pulsante [UNIT] e scegliere l'indirizzo di un'unità interna. (Per gli indirizzi di sistema dell'unità interna N. 1, ad ogni pressione del pulsante l'indirizzo di sistema cambia in modo seguente: 1-1, 1-2, ...)

La ventola dell'unità interna funziona solo nell'unità interna selezionata.

Controllare l'indirizzo di quest'ultima.

Premere il pulsante [Z] di nuovo per tornare alla modalità normale del telecomando.

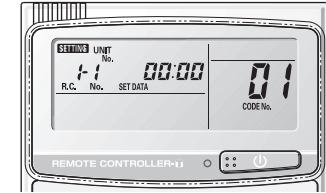


Fig. 9-21

### 9-22-4. Come indicare (segnare) il numero della combinazione di unità interne ed unità esterne

Dopo che l'impostazione automatica dell'indirizzo è stata portata a termine, eseguire questa operazione.

- Perché la combinazione usata di unità interne ed esterne possa venire constatata facilmente quando si installano varie unità, è importante far sì che i numeri delle unità interne ed unità esterne corrispondano al numero di indirizzo del sistema della scheda dei circuiti stampati dell'unità esterna di controllo, e si deve quindi usare un pennarello indelebile per indicare i numeri in una posizione facilmente visibile sulle unità interne (vicino alle loro piastrine del nome).

Esempio: (esterna) 1 - (interna) 1  
(esterna) 2 - (interna) 1

- Questi numeri sono necessari per la manutenzione. Non tralasciare di scriverli.

## Installazione del telecomando

Si prega di vedere le istruzioni per l'uso fornite con il ricevitore del telecomando senza fili opzionale.

### 9-23. Attenzione allo svuotamento

È possibile fare tornare il gas refrigerante usato nel sistema all'unità esterna. Questo viene fatto per spostare le unità o per assistere il sistema del refrigerante.

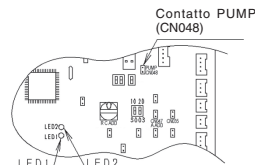


- Quest'unità esterna non può raccogliere più gas refrigerante di quanto menzionato dalla piastrina del nome sul retro.
- Se la quantità di refrigerante supera il raccomandato, non fare questa operazione. In questo caso usare un altro metodo di raccolta del refrigerante.

## Avvertenza sullo scarico della pompa (recupero del refrigerante)

**Nota:** non è possibile scaricare la pompa quando la lunghezza del tubo eccede 30 metri (Si potrebbe infatti attuare il sistema di protezione da carico eccessivo). In tal caso il refrigerante deve essere recuperato con l'apposito sistema di scarico).

1. Arrestare l'unità (raffreddamento, riscaldamento, direzione della ventilazione, ecc.)
  2. Collegare il manometro della pressione all'uscita di servizio della valvola di servizio del tubo del gas.
  3. Cortocircuitare per oltre 1 secondo il contatto PUMP della scheda di controllo dell'unità esterna.
    - Si avvia così il recupero del refrigerante e l'unità si mette in marcia.
    - Durante l'operazione di recupero il LED1 della scheda di controllo dell'unità esterna lampeggia, mentre il LED2 è acceso di luce fissa.
    - Sul display del telecomando lampeggia.
  4. Dopo 2 o 3 minuti chiudere completamente la valvola di servizio del tubo del liquido refrigerante. Si avvia così lo scarico della pompa.
  5. Quando il manometro della pressione segna 0,2 - 0,1 MPa chiudere completamente la valvola di servizio del tubo del gas. Cortocircuitare nuovamente il contatto PUMP (CN048). L'operazione di recupero del refrigerante è così completata.
    - Se l'operazione prosegue per oltre 10 minuti l'unità si arresta anche senza attendere il completamento del recupero del refrigerante. Verificare che la valvola di servizio del tubo del liquido sia chiusa.
    - Se durante l'operazione di recupero del refrigerante si cortocircuita nuovamente il contatto PUMP (CN048) l'unità si arresta.
- \* Per proteggere il compressore si raccomanda di non porre in marcia l'unità sin tanto che la pressione è positiva.



Il contatto PUMP (CN048) è situato sulla scheda di controllo dell'unità esterna nel punto indicato in figura.



**Durante l'operazione appena descritta si raccomanda di prestare molta attenzione alla ventola dell'unità esterna poiché, se in rotazione, potrebbe divenire causa di lesione.**

## 10. INSTALLAZIONE DEL RICEVITORE DI CONTROLLO DEL TELECOMANDO SENZA FILI

### NOTA

Consultate il Manuale di Istruzioni allegato al Telecomando del Ricevitore Wireless opzionale.

## 11. DATI PER LA DIRETTIVA 97/23/EC (PED)

### Piastrina delle caratteristiche

<b>Panasonic</b>			
AIR CONDITIONER		Model No.	A: Model Name Various
POWER SOURCE:	B: 380-415V 3N ~ 50/60 Hz	Various	
MAX ELECTRIC INPUT	C: kW	A: Various	
TIME DELAY FUSE MAX SIZE:	D: A	Various	
UNIT PROTECTION: IPX4			
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)			
MAX. WORKING PRESSURE: HIGH SIDE:		E:	MPa Various
LOW SIDE:		F:	MPa Various
REFRIGERANT: R410A	G:	kg. Various	
NET WEIGHT	Various (Not for the PED)		
SERIAL NO. :	Various		
PROD. DATE :	MM-YYYY		
Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre		Panasonic Marketing Europe GmbH Winsbergstr. 15, 22525 Hamburg, Germany	
Panasonic Corporation		1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan	Made in China Fabricated in China

### Tabulazione dei Vari dati

	U-200PE1E8	U-250PE1E8
A		
B	380 - 415 V 3N 50/60 Hz	
C	7,60 kW, 12,5 A	9,17 kW, 15,0 A
D	15 A	20 A
E	4,15 MPa	
F	2,21 MPa	
G	5,3 kg	6,5 kg

## 12. APPENDICE

### ■ Risoluzione dei problemi

Se il condizionatore d'aria non funziona correttamente, prima di chiamare il tecnico per la riparazione controllare quanto segue. Se ciò non consente di eliminare il problema, rivolgersi al proprio rivenditore o centro di assistenza.

Problema	Causa probabile	Rimedio
Il condizionatore d'aria non funziona.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si è verificata una mancanza di corrente.</li> <li>2. Il salvavita è scattato.</li> <li>3. La tensione di rete è insufficiente.</li> <li>4. Il pulsante di accensione/spengimento è spento.</li> <li>5. Il telecomando cablatto o la pompa di calore non funziona correttamente. (Sullo schermo LCD del telecomando cablatto vengono visualizzati il segno di ispezione <math>\Delta</math> e le lettere E, F, H, L, P, in combinazione con dei numeri). (vedi remote control unit.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dopo una mancanza di corrente, premere il pulsante di accensione/spengimento (ON/ OFF) del telecomando cablatto.</li> <li>2. Rivolgersi al centro di assistenza.</li> <li>3. Rivolgersi ad un elettricista o al proprio rivenditore.</li> <li>4. Premere nuovamente il pulsante.</li> <li>5. Rivolgersi al proprio rivenditore.</li> </ol>
Il compressore funziona, ma si arresta subito.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presenza di un'ostruzione davanti alla serpentina del condensatore.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rimuovere l'ostruzione</li> </ol>
Le prestazioni di raffreddamento (o di riscaldamento) sono scarse.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il filtro dell'aria è sporco o intasato.</li> <li>2. Nella stanza ci sono una fonte di calore o molte persone.</li> <li>3. Ci sono porte o finestre aperte.</li> <li>4. C'è un ostacolo vicino all'aspirazione dell'aria o all'uscita dell'aria.</li> <li>5. Il termostato è impostato ad un valore troppo alto per il raffreddamento (o troppo basso per il riscaldamento).</li> <li>6. (Il sistema di sbrinamento non funziona).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pulire il filtro dell'aria per migliorare il getto dell'aria.</li> <li>2. Se possibile, eliminare la fonte di calore.</li> <li>3. Chiuderle per mantenere il caldo (o il freddo) all'esterno.</li> <li>4. Rimuoverlo in modo da assicurare un buon getto d'aria.</li> <li>5. Impostare la temperatura a un livello più basso (o più alto).</li> <li>6. (Rivolgersi al proprio rivenditore.)</li> </ol>

### ■ Suggestioni per risparmiare energia

#### Da evitare

- Non ostruire la presa d'aria e l'uscita d'aria dell'unità. In caso di ostruzione, l'unità non funziona correttamente e può subire dei danni.
- Non lasciar entrare la luce solare diretta nella stanza. A tale scopo utilizzare parasole, tende o persiane. Se le pareti e il soffitto vengono riscaldati dal sole, il raffreddamento della stanza richiede più tempo.

#### È preferibile

- Mantenere sempre pulito il filtro dell'aria. (Fare riferimento a "Cura e pulizia".) Un filtro ostruito compromette il rendimento dell'unità.
- Per evitare fughe d'aria condizionata, tenere chiuse finestre, porte ed altre aperture.

### NOTA

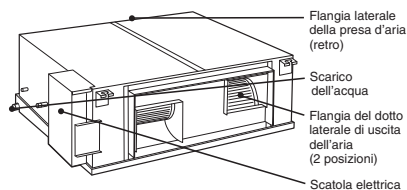
#### Mancanza di corrente durante il funzionamento dell'unità

In caso di una temporanea mancanza di corrente, l'unità riprende automaticamente a funzionare, al ripristino della corrente, con le stesse impostazioni che aveva prima dell'interruzione.



## ■ Nomi delle parti (Unità interna)

### Tipo a condotto, alta pressione statica (Tipo E1)



## ■ Cura e pulizia



- Per motivi di sicurezza, accertare che il condizionatore d'aria sia spento e che la spina del cavo di alimentazione sia staccata dalla presa di corrente prima di procedere con le operazioni di pulizia.
- Non versare acqua sull'unità interna per pulirla. Ciò può danneggiare i componenti interni e causare il pericolo di scosse.

### Lato della presa d'aria ed uscita d'aria (unità interna)

Pulire il lato dell'aspirazione e dell'uscita d'aria dell'unità interna con una spazzola aspirapolvere o con un panno pulito e morbido.

Rimuovere le eventuali macchie presenti su corpo e griglia dell'unità usando un panno pulito inumidito con acqua. Nel pulire il lato dell'uscita d'aria, fare attenzione a non spostare le alette forzandole.



- Per pulire l'unità interna, non si devono usare solventi o sostanze chimiche aggressive. Non pulire i componenti in plastica con acqua molto calda.
- Alcuni bordi metallici e le alette sono taglienti e possono causare ferite se maneggiati in modo incorretto. Prestare perciò la dovuta attenzione nel pulire tali parti.
- La serpentina interna e gli altri componenti dell'unità esterna devono essere puliti una volta all'anno. Rivolgersi al proprio rivenditore o centro di assistenza.

Tipo	Periodo
E1	(Dipende dalle specifiche del filtro)

Questo condizionatore d'aria non è provvisto di filtro d'aria al momento della consegna. Per ottenere aria pulita e prolungare la durata di servizio del condizionatore d'aria, il filtro dell'aria deve essere installato nella presa dell'aria. Per l'installazione e la pulizia del filtro dell'aria, consultare il rivenditore o il centro di assistenza.

### NOTA


La frequenza alla quale occorre pulire il filtro dipende dall'ambiente in cui viene utilizzata l'unità.

### <Pulizia del filtro>

1. Rimuovere il filtro dell'aria dal lato della presa d'aria.
2. Rimuovere la polvere leggera servendosi di un aspirapolvere. Se la polvere resta attaccata al filtro, lavarlo con acqua saponata tiepida, sciacquarlo con acqua pulita ed asciugarlo.

## ■ Risoluzione dei problemi

Se il condizionatore d'aria non funziona correttamente, prima di chiamare il tecnico per la riparazione controllare quanto segue. Se ciò non consente di eliminare il problema, rivolgersi al proprio rivenditore o centro di assistenza.

Problema	Causa probabile	Rimedio
Il condizionatore d'aria non funziona.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si è verificata una mancanza di corrente.</li> <li>2. Il salvavita è scattato.</li> <li>3. La tensione di rete è insufficiente.</li> <li>4. Il pulsante di accensione/ spegnimento è spento.</li> <li>5. Il telecomando cablato o la pompa di calore non funziona correttamente. (Sullo schermo LCD del telecomando cablato vengono visualizzati il segno di ispezione  e le lettere E, F, H, L, P, in combinazione con dei numeri).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dopo una mancanza di corrente, premere il pulsante di accensione/ spegnimento (ON/ OFF) del telecomando cablato.</li> <li>2. Rivolgersi al centro di assistenza.</li> <li>3. Rivolgersi ad un elettricista o al proprio rivenditore.</li> <li>4. Premere nuovamente il pulsante.</li> <li>5. Rivolgersi al proprio rivenditore.</li> </ol>
Il compressore funziona, ma si arresta subito.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presenza di un'ostruzione davanti alla serpentina del condensatore.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rimuovere l'ostruzione</li> </ol>
Le prestazioni di raffreddamento (o di riscaldamento) sono scarse.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il filtro dell'aria è sporco o intasato.</li> <li>2. Nella stanza ci sono una fonte di calore o molte persone.</li> <li>3. Ci sono porte o finestre aperte.</li> <li>4. C'è un ostacolo vicino all'aspirazione dell'aria o all'uscita dell'aria.</li> <li>5. Il termostato è impostato ad un valore troppo alto per il raffreddamento (o troppo basso per il riscaldamento).</li> <li>6. (Il sistema di sbrinamento non funziona).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pulire il filtro dell'aria per migliorare il getto dell'aria.</li> <li>2. Se possibile, eliminare la fonte di calore.</li> <li>3. Chiuderle per mantenere il caldo (o il freddo) all'esterno.</li> <li>4. Rimuoverlo in modo da assicurare un buon getto d'aria.</li> <li>5. Impostare la temperatura a un livello più basso (o più alto).</li> <li>6. (Rivolgersi al proprio rivenditore.)</li> </ol>

## ■ Suggerimenti per risparmiare energia

### Da evitare

- Non ostruire la presa d'aria e l'uscita d'aria dell'unità. In caso di ostruzione, l'unità non funziona correttamente e può subire dei danni.
- Non lasciar entrare la luce solare diretta nella stanza. A tale scopo utilizzare parasole, tende o persiane. Se le pareti e il soffitto vengono riscaldati dal sole, il raffreddamento della stanza richiede più tempo.

### È preferibile

- Mantenere sempre pulito il filtro dell'aria. (Fare riferimento a "Cura e pulizia".) Un filtro ostruito compromette il rendimento dell'unità.
- Per evitare fughe d'aria condizionata, tenere chiuse finestre, porte ed altre aperture.

### NOTA

### Mancanza di corrente durante il funzionamento dell'unità

In caso di una temporanea mancanza di corrente, l'unità riprende automaticamente a funzionare, al ripristino della corrente, con le stesse impostazioni che aveva prima dell'interruzione.

**– PROMEMORIA –**

IT

## INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

### – Sistema de Ar Condicionado com INVERSOR CC – para Refrigerante R410A

#### ■ Modelos R410A

##### Nº do modelo

Unidades interiores			
	Tipo de unidade interior	70	90
E1	Conduta de alta pressão estática	S-200PE1E8	S-250PE1E8

Unidades exteriores	
Unidade de bomba de calor (Trifásica)	U-200PE1E8, U-250PE1E8

\* O refrigerante R410A é utilizado nas unidades exteriores.

#### IMPORTANTE!

#### Leia antes de colocar o sistema em funcionamento

Este sistema de ar condicionado satisfaz padrões rigorosos sobre segurança e funcionamento. Na sua capacidade de instalador ou encarregado do serviço, um dos factores mais importantes do seu trabalho é instalar ou realizar a manutenção do sistema de modo que o mesmo funcione segura e eficazmente.

#### 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.
- Observar todas as normas locais, estaduais e nacionais de instalações eléctricas.
- Este produto é tencionado para uso profissional. É preciso obter uma permissão da companhia de energia eléctrica para instalar a unidade exterior tipo 8 – 10, que é ligada a uma rede eléctrica de 16 A.
- Se este equipamento for instalado numa área residencial e ocorrer algum problema causado por ondas harmónicas, instale um filtro de harmónica recomendado no equipamento. Para mais detalhes sobre um filtro de harmónica adequado, entre em contacto com o seu distribuidor de vendas.
- 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 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 DESTESistema.**

- 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.**

- Ligue a unidade à terra seguindo as normas locais de instalações eléctricas.
- Ligue todos os fios firmemente. 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, bem como um interruptor para a fonte de alimentação, um disjuntor de circuito e um disjuntor de fugas de ligação à terra para protecção de sobrecorrente na linha exclusiva.
- 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. Bordas aguçadas ou aletas de alumínio finas no aparelho de ar condicionado podem cortar os seus dedos.

#### Ao instalar...

##### ...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.

##### ...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 calor)

Instale a unidade exterior numa plataforma elevada que seja mais alta do que a neve em suspensão. Proporcione respiradouros de neve.

## 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.

- 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.

Tenha cuidado com o refrigerante líquido, 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.

- 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.



ADVERTÊNCIA



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 toque na entrada de ar nem nas aletas de alumínio afiadas da unidade exterior. Pode provocar ferimentos.

- Não se sente nem ande sobre a unidade, pois pode cair acidentalmente.

- Não introduza qualquer objecto na ESTRUTURA DO VENTILADOR. Pode lesionar-se e a unidade pode ficar danificada.

## AVISO

As instruções foram redigidas originalmente em inglês. As versões noutras línguas são traduções da redacção original.

## Verificação do limite de densidade

A sala na qual o aparelho de ar condicionado será instalado deve ter um desenho em que, no caso de vazamento do gás refrigerante, sua densidade não exceda um limite especificado.

O refrigerante (R410A), que é utilizado no aparelho de ar condicionado, é seguro, sem toxicidade ou combustibilidade de amoníaco, e não é restringido pelas leis impostas para proteger a camada de ozônio. No entanto, como ele contém mais densidade do que o ar, ele apresenta o risco de sufocação se sua densidade aumentar excessivamente. A sufocação pelo vazamento do refrigerante é quase não existente. Com o recente aumento no número de prédios de alta densidade, entretanto, a instalação de sistemas de ar condicionado múltiplos está a crescer em virtude da necessidade para o uso eficaz da área do piso, controlo individual, conservação de energia pela redução de calor e energia, etc.

E o que é mais importante, o sistema de ar condicionado múltiplo é capaz de reabastecer uma grande quantidade de refrigerante em comparação com os aparelhos de ar condicionado individuais convencionais. Se uma unidade simples do sistema de ar condicionado múltiplo for instalada numa sala pequena, selecione um modelo adequado e realize a instalação de modo que se o refrigerante vazaz acidentalmente, sua densidade não atinja o limite (e no evento de uma emergência, possam ser tomadas medidas antes da ocorrência de lesões).

Numa sala onde a densidade possa exceder o limite, crie uma abertura com as salas adjacentes, ou instale uma ventilação mecânica combinada com um dispositivo de detecção de vazamento de gás. A densidade é indicada abaixo.

### Quantidade total de refrigerante (kg)

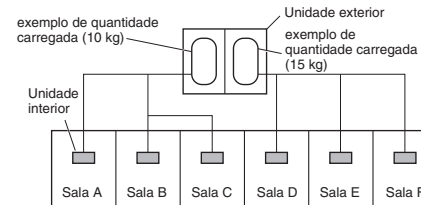
Volume mín. da sala onde a unidade interior está instalada (m<sup>3</sup>) ≤ Limite de densidade (kg/m<sup>3</sup>)

O limite de densidade do refrigerante utilizado nos aparelhos de ar condicionado múltiplos é de 0,3 kg/m<sup>3</sup> (ISO 5149).

### NOTA

- Se houver 2 ou mais sistemas de refrigeração num único dispositivo de refrigeração, a quantidade do refrigerante deve ser carregada em cada dispositivo independente.

Para a quantidade de carga neste exemplo:

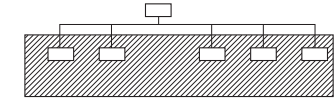


A quantidade possível de vazamento do gás refrigerante nas salas A, B e C é de 10 kg.

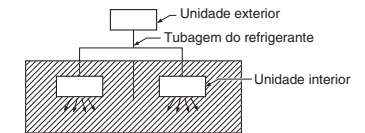
A quantidade possível de vazamento do gás refrigerante nas salas D, E e F é de 15 kg.

- Os padrões para o volume mínimo de uma sala são os seguintes.

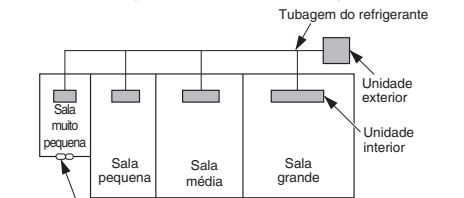
- (1) Nenhuma partição (porção sombreada)



- (2) Quando houver uma abertura efectiva com a sala adjacente para a ventilação do gás refrigerante vazante (abertura sem uma porta, ou uma abertura 0,15% ou maior do que os respectivos espaços de piso nas partes superior e inferior da porta).

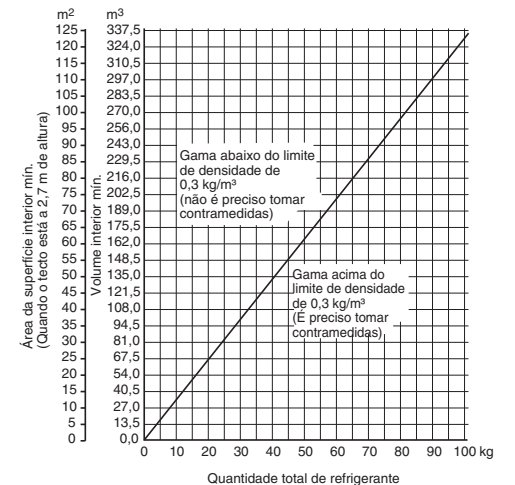


- (3) Se uma unidade interior for instalada em cada sala dividida em compartimentos e a tubagem do refrigerante for interligada, a sala menor do curso será o objecto. No entanto, quando uma ventilação mecânica for instalada de forma entrelaçada com um detector de vazamento de gás na sala menor onde o limite de densidade seja excedido, o volume da próxima sala menor será o objecto.



Dispositivo de ventilação mecânica – Detector de vazamento de gás

3. O espaço do piso interior mínimo comparado com a quantidade do refrigerante é aproximadamente o seguinte: (Quando o tecto está a 2,7 m de altura)



## Precauções durante a instalação com novo refrigerante

### 1. Cuidados relativos à tubagem

#### 1-1. Tubagem de processo

- Material: Utilize cobre desoxidado de fósforo C1220 conforme especificado na norma JIS H3300 "Tubos de cobre, tubos sem costura de liga de cobre e tubos".
- **Tamanho da tubagem: Certifique-se de utilizar os tamanhos indicados na tabela abaixo.**
- Utilize um cortador de tubos para cortar a tubagem, e certifique-se de remover quaisquer rebarbas. Isso também se aplica às uniões de distribuição (opcionais).
- Ao curvar uma tubagem de  $\phi 15,88$  ou menos, utilize um raio de curvatura que seja 4 vezes o diâmetro exterior da tubagem ou maior.

#### **PRECAUÇÃO**

Tome suficiente cuidado ao manipular a tubagem. Vede as extremidades da tubagem com tampas ou fita para impedir a penetração de sujidade, humidade ou outras substâncias estranhas. Essas substâncias podem causar um mau funcionamento do sistema.

Unidade: mm

Material		O			
Tubo de cobre	Diâmetro exterior	6,35	9,52	12,7	15,88
	Espessura da parede	0,8	0,8	0,8	1,0

Material		1/2 H, H			
Tubo de cobre	Diâmetro exterior	19,05	22,22	25,4	28,58
	Espessura da parede	1,0	1,0	1,0	1,0

- 1-2. Previna a penetração de impurezas na tubagem incluindo água, poeira e óxido. As impurezas podem causar a deterioração do refrigerante R410A e defeitos do compressor. Em virtude das funções do refrigerante e óleo da máquina de refrigeração, a prevenção de água e outras impurezas torna-se mais importante do que nunca.

### 2. Certifique-se de recarregar o refrigerante somente na forma líquida.

- 2-1. Como o R410A não é azeótropo, recarregar o refrigerante na forma de gás pode reduzir o desempenho e causar defeitos no aparelho.
- 2-2. Como a composição do refrigerante muda e o seu desempenho diminui com o vazamento de gás, recolha o refrigerante restante e recarregue a quantidade total requerida de refrigerante novo depois de consertar o vazamento.

### 3. Ferramentas diferentes necessárias

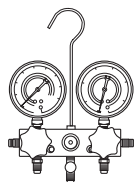
- 3-1. As especificações das ferramentas foram alteradas em virtude das características do R410A.

Algumas ferramentas para os sistemas com refrigerante do tipo R22 e R407C não podem ser utilizadas.

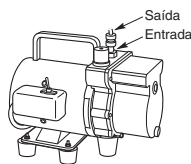
Item	Nova ferramenta?	Ferramentas para R407C compatível com R410A?	Observações
Calibre dos tubos	Sim	Não	Os tipos de refrigerante, óleo da máquina de refrigeração e manómetro são diferentes.
Tubo flexível de carga	Sim	Não	Para resistir a uma pressão mais alta, o material deve ser trocado.
Bomba pneumática	Sim	Sim	Utilize uma bomba pneumática convencional se a mesma for equipada com uma válvula de retenção. Se não tiver uma válvula de retenção, compre e instale um adaptador de bomba pneumática.
Detector de vazamento	Sim	Não	Os detectores de vazamento para CFC e HCFC que reagem ao cloro não funcionam porque o R410A não contém cloro. Os detectores de vazamento para HFC134a podem ser utilizados para o R410A.
Óleo de alargamento	Sim	Não	Para os sistemas que empregam o R22, aplique óleo mineral (óleo Suniso) nas porcas afuniladas na tubagem para impedir a fuga do refrigerante. Para as máquinas que empregam o R407C ou R410A, aplique óleo sintético (óleo etéreo) nas porcas afuniladas.

\* A utilização conjunta das ferramentas para R22 e R407C e das ferramentas novas para o R410A pode causar defeitos.

Calibre de tubos



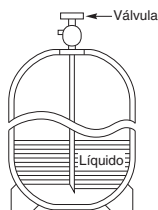
Bomba pneumática



- 3-2. Utilize somente o cilindro exclusivo para o R410A.

#### Válvula de saída simples

(com tubo sífoide)  
O refrigerante líquido deve ser recarregado com o cilindro colocado de pé numa extremidade como mostrado.



## ÍNDICE

Página

Página

### IMPORTANTE . . . . . 2

Leia antes de colocar o sistema em funcionamento

Verificação do limite de densidade

Precauções durante a instalação com novo refrigerante

### 1. GENERALIDADES . . . . . 7

- 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
- 1-5. Tamanho da tubagem

### 2. SELECÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO . . . . . 8

- 2-1. Unidade exterior
- 2-2. Câmara de descarga de ar para descarga superior
- 2-3. Instalação da unidade em áreas de nevadas pesadas
- 2-4. Precauções para a instalação em áreas de nevadas pesadas
- 2-5. Dimensões do espaço para a instalação da tubagem do refrigerante e condutas resistentes à neve/vento

### 3. MANEIRA DE INSTALAR A UNIDADE INTERIOR . . . . . 10

- Com conduta de alta pressão estática do tipo (Tipo E1) . . . 10

- 3-1. Espaço mínimo requerido para instalação e serviço (Tipos 8, 10)
- 3-2. Suspensão da unidade interior
- 3-3. Instalação da tubagem do refrigerante
- 3-4. Instalação da tubagem de drenagem

### 4. MANEIRA DE INSTALAR A UNIDADE EXTERIOR. . . . . 12

- 4-1. Instalação da unidade exterior
- 4-2. Trabalho de drenagem
- 4-3. Encaminhamento da tubagem e cablagem

### 5. INSTALAÇÃO ELÉCTRICA . . . . . 13

- 5-1. Precauções gerais relativas à instalação eléctrica
- 5-2. Comprimento e diâmetro do fio recomendados para o sistema de fornecimento de alimentação
- 5-3. Diagramas do sistema eléctrico

### 6. COMO INSTALAR O TELECOMANDO COM TEMPORIZADOR (COMPONENTE OPCIONAL) . . . . . 15

#### NOTA

Consulte o manual de instruções que acompanha o telecomando com temporizador opcional.

### 7. COMO PROCESSAR A TUBAGEM . . . . . 15

- 7-1. Ligação da tubagem do refrigerante
- 7-2. Ligação da tubagem entre unidades interiores e exteriores
- 7-3. Isolamento da tubagem do refrigerante Isolamento da tubagem

7-4. Isolamento dos tubos com fita isolante

7-5. Conclusão da instalação

### 8. TESTE DE VAZAMENTO, EVACUAÇÃO E CARGA DE REFRIGERANTE ADICIONAL . . . . . 19

- Purga de ar com uma bomba pneumática (para o teste de funcionamento) Preparação . . . . . 19
- 8-1. Teste de vazamento
- 8-2. Evacuação
- 8-3. Carga do refrigerante adicional
- 8-4. Conclusão do trabalho

### 9. TESTE DE FUNCIONAMENTO . . . . . 21

- 9-1. Preparação para o teste de funcionamento
- Tipo E1 . . . . . 21
- 9-2. Precaução
- 9-3. Procedimento do teste de funcionamento
- 9-4. Itens de verificação antes do teste de funcionamento
- 9-5. Teste de funcionamento com o telecomando
- 9-6. Precauções
- 9-7. Tabela das funções de auto-diagnóstico e correcções (Tipo E1)
- 9-8. Controlo do sistema
- 9-9. Procedimento do teste de funcionamento
- 9-10. Itens de verificação antes do teste de funcionamento
- 9-11. Preparação para o teste de funcionamento
- 9-12. Teste de funcionamento
- 9-13. Precauções
- 9-14. Tabela das funções de auto-diagnóstico e correcções
- 9-15. Controlo do sistema

- Tipo E1 (para instalação eléctrica de ligação) . . . . . 32

- 9-16. Precaução
- 9-17. Procedimento do teste de funcionamento
- 9-18. Itens de verificação antes do teste de funcionamento
- 9-19. Teste de funcionamento com o telecomando
- 9-20. Tabela das funções de auto-diagnóstico e correcções (Tipo E1)
- 9-21. Definição automática do endereço
- 9-22. Definição automática do endereço
- 9-23. Precaução para o bombeamento de evacuação

### 10. COMO INSTALAR O RECEPTOR DO TELECOMANDO SEM FIO . . . . . 40

#### NOTA

Consulte o manual de instruções que acompanha o receptor do telecomando sem fio opcional.

### 11. MARCAÇÕES PARA A DIRECTIVA 97/23/EC (PED) . . . 40

### 12. APÉNDICE . . . . . 40

## 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 exteriores, e certifique-se de que todas as peças listadas estejam incluídas com o sistema antes de começar qualquer serviço.

### 1.1. Ferramentas necessárias para a instalação (não fornecidas)

1. Chave de fenda
2. Chave de fenda 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. Furadeira
11. Cortador de tubos
12. Alargador de tubos
13. Chave de torção
14. Chave ajustável
15. Mandriladora (para retirar rebarbas)

### 1-2. Acessórios fornecidos com a unidade

Consulte Tabela 1-1

Tabela	Tipo
1-1	Com conduta de alta pressão estática do tipo E1

### 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.
2. Isolamento de polietileno de espuma para tubos de cobre conforme necessário para o comprimento preciso da tubagem. A espessura da parede do 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 5. INSTALAÇÃO ELÉCTRICA para mais detalhes.

### PRECAUÇÃO

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

Tabela 1-1 (Com conduta de alta pressão estática do tipo E1)

Nomes dos componentes	Figura	Quant.	Observações
Anilha especial		8	Para suspensão da unidade interior desde o tecto
Isolante de afunilamento		2	Para tubos de gás e líquido
Soquete de drenagem		1	Para ligação do tubo de drenagem
Conector de tubo	Tipo 8	1	Para reduzir o tamanho do tubo de líquido de $\phi 12,7$ to $\phi 9,52$ mm
	Tipo 10	1	Para aumentar o tamanho do tubo de gás de $\phi 25,4$ a $\phi 28,58$ mm (Não utilizado)*

\* Utilizado com a unidade interior U-200PEIE8

Tabela 1-2 (Unidades exteriores)

Nome	Figura	Quant.
Tubo de união de redução ( $\phi 19,05 \rightarrow \phi 25,4$ )		1
Tubo de união ( $\phi 19,05$ )		1

### 1-5. Tamanho da tubagem

(A) Tipo simples

- Durante a instalação da tubagem, tente deixar tanto o comprimento da tubagem (L) como a diferença de elevação (H1) o mais curta possível. Consulte a Tabela 1-3.

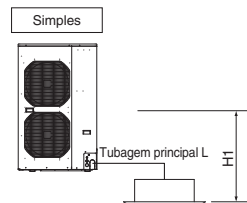


Tabela 1-3 Dados da tubagem para os modelos (unidade simples)

Dados da tubagem		Modelos	U-200PE1E8	U-250PE1E8
Diâmetro exterior do tamanho da tubagem	Tubo de líquido	mm (pol.)	9,52 (3/8)	12,7 (1/2)
	Tubo de gás	mm (pol.)	25,4	
Limite do comprimento da tubagem (L)		(m)	100	
Diferenças de altura das unidades interiores/ exteriores (H1)	A unidade exterior está colocada mais alta	(m)	30	
	A unidade exterior está colocada mais baixa	(m)	30	
Comprimento máx. permissível da tubagem no embarque		(m)	5 - 30	
Refrigerante adicional requerido		(g/m)	40 *	80 *
Refrigerante carregado no embarque		(kg)	5,3	6,5

Nenhuma carga adicional de óleo de compressor é necessária.

\* Se o comprimento total da tubagem exceder 30m, carregue a quantidade de refrigerante tal como indicado acima em "Refrigerante adicional requerido" para cada 1m em excesso de 30m para as unidades exteriores.

### PRECAUÇÃO

1. Esta unidade não requer uma carga de refrigerante adicional até um comprimento de tubagem de 30 m. No caso de mais de 30 m, a carga de refrigerante adicional torna-se necessária. Consulte as Tabelas 1-3.
2. No caso de instalação do tipo múltiplo, as unidades interiores devem ser instaladas dentro da mesma sala. Se as unidades interiores de tipo múltiplo forem instaladas em salas diferentes, o controlo de temperatura pode produzir problemas, porque a operação do termostato deve seguir a condição do termostato de 1 unidade interior apenas (a unidade principal).

### ADVERTÊNCIA

Verifique sempre o limite da densidade do gás para o ambiente no qual a unidade está instalada.

#### Verificação da densidade limite

Ao instalar um aparelho de ar condicionado numa sala, é preciso garantir que, mesmo no caso de vazamento acidental do gás refrigerante, sua densidade não exceda do nível de limite. Se existir a possibilidade de que o nível de limite seja excedido, é preciso preparar uma abertura entre a sala de instalação e a sala adjacente, ou instalar uma ventilação mecânica que seja interligada com o detector de vazamento.

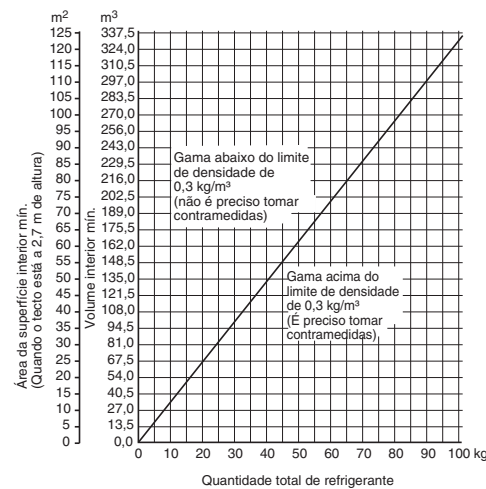
(Quantidade total do refrigerante carregado: kg)

(Volume mín. interior onde a unidade interior está instalada: m<sup>3</sup>)  
 $\leq$  Densidade limite 0,3 (kg/m<sup>3</sup>)

A densidade limite do refrigerante utilizado nesta unidade é de 0,3 kg/m<sup>3</sup> (ISO 5149).

A unidade exterior sai da fábrica carregada com a quantidade de refrigerante fixada para cada tipo e, portanto, adicione o refrigerante até a quantidade que é carregada no campo. (Consulte a placa de identificação da unidade para a quantidade do refrigerante carregado na fábrica.)

A seguinte tabela mostra aproximadamente o volume mínimo interior e a área de superfície contra a quantidade de refrigerante.



### PRECAUÇÃO

Preste especial atenção a lugares, como um subsolo, área embutida, etc., onde o vazamento do refrigerante possa acumular-se, pois o gás refrigerante é mais pesado que o ar.

## 2. SELECÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

### PRECAUÇÃO

- Ao mover a unidade durante ou após a desmontagem, certifique-se de levantá-la segurando suas orelhas de elevação. Não exerça nenhuma pressão sobre outras partes, especialmente na tubulação do refrigerante, tubulação de drenagem e peças de flange.
- Se você achar que as condições dentro do teto possam exceder de uma temperatura de 30°C e de uma unidade relativa de 80%, reforce o isolamento no corpo da unidade. Use lã de vidro ou espuma de polietileno como o isolamento de modo que o mesmo não fique mais espesso do que 10 mm e de que se ajuste na abertura do teto.

### 2-1. Unidade exterior

EVITE:

- Fontes de calor e exaustores, etc. (Fig. 2-1)
- Lugares húmidos ou irregulares.

DEVE:

- Escolher um local tão fresco quanto possível.
- Escolher um local que seja bem ventilado e cuja temperatura do ar exterior não exceda do máximo de 45°C constantemente.
- Proporcionar um espaço suficiente à volta da unidade para a admissão/insuflação de ar e possível manutenção. (Fig. 2-2)
- Utilizar parafusos ou equivalentes para aparafusar a unidade, reduzindo a vibração e ruído.
- Se o funcionamento de arrefecimento tiver que ser utilizado quando a temperatura do ar exterior estiver a -5°C ou menos, instale uma conduta na unidade exterior.

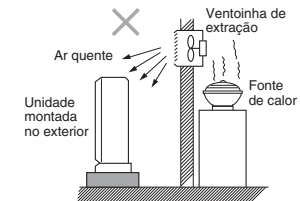


Fig. 2-1

### Espaço de instalação

Instale a unidade exterior com um espaço suficiente ao redor da mesma para a operação e manutenção.

- (1) Obstruções no lado esquerdo, lado direito e lado posterior (os lado frontal e a parte superior a unidade devem estar abertos). (Fig. 2-2)

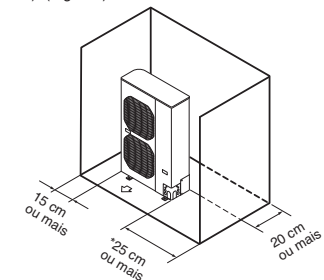


Fig. 2-2

\* É preciso de um espaço para desaparafusar o lado posterior para a manutenção, e se um espaço de manutenção suficiente for proporcionado no lado posterior (40 cm), o espaço acima de 15 cm é suficiente no lado direito.

- (2) Obstruções no lado frontal e lado traseiro (o lado esquerdo, lado direito e parte superior devem estar abertos). (Fig. 2-3)

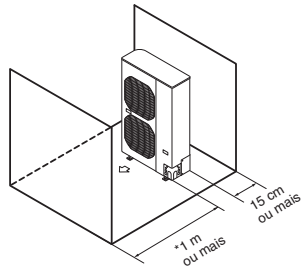


Fig. 2-3

\* Para a troca do compressor, é preciso de um espaço de 50 cm ou mais no lado frontal, mesmo quando se utiliza a câmara de descarga de ar.

- (3) Obstruções no lado frontal e parte superior da unidade (o lado esquerdo, lado direito e lado posterior devem estar abertos). (Fig. 2-4)

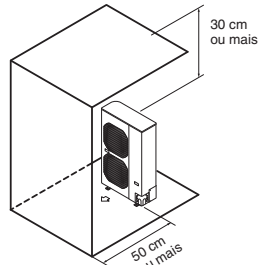


Fig. 2-4

#### No caso de instalações múltiplas

- Proporcione uma base sólida (bloco de concreto, vigas de 10 x 40 cm ou equivalentes), um mínimo de 15 cm acima do nível do solo para reduzir a humidade e proteger a unidade contra possíveis danos pela água e redução da vida útil de serviço. (Fig. 2-5)
- Utilize parafusos em ou equivalentes para aparafusar a unidade, reduzindo a vibração e ruído.

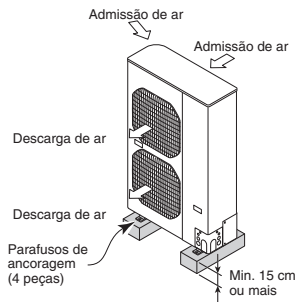


Fig. 2-5

#### 2-2. Câmara de descarga de ar para descarga superior

Certifique-se de instalar a câmara de descarga de ar no campo quando:

- For difícil manter um espaço mínimo de 1 m entre a saída de descarga de ar e um obstáculo.
- A saída de descarga de ar estiver virada para uma calçada e o ar quente descarregado possa perturbar os pedestres. Consulte a Fig. 2-6.

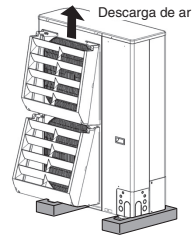


Fig. 2

#### 2-3. Instalação da unidade em áreas de nevadas pesadas

Em locais com ventos fortes, além da instalação das condutas resistentes à neve, a exposição directa ao vento deve ser evitada ao máximo.

##### ■ Contramedidas contra a neve e vento

Em regiões com neve e ventos fortes, os seguintes problemas podem ocorrer quando a unidade exterior não é equipada com uma plataforma e condutas resistentes à neve (Fig. 2-7):

- O ventilador exterior pode não funcionar e a unidade pode sofrer danos.
- O fluxo de ar pode ser interrompido.
- A tubagem pode congelar-se e explodir.
- A pressão do condensador pode baixar em virtude de ventos fortes, e a unidade interior pode congelar-se.

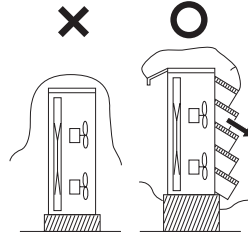


Fig. 2-7

Em regiões com nevadas pesadas, a unidade exterior deve ser equipada com uma plataforma e condutas resistentes à neve.

#### 2-4. Precauções para a instalação em áreas de nevadas pesadas

- A plataforma deve ser mais alta que a profundidade máxima da neve. (Fig. 2-7)
- Os 2 pés de ancoragem da unidade exterior devem ser utilizados para a plataforma, e a plataforma deve ser instalada debaixo do lado de admissão de ar da unidade exterior.
- A fundação da plataforma deve ser firme e a unidade deve ser fixada com parafusos de ancoragem.
- Quando instalar num telhado sujeito a ventos fortes, tome contramedidas para prevenir que a unidade tombe.

#### 2-5. Dimensões do espaço para a instalação da tubagem do refrigerante e condutas resistentes à neve/vento

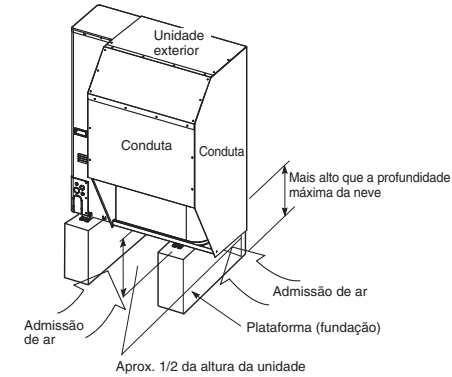
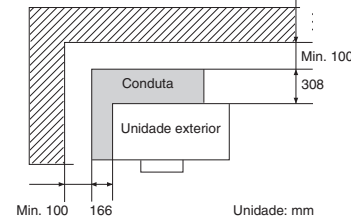


Fig. 2-8

- É recomendável proporcionar um espaço (600 x 600 mm) para a inspeção e serviço do sistema eléctrico.
- A Fig. 3-2 mostra as dimensões detalhadas da unidade interior.

### 3. MANEIRA DE INSTALAR A UNIDADE INTERIOR

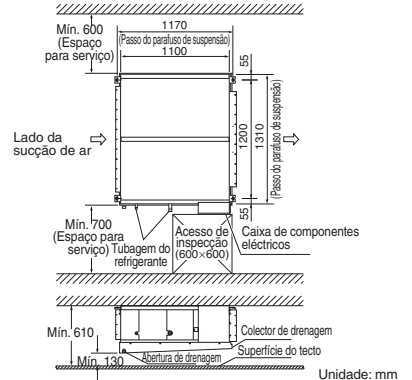
#### ■ Com conduta de alta pressão estática do tipo (Tipo E1)

#### 3-1. Espaço mínimo requerido para instalação e serviço (Tipos 8, 10)

As instruções de instalação que vêm com a unidade interior descrevem como utilizá-la em combinação com as unidades exteriores U-200PE1E8 e U-250PE1E8.

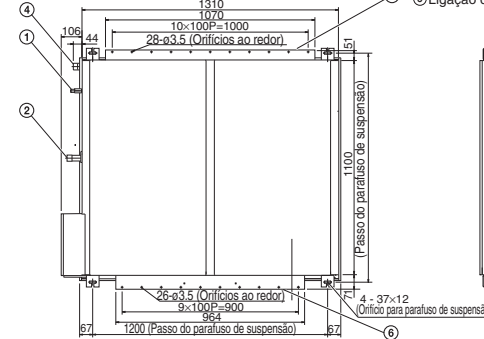
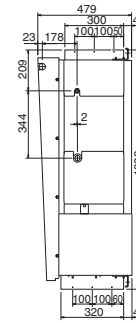
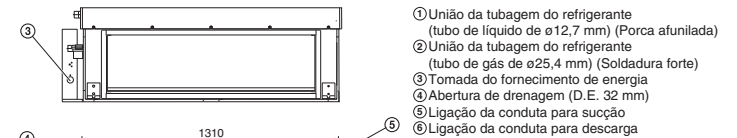
Consulte o seguinte quando utilizá-la em combinação com outras unidades exteriores. U-200PE1E8 e U-250PE1E8

- Usualmente este aparelho de ar condicionado é instalado acima do tecto de modo que a unidade interior e as condutas não fiquem visíveis. Somente as aberturas de admissão de ar e de saída de ar ficam visíveis desde abaixo.
- O espaço mínimo para a instalação e serviço é mostrado na Fig. 3-1.



Unidade: mm

Fig. 3-1



Unidade: mm

10

Fig. 3-2

### 3-2. Suspensão da unidade interior

Dependendo do tipo de tecto:

- Insira os parafusos de suspensão como mostrado na Fig. 3-3, ou

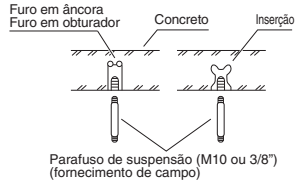


Fig. 3-3

- Utilize os suportes de tecto existentes ou construa um suporte adequado como mostrado na Fig. 3-4.

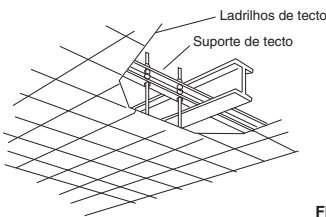


Fig. 3-4

#### ⚠️ ADVERTÊNCIA

É importante tomar muito cuidado ao suportar a unidade interior dentro do tecto. Certifique-se de que o tecto seja forte o suficiente para suportar o peso da unidade. Antes de suspender a unidade, teste a resistência de cada parafuso de suspensão instalado.

- (1) Quando colocar a unidade dentro do tecto, determine o passo dos parafusos de suspensão referindo-se aos dados dimensionais previamente.

(Figs. 3-1 e 3-2)  
A tubagem deve ser disposta e ligada dentro do tecto quando suspender a unidade. Se o tecto já estiver construído, disponha a tubagem numa posição para ligação à unidade antes de colocar a unidade dentro do tecto.

- (2) Aparafuse os parafusos de suspensão deixando-os protuberantes desde o tecto como mostrado na Fig. 3-3. (Corte o material de tecto, se for necessário.)

- (3) Suspenda e fixe a unidade interior utilizando 2 porcas hexagonais (fornecimento de campo) e anilhas especiais (fornecidas com a unidade) como mostrado na Fig. 3-5.

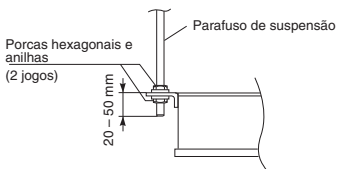


Fig. 3-5

### 3-3. Instalação da tubagem do refrigerante

O tamanho da tubagem do refrigerante é mostrado na Tabela 3-1.

Tabela 3-1

	Tipo 8	Tipo 10
Tubo de gás (mm)	ø25,4 (Ligação por soldadura forte)	ø25,4 (Ligação por soldadura forte)
Tubo de líquido (mm)	ø9,52 (Ligação por afunilamento)	ø12,7 (Ligação por afunilamento)

- Quando realizar a soldadura forte da tubagem de gás, esfrie a tubagem com panos de serviço humedecidos durante o serviço, como mostrado na Fig. 3-6, para proteger o termostato da unidade contra o calor gerado pela soldadura forte.

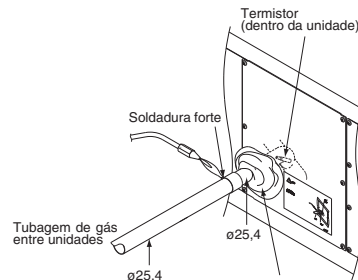
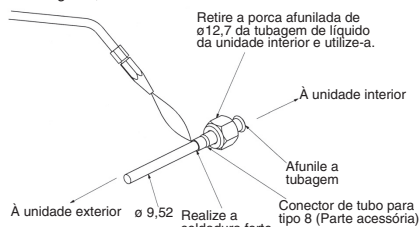


Fig. 3-6

O conector de tubo que vem com a unidade interior tipo 10 não pode ser utilizado em combinação com esta unidade exterior. Utilize em combinação com a unidade U-250PE1E8.

- A unidade interior tipo 8 vem com um conector de tubo para tubagem de líquido. Configure como mostrado na ilustrações e ligue-o.

Ao afunilar o tubo, primeiro coloque a porca afunilada nele e, em seguida, afunile-o.



- Certifique-se de isolar tanto a tubagem de gás como a tubagem de líquido. Além disso, enrole o material de isolamento fornecido ao redor das uniões da tubagem e aperte-o em posição com uma fita de vinil ou outro meio. Deixar de isolar a tubagem pode provocar a fuga de água pela condensação.
- Obtura todas as folgas em todos os furos passantes dos tubos na unidade com isolamento ou um material similar para prevenir a fuga de ar. (Fig. 3-7)

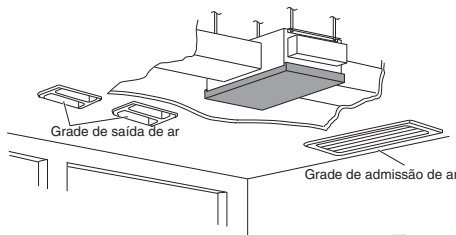


Fig. 3-7

### 3-4. Instalação da tubagem de drenagem

- (1) Prepare o tubo PVC duro normal (D.E. 32 mm) para a drenagem e utilize o soquete de drenagem fornecido para prevenir vazamentos de água.

O tubo PVC deve ser comprado separadamente.

Ao fazer isso, aplique um adesivo para o tubo PVC no ponto de ligação.

## 4. MANEIRA DE INSTALAR A UNIDADE EXTERIOR

### 4-1. Instalação da unidade exterior

- Utilize concreto ou um material similar para fazer a base, e assegure uma boa drenagem.
- Ordinariamente, assegure uma altura da base de 5 cm ou mais. Se um tubo de drenagem for utilizado, ou para utilizar em regiões de clima frio, assegure uma altura de 15 cm ou mais nos pés em ambos lados da unidade. (Neste caso, deixe uma folga debaixo da unidade para o tubo de drenagem, bem como para prevenir o congelamento da água de drenagem em regiões de clima frio.)
- Consulte a Fig. 4-1 para as dimensões dos parafusos de ancoragem.
- Certifique-se de ancorar o pé com os parafusos de ancoragem (M10). Além disso, utilize as anilhas de ancoragem no lado superior. (Utilize anilhas quadradas grandes de 32 x 32 SUS com um diâmetro nominal JIS de 10.) (Fornecimento de campo)

#### Para unidade 8 e 10 HP

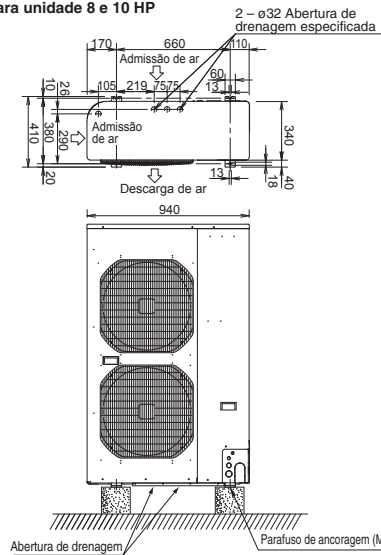


Fig. 4-1

### 4-2. Trabalho de drenagem

Siga o procedimento a seguir para assegurar uma drenagem adequada para a unidade exterior.

- Para as dimensões da abertura de drenagem, consulte a Fig. 4-1.
- Assegure uma altura da base de 15 cm ou mais nos pés em ambos lados da unidade.

### 4-3. Encaminhamento da tubagem e cablagem

- A tubagem e a cablagem podem ser estendidas em 4 direcções: frente, traseira, direita e para baixo.
- As válvulas de serviço estão alojadas dentro da unidade. Para acedê-las, retire o painel de inspecção. (Para retirar o painel de inspecção, retire os 3 parafusos e, em seguida, deslize o painel para baixo e puxe-o para si.)

- (1) Se a direcção de encaminhamento for para a frente, para trás ou para a direita, utilize um torquês ou outra ferramenta similar para cortar os furos pré-cortados para a saída da cablagem de controlo entre unidades, saída da cablagem de energia, e saída da tubagem desde as tampas apropriadas A e B.
- (2) Se a direcção de encaminhamento for para baixo, utilize um torquês ou outra ferramenta similar para cortar o flange inferior desde a tampa A. (Fig. 4-2)

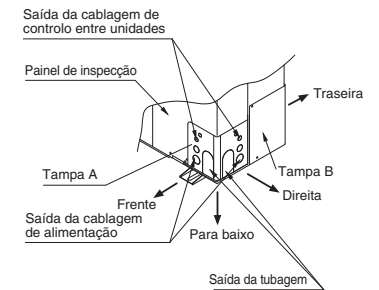


Fig. 4-2

#### ⚠️ PRECAUÇÃO

- Encaminhe a tubagem de modo que ela não entre em contacto com o compressor, painel ou outras partes dentro da unidade. Ocorrêrá um aumento do ruído se a tubagem entrar em contacto com tais partes.
- Quando encaminhar a tubagem, utilize um aparelho de curvar tubos para curvar os tubos.
- Em regiões de clima frio, para prevenir o congelamento da água de drenagem, não instale a tampa do soquete de drenagem. Do mesmo modo, tome as medidas apropriadas para impedir o acúmulo de água ao redor da unidade.



## 5. INSTALAÇÃO ELÉCTRICA

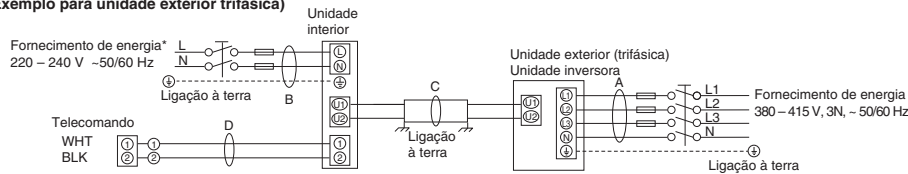
### 5-1. Precauções gerais relativas à instalação eléctrica

- Antes de realizar a instalação eléctrica, confira a voltagem nominal da unidade indicada na placa de identificação e, em seguida, realize a instalação seguindo o diagrama de instalação eléctrica estritamente.
- Providencie uma tomada eléctrica para ser utilizada exclusivamente para cada unidade, bem como um disjuntor de circuito para protecção de sobrecorrente na linha exclusiva.
- Para prevenir possíveis perigos de uma falha de isolamento, a unidade deve ser ligada à terra.
- 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.
- Não permita que nenhum fio toque a tubagem do refrigerante, compressor ou qualquer peça móvel do ventilador.
- Mudanças não autorizadas na instalação eléctrica interna podem ser muito perigosas. O fabricante não aceitará nenhuma responsabilidade por quaisquer danos ou defeitos que ocorram como um resultado de tais mudanças não autorizadas.
- 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. Deve assegurar que a instalação cumpra com todas as regras e regulamentos relevantes.
- Para prevenir o mau funcionamento do aparelho de ar condicionado causado por ruído eléctrico, tome cuidado quando realizar a instalação eléctrica como segue:

- Os fios do telecomando e os fios do controlo entre unidades devem ser ligados separadamente dos fios de alimentação entre unidades.
- Utilize fios blindados para os fios de controlo entre unidades entre as unidades e ligue a blindagem à terra em ambos lados.

### 5-3. Diagramas do sistema eléctrico

#### (Exemplo para unidade exterior trifásica)



\* Quanto ao S-250PE1E8, o fornecimento de energia é apenas de 220-240 V, 50 Hz.

#### NOTA

- Consulte a Secção 5-2. "Comprimento e diâmetro do fio recomendado para o sistema de fornecimento de energia" para a explicação de "A", "B" e "C" nos diagramas acima.
- O diagrama de ligação básica da unidade interior mostra o quadro de terminais 7P e, portanto, os quadros de terminais em seu equipamento podem diferir dos mostrados no diagrama.
- O endereço do circuito do refrigerante (R.C.) deve ser definido antes de ligar a alimentação.

13

- Se o cabo de fornecimento de alimentação deste aparelho sofrer danos, ele deve ser substituído por um posto de assistência técnica designado pelo fabricante, pois ferramentas de propósito especial são necessárias.

### 5-2. Comprimento e diâmetro do fio recomendados para o sistema de fornecimento de alimentação

#### Unidade exterior (trifásica)

	(A) Fornecimento de energia		Capacidade do circuito ou fusível de retardamento
	Tamanho do fio	Comprimento máx.	
U-200PE1E8	14 mm <sup>2</sup>	116 m	15 A
U-250PE1E8	14 mm <sup>2</sup>	96 m	20 A

#### Unidade interior

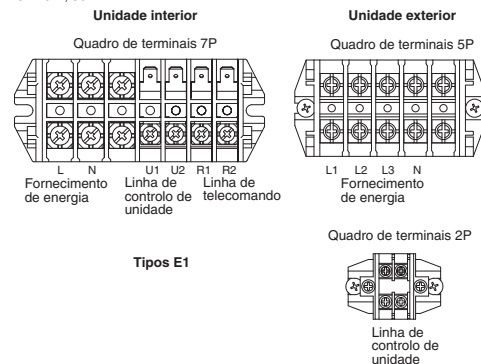
Tipo	(B) Fornecimento de energia		Capacidade do circuito ou fusível de retardamento
	2,5 mm <sup>2</sup>		
E1	Máx. 50/30 m		10/16 A

#### Instalação eléctrica de controlo

(C) Instalação eléctrica de controlo entre unidades (entre unidades exteriores e interiores)	(D) Instalação eléctrica do telecomando
0,75 mm <sup>2</sup> (AWG #18) Utilize fios blindados* <sup>2</sup>	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG #18) Utilize fios blindados
Máx. 1.000 m	Máx. 500 m* <sup>2</sup>

#### NOTA

- Com terminal de fio tipo anel.
- Quando for utilizado o tipo "E1" com um comprimento máximo de 500 m para o controlo de grupo e se o telecomando para o controlo de grupo for do tipo sem fio, o comprimento máximo será 400 m.



#### Tipos E1



#### PRECAUÇÃO

- Quando ligar as unidades exteriores numa rede, desligue o terminal estendido da ficha curta (CN003, preto 2P, localização: direita interior do PCB de controlo principal exterior) de todas as unidades exteriores, excepto qualquer uma das unidades exteriores. (Ao sair da fábrica: em curto-circuito.)
- Não realize a instalação eléctrica de controlo entre unidades de maneira que forme um laço. (Fig. 5-1)

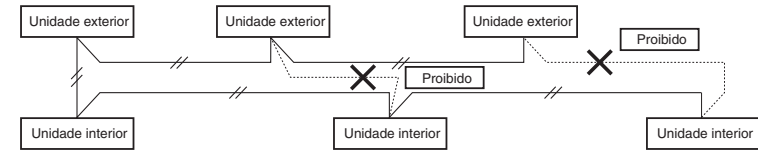


Fig. 5-1

- Utilize fios blindados para a instalação eléctrica 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. 5-2) Ligue os fios como mostrado na Secção "5-3. Diagramas do sistema eléctrico".

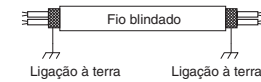


Fig. 5-2

- 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. (245 IEC57, 245 IEC66)



#### ADVERTÊNCIA

Fios soltos podem causar o sobreaquecimento dos terminais ou um mau funcionamento da unidade. Também existe o perigo de fogo. Portanto, certifique-se de que todos os fios sejam ligados firmemente.

Quando ligar cada fio de energia ao terminal, siga as instruções em "Como ligar os fios aos terminais" e aperte o fio firmemente com o parafuso de fixação da placa de terminais.

#### Como ligar os fios aos terminais

##### ■ Para fios trançados

- 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. 5-3)
- Utilizando uma chave de fendas Phillips, retire o(s) parafuso(s) dos terminais na placa de terminais.
- Utilizando um prendedor de conectores tubular ou alicates, prenda firmemente cada extremidade desnudada com um terminal de pressão tubular. (Fig. 5-4)
- Coloque o terminal de pressão tubular, e recoloque e aperte o parafuso de terminal retrado utilizando uma chave de fendas. (Fig. 5-4)

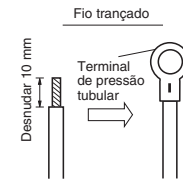


Fig. 5-3

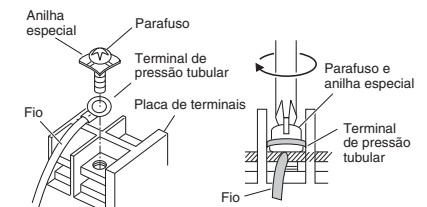


Fig. 5-4

##### ■ Exemplos de fios blindados

- Remova o revestimento dos cabos para não riscar a blindagem trançada. (Fig. 5-5)
- 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. 5-6)
- Remova o revestimento do fio de sinal. (Fig. 5-7)
- Prenda os terminais de pressão tubular aos fios de sinal e aos fios blindados isolados no Passo (2). (Fig. 5-8)



Fig. 5-5

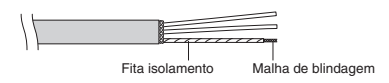


Fig. 5-6

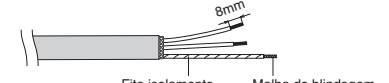


Fig. 5-7

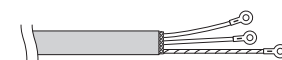
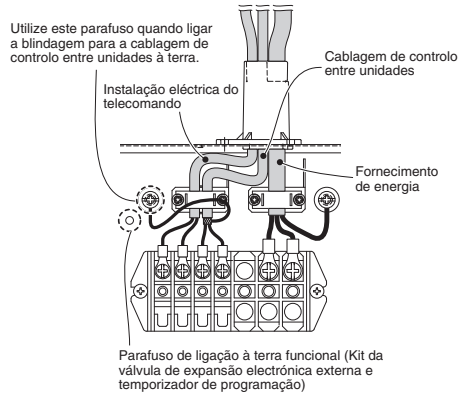


Fig. 5-8

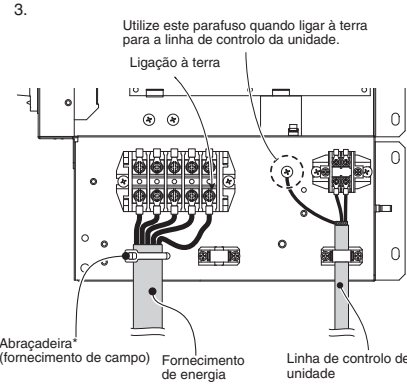
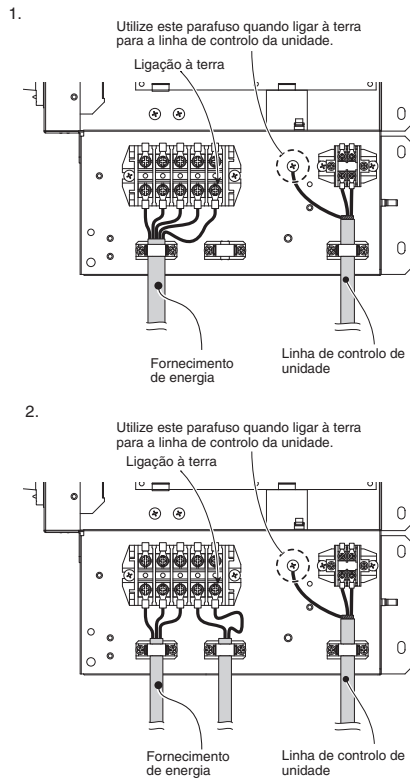
14

■ Amostras de instalação eléctrica

Unidade exterior



Unidade interior



\* Primeiro remova o acessório de montagem em resina instalado. Em seguida, encaminhe a abraçadeira (fornecimento de campo) através do orifício do parafuso e fixe o cabo de fornecimento de energia.

6. COMO INSTALAR O TELECOMANDO COM TEMPORIZADOR (COMPONENTE OPCIONAL)

**NOTA**  
Consulte o manual de instruções que acompanha o telecomando com temporizador opcional.

7. COMO PROCESSAR A TUBAGEM

O lado da tubagem de líquido é ligado por uma porca afunilada, e o lado da tubagem de gás é ligado por solda forte.

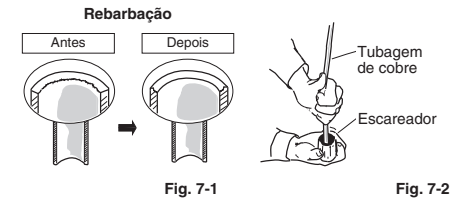
7-1. Ligação da tubagem do refrigerante

Utilização do método de afunilamento

Muitos dos sistemas de ar condicionado convencionais do tipo partido (split) 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. 7-1 e 7-2)



**NOTA**  
Quando escarear, segure a extremidade do tubo para baixo e certifique-se de que nenhum fragmento de cobre caia no tubo. (Fig. 7-2)

- (3) Retire a porca afunilada da unidade e certifique-se de montá-la no tubo de cobre.
- (4) Faça um funil na extremidade do tubo de cobre com um alargador de tubos. (Fig. 7-3)

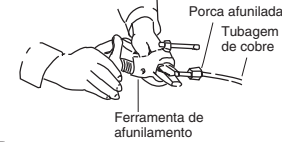


Fig. 7-3

**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

Tamanho do afunilamento: A (mm)

Tubagem de cobre (Diâm. exterior)	A
ø6,35	9,1
ø9,52	13,2
ø12,7	16,6
ø15,88	19,7
ø19,05	24,0

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) no interior da porca afunilada antes de efectuar as ligações da tubagem. Isso é eficaz para reduzir vazamentos de gás. (Fig. 7-4)



Fig. 7-4

- (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. 7-5)

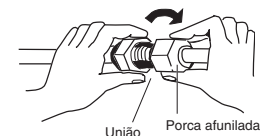


Fig. 7-5

- 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 opelículas de óxido. Esses agentes afectam adversamente o refrigerante e o óleo refrigerante, e podem causar danos ou mau funcionamento.

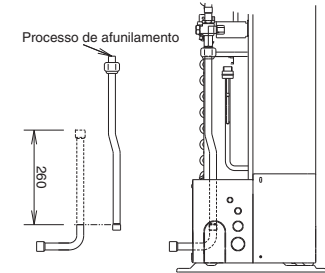
7-2. Ligação da tubagem entre unidades interiores e exteriores

(1) Preparação da tubagem

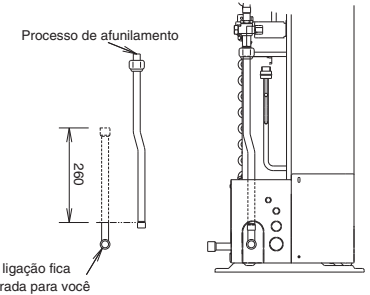
- A tubagem principal do gás tem um diâmetro de ø25,4, mas a ligação à válvula de serviço da unidade exterior tem um diâmetro de ø19,05 e, portanto, um afunilamento deve ser utilizado. Consequentemente, certifique-se de utilizar o tubo de união incluído e o tubo de união de redução ao fazer as ligações (soldadura forte).
- Alinhe o tubo de união na direcção da tubagem que sai e consulte as referências "Exemplos de ligações de tubos" 1 a 4 para cortá-lo ao comprimento necessário e, em seguida, realize a soldadura forte.
- Para proteger a cablagem e as peças dentro da unidade, realize a soldadura forte fora da unidade. Repare também cada um dos tubos de união em 1 a 3 deve ser instalado numa direcção específica e, portanto, certifique-se de que os mesmos estejam como indicado na figura ao realizar a soldadura forte nos mesmos.

Exemplos de ligações dos tubos

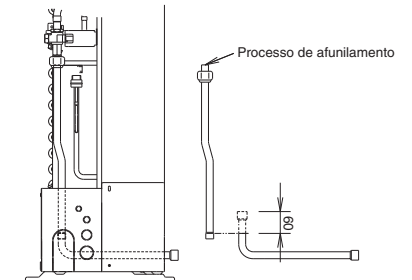
1 Frente



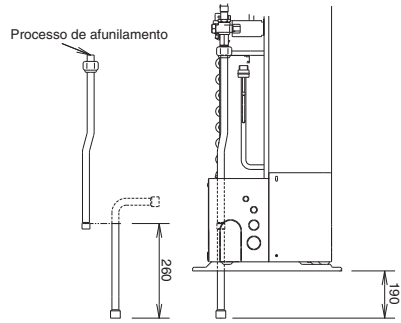
2 Direita



3 Parte posterior



#### 4. Parte inferior



- O tubo de gás principal de  $\phi 25,4$  não passará facilmente na abertura para tubos de refrigerante na tampa do tubo e, portanto, certifique-se de ligá-lo ao tubo de  $\phi 25,4$  com o tubo de  $\phi 19,05$  for a da unidade exterior.
- (2) Ligue firmemente a tubagem do refrigerante do lado interior estendida desde a parede com a tubagem do lado exterior.
- (3) Para apertar as porcas afuniladas, aplique o esforço de torção.
- Quando retirar as porcas afuniladas das ligações da tubagem, ou quando apertá-las depois de ligar a tubagem, certifique-se de utilizar 2 chaves inglesas ou chaves de boca (Fig. 7-6). 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 recinto.

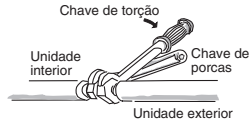


Fig. 7-6

- Quando retirar ou apertar a porca afunilada do tubo de gás, utilize 2 chaves ajustáveis juntas: uma na porca afunilada do tubo de gás e outra na parte A. (Fig. 7-7)

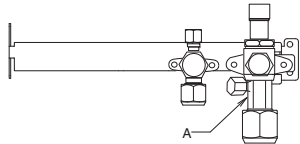


Fig. 7-7

- 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 abaixo.

Diâmetro do tubo	Esforço de torção (aproximado)	Espessura do tubo
$\phi 6,35$ (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
$\phi 9,52$ (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
$\phi 12,7$ (1/2")	49 – 55 N · m (490 – 550 kgf · cm)	0,8 mm
$\phi 15,88$ (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm
$\phi 19,05$ (3/4")	100 – 120 N · m (1000 – 1200 kgf · cm)	1,2 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.
- Não utilize uma chave de boca para apertar as tampas das hastes das válvulas. Fazer isso pode danificar as válvulas.
- Dependendo das condições de instalação, aplicar um esforço de torção excessivo pode causar a rachadura das porcas.

#### Precauções durante a operação da válvula de serviço

- Se a válvula de serviço for deixada durante um período prolongado com a tampa de haste da válvula retirada, o refrigerante pode vazar desde a válvula. Portanto, não deixe a tampa da haste da válvula retirada. (Fig. 7-8)
- Utilize uma chave de torção para apertar a tampa da haste da válvula firmemente.

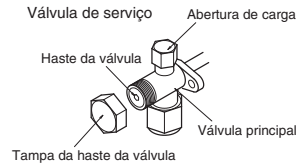


Fig. 7-8

- Esforço de torção da tampa de haste da válvula:

Abertura de carga	8 – 10 N · m (80 – 100 kgf · cm)
Tampa da haste da válvula	$\phi 9,52$ 19 – 21 N · m (190 – 210 kgf · cm)
	$\phi 12,7$ 25 – 30 N · m (250 – 300 kgf · cm)
	$\phi 19,05$ 13 – 14 N · m (130 – 140 kgf · cm)

#### 7-3. Isolamento da tubagem do refrigerante

##### Isolamento da tubagem

- O isolamento térmico deve ser aplicado na tubagem de todas as unidades, incluindo a união de distribuição (comprada separadamente).

\* 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.

##### Dois tubos arranjados juntos

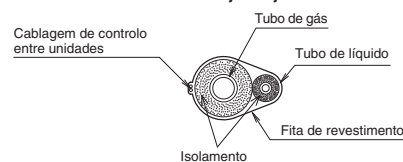


Fig. 7-9

#### PRECAUÇÃO

Se o exterior das válvulas das unidades exteriores tiver sido acabado com cobertura de conduta quadrada, certifique-se de proporcionar um espaço suficiente para utilizar as válvulas e para instalar e retirar os painéis.

##### Isolamento das porcas afuniladas com fita isolante

Enrole a fita isolante branca ao redor das porcas afuniladas nas conexões dos tubos de gás. Logo, cubra as ligações da tubagem com o isolante de afunilamento, e encha a folga na união com a fita isolante preta fornecida. Finalmente, aperte o isolante em ambas extremidades com as braçadeiras de vinil fornecidas. (Fig. 7-10)

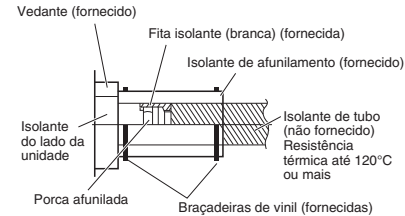


Fig. 7-10

##### 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.

#### PRECAUÇÃO

Depois que um tubo tenha sido isolado, nunca tente dobrá-lo numa curva mais estreita, pois isso pode romper ou rachar o tubo. Nunca segure as saídas de ligação de drenagem ou do refrigerante quando mover a unidade.

#### 7-4. 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 de drenagem separado da tubagem do refrigerante.
- (2) Enrole a fita de blindagem desde o fundo da unidade exterior até o 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 braçadeira aproximadamente cada metro. (Fig. 7-11)

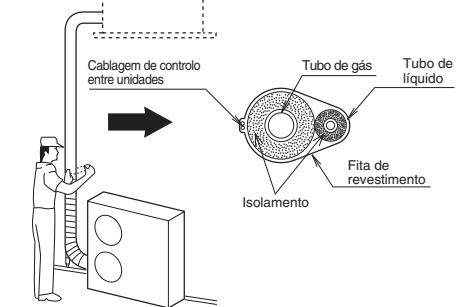


Fig.7-11

#### NOTA

Não enrole a fita de blindagem muito firmemente, pois isso reduzirá o efeito do isolamento térmico. Certifique-se também de que o tubo de drenagem de condensação se separe do fardo e escorra claramente da unidade e da tubagem.

#### 7-5. 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. 7-12)

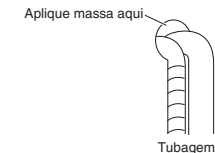


Fig.7-12

## 8. TESTE DE VAZAMENTO, EVACUAÇÃO E CARGA DE REFRIGERANTE ADICIONAL

Realize um teste de impermeabilidade do ar para este aparelho de ar condicionado de pacote. Certifique-se de que não haja nenhum vazamento das ligações.

O ar e a humidade no sistema de refrigeração podem ter efeitos indesejáveis como indicado abaixo.

- a pressão no sistema aumenta
- a corrente de operação aumenta
- a eficácia de arrefecimento (ou aquecimento) diminui
- a humidade no circuito de refrigeração pode se congelar e bloquear a tubagem capilar
- a água pode causar a corrosão das peças no sistema de refrigeração

Portanto, a unidade interior e a tubagem entre a unidade interior e exterior devem ser testadas contra vazamento e evacuadas para remover qualquer substância não condensável e humidade do sistema. (Figs. 8-1 e 8-2)

Calibre de tubos

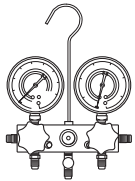


Fig. 8-1

Bomba pneumática

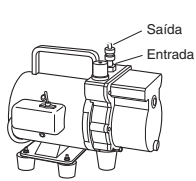


Fig. 8-2

### ■ Purga de ar com uma bomba pneumática (para o teste de funcionamento) Preparação

Certifique-se de que cada tubo (tubos de líquido e de gás) entre as unidades interiores e exteriores estejam ligados apropriadamente e de que toda a cablagem para o teste de funcionamento tenha sido instalada. Retire as tampas das válvulas das válvulas de serviço de gás e de líquido na unidade exterior. Repare que ambas as válvulas de serviço dos tubos de líquido e de gás na unidade exterior devem ser mantidas fechadas nesta etapa. (Fig. 8-3)

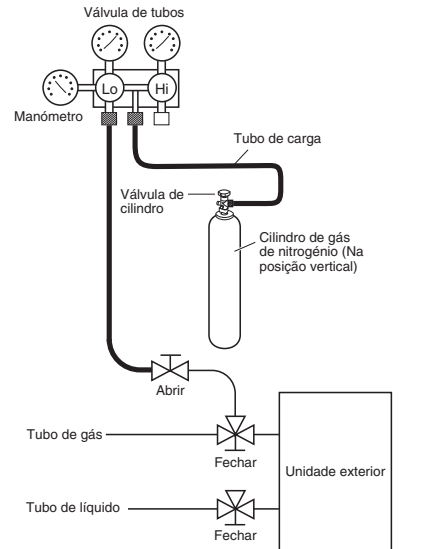


Fig. 8-3

- A carga do refrigerante no momento do embarque é suficiente apenas para uma tubagem com até 30 m de comprimento. Embora a tubagem possa exceder desse comprimento, até ao comprimento máximo permitido, é preciso realizar uma carga adicional para a quantidade que a tubagem excede de 30 m. (Não é necessário nenhum óleo de máquina de refrigeração adicional.)

### 8-1. Teste de vazamento

- (1) Com as válvulas de serviço na unidade exterior fechadas, retire a porca afunilada de 7,94 mm, e seu capacete na válvula de serviço do tubo de gás. (Seguro para reutilizar.)
- (2) Instale uma válvula de tubos (com manômetros) e seque o cilindro de gás de nitrogênio para este orifício de serviço com tubos flexíveis de carga.

#### ⚠ PRECAUÇÃO

Utilize uma válvula de tubos para a purga de ar. Se não houver uma válvula de tubos disponível, utilize uma válvula de parada para este propósito. O botão "Hi" da válvula de tubos deve ser mantido fechado sempre.

- (3) Realize a pressurização do sistema até 4,15 MPa (42 kgf/cm<sup>2</sup>G) com gás de nitrogênio seco e feche a válvula de cilindro quando a leitura do medidor atingir 4,15 MPa (42 kgf/cm<sup>2</sup>G). Logo, realize o teste de vazamento com sabão líquido.

#### ⚠ PRECAUÇÃO

Para evitar a entrada de nitrogênio no sistema de refrigeração no estado líquido, a parte superior do cilindro deve estar mais alta que a parte inferior quando realizar a pressurização do sistema. Usualmente, o cilindro é utilizado em uma posição vertical em pé.

- (4) Realize um teste de vazamento de todas as uniões da tubagem (tanto interior e exterior) e de ambas as válvulas de serviço de gás e líquido. Borbulhas indicam um vazamento. Remova o sabão com um pano limpo após um teste de vazamento.
- (5) Depois que for confirmado que o sistema está livre de vazamentos, libere a pressão do nitrogênio afrouxando o conector do tubo flexível de carga no cilindro de nitrogênio. Quando a pressão do sistema baixar ao normal, desligue o tubo flexível do cilindro.

### 8-2. Evacuação

Certifique-se de utilizar uma bomba a vácuo que tenha uma função para prevenção de contracorrente, para prevenir a contracorrente do óleo da bomba para a tubagem da unidade quando a bomba for parada.

- Realize a evacuação da unidade interior e tubagem. Ligue a bomba pneumática à válvula do tubo de gás e aplique o vácuo a uma pressão de -101kPa (-755 mmHg, 5 torr) ou menos. Continue a aplicar o vácuo durante pelo menos 1 hora depois que a pressão atingir -101kPa (-755 mmHg, 5 torr).
- (1) Instale a extremidade do tubo flexível de carga descrito nos passos precedentes na bomba pneumática para evacuar a tubagem e a unidade interior. Certifique-se de que o botão "Lo" da válvula de tubos esteja aberto. Logo, coloque a bomba pneumática em funcionamento.
  - (2) Quando o vácuo desejado for atingido, feche o botão "Lo" da válvula de tubos e apague a bomba pneumática. Certifique-se de que a pressão no manômetro esteja abaixo de -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) após 4 a 5 minutos de funcionamento da bomba pneumática. (Fig.8-4)

#### ⚠ PRECAUÇÃO

Utilize um cilindro desenhado especificamente para utilização com R410A.

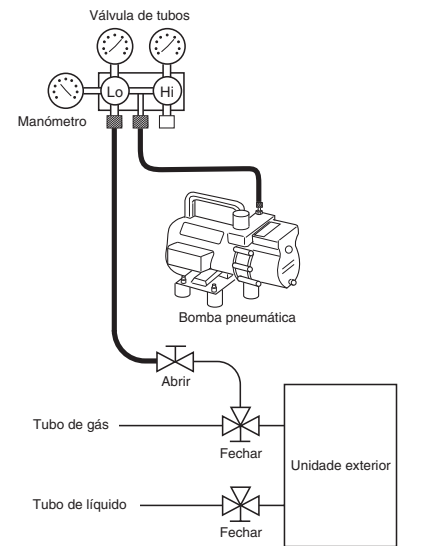


Fig. 8-4

### 8-3. Carga do refrigerante adicional

- Carregue o refrigerante adicional (calculado desde o comprimento do tubo de líquido como descrito em "Quantidade de carga adicional de refrigerante") utilizando a válvula de serviço do tubo de líquido. (Fig. 8-5)
- Utilize uma balança para medir o refrigerante com precisão.
- Se quantidade de carga do refrigerante adicional não puder ser carregada de uma vez, carregue o refrigerante restante na forma líquida utilizando a válvula de serviço do tubo de gás com o sistema no modo de refrigeração no momento do teste de funcionamento. (Fig. 8-6)

\* Se uma carga de refrigerante adicional tiver sido realizada, escreva o comprimento da tubagem de refrigerante e a quantidade de carga de refrigerante adicional na etiqueta do produto (dentro do painel).

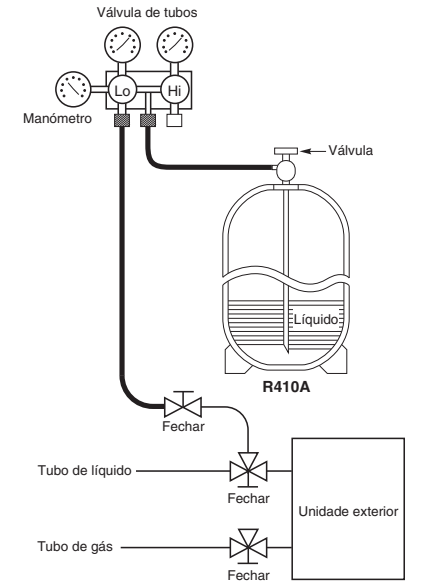


Fig. 8-5

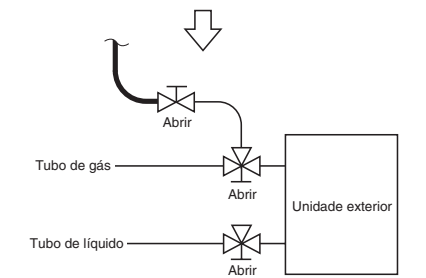


Fig. 8-6

### 8-4. Conclusão do trabalho

- (1) Com uma chave hexagonal, gire a haste da válvula de serviço do tubo de líquido no sentido anti-horário para abrir a válvula completamente.
- (2) Gire a haste da válvula de serviço do tubo de gás no sentido anti-horário para abrir a válvula completamente.

#### ⚠ PRECAUÇÃO

Para evitar o vazamento de gás ao retirar o tubo flexível de carga, certifique-se de que a haste do tubo de gás esteja virada completamente para fora (posição "BACK SEAT").

- (3) Afrouxe o tubo flexível de carga ligado ao orifício de serviço do tubo de gás (7,94 mm) ligeiramente para liberar a pressão e, em seguida, retire o tubo.
- (4) Recoloque a porca afunilada de 7,94 mm e seu capacete no orifício de serviço do tubo de gás, e aperte a porca afunilada firmemente com uma chave ajustável ou chave de caixa. Este processo é muito importante para prevenir o vazamento de gás do sistema.
- (5) Recoloque as tampas das válvulas em ambas as válvulas de serviço de gás e líquido, e aperte-as firmemente.

## 9. TESTE DE FUNCIONAMENTO

### 9-1. Preparação para o teste de funcionamento

● **Antes de tentar iniciar o aparelho de ar condicionado, verifique o seguinte:**

- Qualquer peça solta foi removida do gabinete, especialmente limalhas de aço, pedaços de fio, e grampos.
- Os fios de controlo estão ligados correctamente e todas as ligações eléctricas estão firmes.
- Os espaçadores protectores para o compressor utilizados para o transporte foram retirados. Se não foram, retire-os agora.
- As almofadas de transporte para o ventilador interior foram retiradas. Se não foram, retire-as agora.
- A energia foi ligada à unidade durante pelo menos 5 horas antes de iniciar o compressor. A parte inferior do compressor deve estar morna ao toque, e o aquecedor do cárter ao redor dos pés do compressor deve estar quente ao toque. (Fig. 9-1)

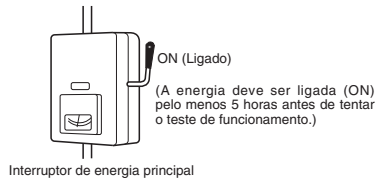


Fig. 9-1

- Ambas as válvulas de serviço dos tubos de gás e líquido estão abertas. Se não foram, abra-as agora. (Fig. 9-2)

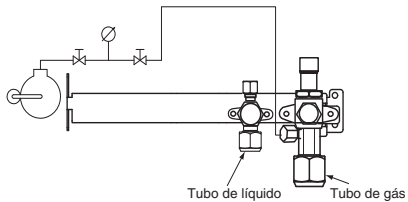


Fig. 9-2

- Solicite a presença do cliente para o teste de funcionamento. Explique o conteúdo do manual de instruções e, em seguida, deixe que o cliente opere o sistema por si mesmo.
- Certifique-se de entregar o manual de instruções e o certificado de garantia para o cliente.
- Ao trocar o PCB de controlo, certifique-se de fazer as mesmas definições no PCB novo que estavam em uso antes da troca. O EEPROM existente não é mudado, e é ligado ao novo PCB de controlo.

### ■ Tipo E1

#### 9-2. Precaução

- Esta unidade pode ser utilizada num sistema de refrigerante de tipo simples onde 1 unidade exterior é ligada a 1 unidade interior.
- O PCB de controlo de unidades interiores e exteriores utiliza um elemento de memória de semicondutor (EEPROM). As definições requeridas para a operação são feitas antes do aparelho sair da fábrica. Somente as combinações correctas de unidades interiores e exteriores podem ser utilizadas.
- Esta secção de teste de funcionamento deve ser primariamente o procedimento quando se utiliza o telecomando com fio.

#### 9-3. Procedimento do teste de funcionamento

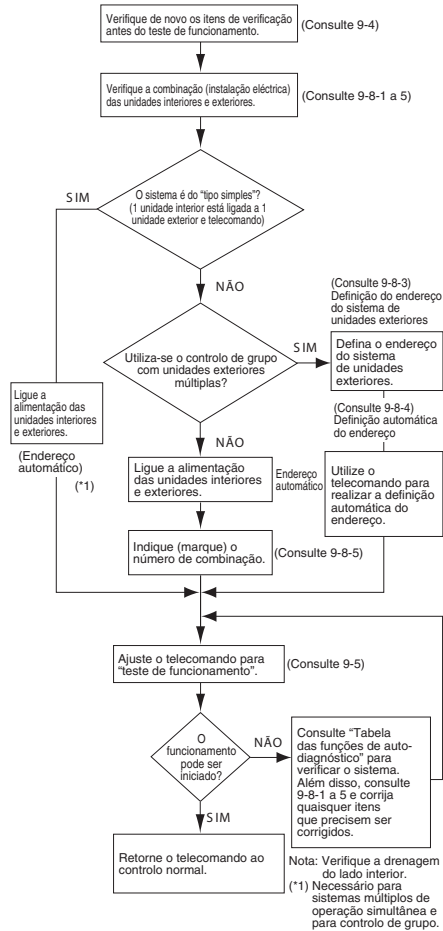


Fig. 9-3

#### 9-4. Itens de verificação antes do teste de funcionamento

- Ligue o interruptor de energia remoto pelo menos 12 horas antes do teste, para energizar o aquecedor do cárter.
- Abra completamente as válvulas fechadas nos lados do tubo de líquido e do tubo de gás.

#### 9-5. Teste de funcionamento com o telecomando

- Prima o botão do telecomando durante 4 segundos ou mais. Logo, prima o botão .
  - "TEST" aparecerá no visor LCD durante o teste de funcionamento.
  - O controlo de temperatura não é possível quando o modo de teste de funcionamento está activado. (Este modo coloca uma carga pesada nos dispositivos. Utilize-o somente quando realizar o teste de funcionamento.)
- Utilize o modo de aquecimento ou de arrefecimento para realizar o teste de funcionamento.

Nota: A unidade exterior não funcionará durante aproximadamente 3 minutos depois da energia ser ligada e depois da operação ser interrompida.

- Se o funcionamento normal não for possível, aparecerá um código no visor LCD do telecomando. Consulte a "9-7. Tabela das funções de auto-diagnóstico e correcções", e corrija o problema.
- Após o teste de funcionamento, prima o botão de novo. Certifique-se de que "TEST" desapareça do visor LCD. (Este telecomando inclui uma função que cancela o modo de teste de funcionamento após um timer de 60 minutos, para prevenir a operação contínua do teste de funcionamento.)
- Para o teste de funcionamento de uma unidade exterior inversora, opere os compressores durante pelo menos 10 minutos (para verificar a fase aberta).
  - \* Quando realizar um teste de funcionamento utilizando um telecomando com fio, a operação é possível sem instalar o painel de tecto tipo cassette. ("P09" não aparecerá.)

#### 9-6. Precauções

- Solicite a presença do cliente para o teste de funcionamento. Nessa ocasião, explique o manual de operação e deixe que o cliente realize os passos reais.
- Certifique-se de entregar o manual de instruções e o certificado de garantia para o cliente.
- Certifique-se de que uma voltagem de CA 220 - 240 V não esteja ligada ao terminal do conector da cablagem de controlo entre unidades.
  - \* Se uma corrente alterna de 220 - 240 V for aplicada acidentalmente, o fusível do PCB de controlo da unidade interior ou exterior queimará para proteger o PCB. Corrija as ligações fios e, em seguida, desligue os conectores 2P que tenham sido ligados ao PCB, e substitua-os por conectores 2P. Se a operação ainda não for possível depois de alterar os conectores castanhos, tente cortar o varistor. (Certifique-se de desligar a energia antes de realizar este trabalho.)

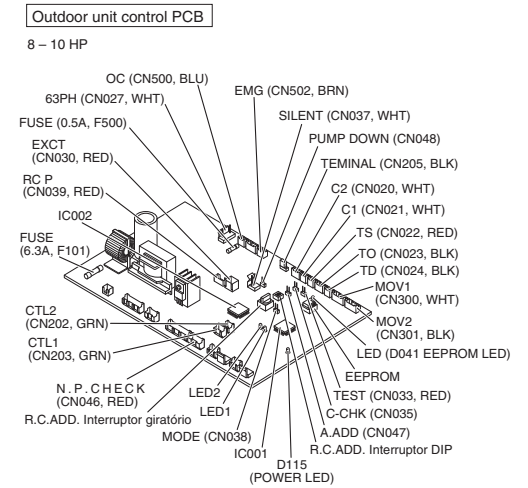


Fig. 9-4

9-8. Controlo do sistema

O controlo do sistema refere-se à ligação da instalação eléctrica de ligação para o controlo de sistemas múltiplos de operação simultânea, controlo de grupo, e controlo dos telecomandos principal e secundário.

9-8-1. Diagrama da instalação eléctrica básica

Sistema múltiplo

- Tome cuidado para evitar uma ligação errada ao ligar os fios. (Uma ligação errada danificará as unidades.)

(para unidade exterior Trifásica)

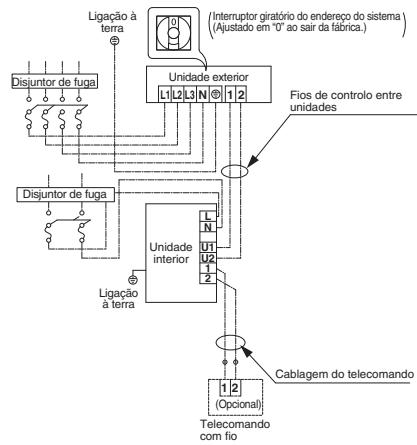


Fig. 9-5-1

9-7. Tabela das funções de auto-diagnóstico e correções (Tipo E1)

Visualização do telecomando com fio	Luz de receptor da unidade interior	Causa				Correção
		Ligação 1:1 (tipo simples)	Ligação em grupo	Sistema múltiplo de operação simultânea (combinação flexível)	Controlo por telecomandos principais secundário	
● Não aparece nada	● Não aparece nada	● O telecomando não está ligado	● O telecomando não está ligado	● Idêntico ao da esquerda	● Idêntico ao da esquerda	● Ligue o telecomando correctamente. Ligue o alimentação da unidade interior.
● E01 é visualizado.		● A definição automática do endereço não foi completada.	● A definição automática do endereço não foi completada	● Idêntico ao da esquerda	● Idêntico ao da esquerda	● Verifique o telecomando a a instalação eléctrica de controlo entre unidades. Realize a definição automática do endereço (Consulte 9-8-4).
● E02 é visualizado.	● A luz de operação está a cintilar.	● O telecomando não está ligado	● O telecomando não está ligado	● Idêntico ao da esquerda	● Idêntico ao da esquerda	● Ligue o telecomando correctamente.
● E09 é visualizado.						● Consulte 9-8-6 Telecomando para as definições de unidades e definições correctas.
● E14 é visualizado.						● Verifique o cablagem cruzada do telecomando. Realize a definição automática do endereço de novo.
● E04 é visualizado.		● A cablagem entre unidades de unidades interiores e exteriores não está ligada correctamente.	● A cablagem entre unidades de unidades interiores e exteriores foi cortada ou não está ligada correctamente.	● Idêntico ao da esquerda	● Idêntico ao da esquerda	● Ligue a cablagem correctamente.
● E06 é visualizado.						● Consulte 9-8 Controlo do sistema, e faça as definições de unidades.
● E15 é visualizado.	● A luz de espera está a cintilar.	● A capacidade da unidade interior está muito baixa.	● A capacidade da unidade interior está muito baixa.	● Idêntico ao da esquerda	● Idêntico ao da esquerda	● Verifique se as capacidades totais das unidades interiores e exteriores estão apropriadas.
● E16 é visualizado.		● Nenhum sinal série está a ser recebido de nenhuma das unidades interiores.	● Nenhum sinal série está a ser recebido de nenhuma das unidades interiores.	● Idêntico ao da esquerda	● Idêntico ao da esquerda	● Certifique-se de que a unidade interior esteja ligada, e de que a unidade exterior esteja ligada correctamente.
● E20 é visualizado.		● Fase inversa na energia monofásica de ligação exterior ou fase aberta na energia trifásica da unidade exterior. ● Gás insuficiente	● Fase inversa na energia monofásica de ligação exterior ou fase aberta na energia trifásica da unidade exterior numa das unidades exteriores no grupo.	● Fase inversa na energia monofásica de ligação exterior ou fase aberta na energia trifásica da unidade exterior, mas não para funcionamento individual	● Fase inversa na energia monofásica de ligação exterior ou fase aberta na energia trifásica da unidade exterior, mas não para funcionamento individual	● Insira as 2 fases da energia trifásica da unidade exterior. ● Verifique se o sensor CT não está desligado, e certifique-se de que esteja inserido correctamente. ● Encha o gás adequadamente.
● L02 é visualizado.	● A luz de operação e a luz de espera estão a cintilar juntas.	● Erro do tipo de unidades interiores e exteriores.	● Idêntico ao da esquerda	● Idêntico ao da esquerda	● Idêntico ao da esquerda	● Certifique-se de que os tipos das unidades interiores e exteriores estejam correctos. ● Realize a definição automática do endereço (Consulte 9-8).
● L07 é visualizado.						● Ligue o conector do painel da tacho da unidade interior correctamente.
● P09 é visualizado.	● A luz do temporizador e a luz de espera estão a cintilar alternadamente.	● O conector do painel da tacho da unidade interior não está ligado correctamente.	● O conector do painel da tacho no grupo não está ligado correctamente.	● Problema com o ventilador DC numa das unidades interiores no grupo.	● Problema com o ventilador da unidade interior	● Verifique se o supridor do ventilador não está troxo. ● Verifique a instalação eléctrica entre o ventilador DC e o PCB.
● P15 é visualizado.	● A luz de operação e a luz de espera estão a cintilar alternadamente.	● Sem gás	● Idêntico ao da esquerda	● Idêntico ao da esquerda	● Idêntico ao da esquerda	● Verifique o ciclo do refrigerante (para ligas de gás).

**(Procedimento para a instalação eléctrica)**

- (1) Ligue o telecomando à placa de terminais do telecomando de unidades interiores (1, 2). (Instalação eléctrica do telecomando)
- (2) Ligue as unidades interiores (U1, U2) e as unidades exteriores (1, 2). Ligue as outras unidades exteriores e unidades interiores (com sistemas de refrigerante diferentes) da mesma maneira. (Instalação eléctrica de controlo entre unidades)  
Ligue a cablagem do telecomando às unidades interiores (U1, U2) para cada sistema de refrigerante. (Instalação eléctrica entre unidades)
- (3) Ligue a cablagem cruzada do telecomando (2 fios) desde a placa de terminais de telecomando (1, 2) na unidade interior (unidade onde o telecomando está ligado) às placas de terminais de telecomando (1, 2) nas outras unidades interiores. (Instalação eléctrica cruzada de telecomando)
- (4) Acenda a unidade interior e a unidade exterior e realize a definição automática do endereço com o telecomando. (Para o procedimento da definição automática do endereço, consulte 9-8-4.)

**NOTA**

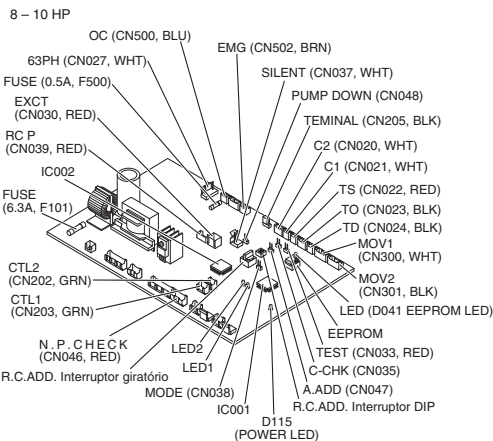
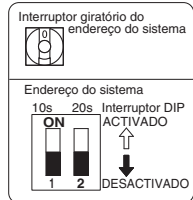
\* Os modelos com aquecedores auxiliares não podem ser utilizados para a instalação eléctrica cruzada dos fios de alimentação das unidades interiores. (Utilize uma caixa de puxar para dividir a cablagem.)  
Certifique-se de utilizar o sensor de temperatura da unidade interior (sensor de corpo) quando utilizar este controlo. (Estado ao sair da fábrica)

**9-8-2. Definição dos endereços do sistema de unidades exteriores**

Para o diagrama da instalação eléctrica básica (Defina o endereço do sistema: 1)

PCB de controlo da unidade exterior 8 – 10 HP

Interruptor giratório do endereço do sistema (Ajustado em "0" ao sair da fábrica)



Endereço do sistema N°	Endereço do sistema Dígito de 10 (Interruptor DIP 2P)	Endereço do sistema 1ª casa (Interruptor giratório)
0 Endereço automático (Definição de fábrica = "0")	Ambos desactivados ON 1 2 ↓ DESACTIVADO	Definição "0"
1 (Se a unidade exterior for a N° 1)	Ambos desactivados ON 1 2 ↓ ACTIVADO ↓ DESACTIVADO	Definição "1"

**9-8-3. Definição automática do endereço com o telecomando**

Quando a unidade exterior mostrada em "9-8-1. Diagrama da instalação eléctrica básica" é utilizada para o controlo de grupo de unidades múltiplas, utilize o telecomando para realizar a definição automática do endereço. (Durante a definição automática do endereço, "SETTING" (Definição) cintila no visor do telecomando.)

- Prima o botão de hora do temporizador (▲) e o botão (⏏) do telecomando ao mesmo tempo. (Mantenha premido durante 4 segundos ou mais.) Logo, prima o botão (SET). (O código de item "AA" aparece: Definição automática do endereço de todos os sistemas.) (A definição automática do endereço é realizada em sequência para todas as unidades exteriores de N° 1 a N° 30. Quando a definição automática do endereço é completada, as unidades voltam ao estado de paragem normal.)

- Para seleccionar cada sistema de refrigerante individualmente e realizar a definição automática do endereço, prima o botão da hora do temporizador (▲) e o botão (⏏) do telecomando ao mesmo tempo. (Mantenha premido durante 4 segundos ou mais.) Logo, prima o botão (▲) ou (▼) da definição da temperatura.

(O código de item "A1" aparece: Definição automática do endereço de sistema individual)  
Utilize o botão (UNIT) ou (⏏) para seleccionar a unidade exterior para a qual deseja realizar a definição automática do endereço. (R.C.1 é visualizado.) Logo, prima o botão (SET). (A definição automática do endereço é realizada para o sistema de refrigerante 1.) Quando a definição automática do endereço para o sistema 1 é completada, o sistema retorna ao estado de paragem normal.

Prima de novo o botão de hora do temporizador (▲) e o botão (⏏) do telecomando ao mesmo tempo.  
Logo, da mesma maneira feita acima (utilize o botão (UNIT) para visualizar "R.C.2"), seleccione o próximo sistema e realize a definição automática do endereço.

**9-8-4. Indicação (marcação) do número de combinação de unidades interiores e exteriores**

Indique (marque) o número após a definição automática do endereço.

- (1) Para que a combinação de cada unidade interior possa ser facilmente verificada quando unidades múltiplas forem instaladas, certifique-se de que os números das unidades interiores e exteriores correspondam ao número de endereço do sistema no PCB de controlo das unidades exteriores, e utilize uma caneta mágica ou marcador similar que não possa ser apagado facilmente para indicar os números num local facilmente visível nas unidades interiores (perto das placas de identificação das unidades interiores).

Exemplo: (Unidade exterior) 1 – (Unidade interior) 1  
(Unidade exterior) 2 – (Unidade interior) 1

- (2) Esses números serão necessários para a manutenção.

Certifique-se de indicá-los.

\* Utilize o telecomando para verificar os endereços das unidades interiores. Prima o botão (⏏) e o botão (E) durante 4 segundos ou mais (modo de definições simples). Logo, prima o botão (UNIT) e seleccione o endereço da unidade interior. (Cada vez que o botão é premido, o endereço muda como segue: 1-1, 1-2, ... 2-1, 2-2, ...) O ventilador da unidade interior só funciona na unidade interior seleccionada. Certifique-se de que o ventilador correcto esteja a funcionar, e indique o endereço na unidade interior.

Prima o botão (⏏) de novo para voltar ao modo normal do telecomando.

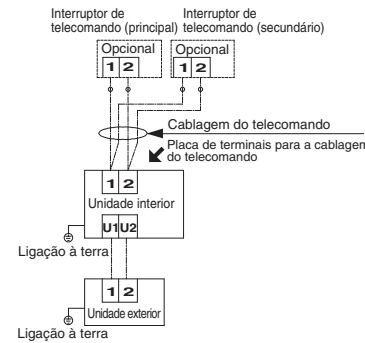
Para mais detalhes, consulte o manual separado.

**9-8-5. Telecomando principal-secundário**

Controlo com 2 interruptores de telecomando

O controlo de telecomando principal-secundário refere-se à utilização de 2 telecomandos para comandar 1 unidade interior ou unidades interiores múltiplas. (Um máximo de 2 telecomandos pode ser ligado.)

**● Ligação de 2 telecomandos para comandar 1 unidade interior**



**● Modo de configuração do telecomando**

Para configurar o telecomando principal/secundário, ou alterar o sensor, siga os passos indicados abaixo.

- (1) Prima em simultâneo o botão (E) e botão (SET) no telecomando durante mais de 4 segundos.
- (2) Seleccione CODE No. com os botões (▲) / (▼) (↓).
- (3) Altere DATA com os botões (▲) / (▼) (TIMER).
- (4) Prima (SET). Por fim, prima (⏏).

DATA é memorizado no RCU. (A configuração de DATA não sofre alterações mesmo quando a fonte de alimentação é desligada.)  
Certifique-se de que selecciona [Normal] para RCU. CK.

CÓDIGO	ITEM	DADOS	
		BB BB	BB B 1
B 1	RCU. Principal/ Secundário	Secundário	Principal
B 2	Visor do relógio	24 horas	12 horas (AM/PM)
BB	RCU. CK	RCU. CK	Normal
BR	Sensor de temperatura da sala	Unidade principal	RCU

**9-9. Procedimento do teste de funcionamento**

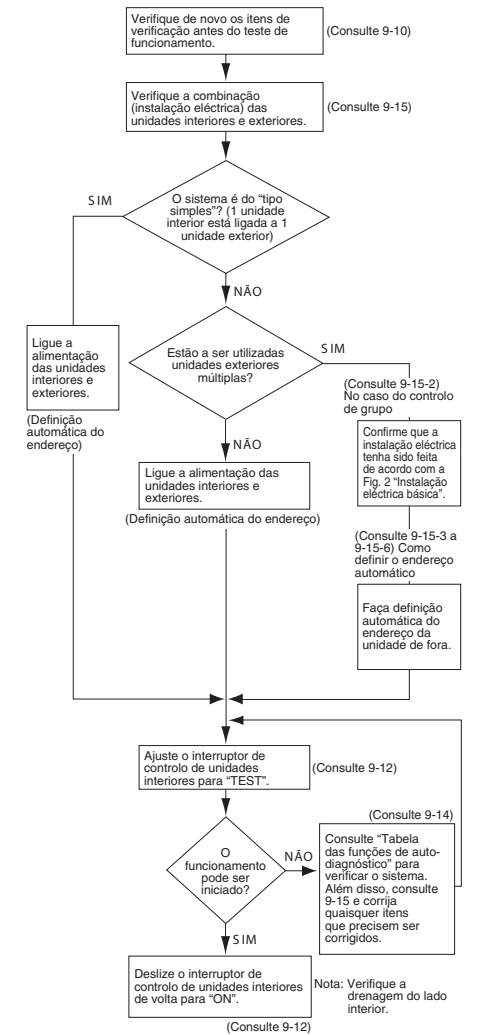



Fig. 9-7


### 9-10. Itens de verificação antes do teste de funcionamento

- (1) Ligue o interruptor de energia remoto pelo menos 12 horas antes do teste, para energizar o aquecedor do cárter.
- (2) Abra completamente as válvulas fechadas nos lados do tubo de líquido e do tubo de gás.

### 9-11. Preparação para o teste de funcionamento

#### 9-11-1. Mudança do sensor de temperatura

- Os sensores de temperatura se encontram na unidade interior e no telecomando sem fio. Um ou outro dos sensores de temperatura é utilizado para a operação.
- Se  (sensor de corpo) aparecer no visor LCD do telecomando sem fio, o sensor do corpo da unidade interior será utilizado para o funcionamento.

Para mudar para o sensor do telecomando, abra a tampa do telecomando e prima o botão SENSOR uma vez. A indicação  (sensor de corpo) desaparecerá e o sensor do telecomando será utilizado para o funcionamento.

#### NOTA

- Mesmo que o sensor do telecomando seja seleccionado, o sensor será comutado automaticamente para o sensor de corpo da unidade interior se nenhum sinal de temperatura for recebido desde do telecomando durante 10 minutos. Instale o telecomando numa posição onde o sinal possa ser recebido com segurança pela unidade.
- Quando o controlo de grupo estiver activado, certifique-se de utilizar o sensor de corpo.

#### 9-11-2. Utilização do telecomando

- Aponte o telecomando para o receptor (na unidade principal), (Fig. 9-8)
- O sinal pode ser recebido até uma distância de aproximadamente 8 m. Utilize essa distância como um guia. Essa distância pode variar um pouco dependendo da capacidade das pilhas e de outros factores.
- Certifique-se de que não haja objectos entre o telecomando e o receptor que possam bloquear o sinal.
- A unidade emite um bipe quando um sinal é recebido correctamente. (Somente ao iniciar o funcionamento, a unidade emite dois bipes.)
- Não derrube, arremesse ou lave o telecomando.
- Não coloque o telecomando em localizações expostas à luz directa do sol ou perto de um aquecedor.

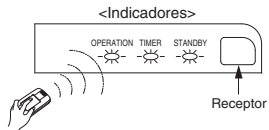


Fig. 9-8

### 9-12. Teste de funcionamento

#### Utilização da unidade de controlo

- (1) Altere o interruptor da unidade de controlo interior de "ON" → "TEST".  
(A unidade exterior não funcionará durante 3 minutos depois que a energia ser ligada e depois da paragem do funcionamento.)
- (2) Todas as luzes indicadoras cintilam durante o teste de funcionamento.
- (3) O controlo de temperatura não é possível durante o teste de funcionamento.
- (4) Se o funcionamento correcto não for possível, o problema será indicado pelas luzes indicadoras. Consulte "Tabela das funções de auto-diagnóstico e correcções" e corrija o problema.
- (5) Após a conclusão do teste, altere o interruptor da unidade de controlo de "TEST" → "ON". Certifique-se de que as luzes indicadoras parem de cintilar. (Há uma função que cancela o teste de funcionamento após um timer de 60 minutos, para prevenir a operação contínua do teste de funcionamento.)

Interruptor de controlo de unidades interiores



Luzes indicadoras



#### NOTA

- Este modo coloca uma carga pesada nos dispositivos. Utilize-o somente quando realizar o teste de funcionamento.
- Não é possível realizar um teste de funcionamento se a energia for ligada com o interruptor na posição TEST. Depois de ligar a energia, altere o interruptor uma vez para ON ou OFF e, em seguida, coloque-o de novo na posição TEST.

### 9-13. Precauções

- Solicite a presença do cliente para o teste de funcionamento. Nessa ocasião, explique o manual de operação e deixe que o cliente realize os passos reais.
- Certifique-se de entregar o manual de instruções e o certificado de garantia para o cliente.
- Certifique-se de que uma corrente alterna de 220 - 240 V não esteja ligada ao terminal do conector da cablagem de controlo entre unidades.  
\* Se uma corrente alterna de 220 - 240 V for aplicada acidentalmente, o fusível do PCB de controlo da unidade interior ou exterior (0,5 A tanto para as unidades interiores como para as unidades exteriores) queimarão para proteger o PCB. Corrija as ligações dos fios e, em seguida, desligue os conectores 2P (unidade interior: azul) (unidade exterior: azul, série 1) que tenham sido ligados ao PCB, e substitua-os por conectores 2P (unidade interior: castanho) (unidade exterior: castanho, série 2). Se a operação ainda não for possível depois de alterar os conectores castanhos, tente cortar o varistor (preto) (tanto da unidade interior como da unidade exterior). (Certifique-se de desligar a energia antes de realizar este trabalho.) (Fig.9-9)

#### PCB de controlo da unidade interior

8 - 10 HP

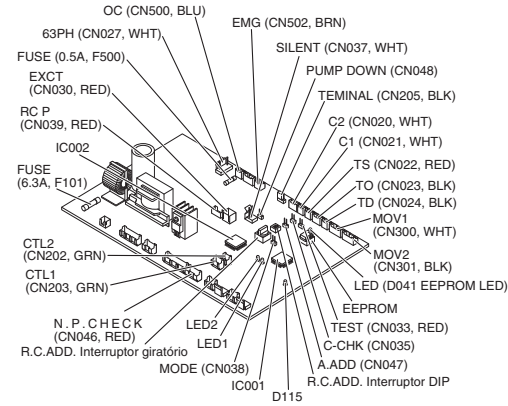


Fig. 9-9



### 9-14. Tabela das funções de auto-diagnóstico e correcções

Visualização do telecomando com fio (Fornecimento de campo)	Luz do receptor da unidade interior	Causa		Correcção
		Ligação 1:1 (Tipo simples)	Ligação em grupo (Sistema múltiplo simultâneo)	
Não aparece nada.	Não aparece nada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>O interruptor de operação da unidade interior está desactivado (OFF).</li> <li>A unidade interior não está acesa (ON).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idêntico ao da esquerda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Active (ON) o interruptor de operação da unidade interior.</li> <li>Acenda (ON) a unidade interior.</li> </ul>
E01 é visualizado.	A luz de operação está a cintilar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A definição automática do endereço não foi completada.</li> <li>A cablagem de controlo entre unidades foi cortada ou não está ligada correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idêntico ao da esquerda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a cablagem de controlo entre unidades.</li> <li>Realize a definição automática do endereço. (Consulte 9-15)</li> </ul>
E14 é visualizado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>A cablagem cruzada de telecomando foi cortada ou não está ligada correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a cablagem cruzada do telecomando.</li> <li>Realize a definição automática do endereço de novo.</li> </ul>	
E04 é visualizado.	A luz de espera está a cintilar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A cablagem entre unidades de unidades interiores e exteriores não está ligada correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idêntico ao da esquerda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligue a cablagem correctamente.</li> </ul>
E06 é visualizado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>A capacidade da unidade interior está muito baixa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A cablagem de controlo entre unidades foi cortada ou não está ligada correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulte 10-16 Controlo do sistema, e faça as definições correctas.</li> </ul>
E15 é visualizado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>A capacidade da unidade interior está muito alta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idêntico ao da esquerda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se as capacidades totais das unidades interiores e exteriores estão apropriadas.</li> </ul>
E16 é visualizado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>A fase inversa na energia monofásica da unidade exterior ou fase aberta na energia trifásica da unidade exterior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idêntico ao da esquerda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inverta as 2 fases da energia trifásica da unidade exterior e ligue-as correctamente.</li> </ul>
P05 é visualizado.	A luz de operação e a luz de espera estão a cintilar alternadamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fase inversa na energia monofásica da unidade exterior ou fase aberta na energia trifásica da unidade exterior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idêntico ao da esquerda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligue as unidades correctamente.</li> </ul>
L02 é visualizado.	A luz de operação e a luz de espera estão a cintilar juntas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erro do tipo de unidades interiores e exteriores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idêntico ao da esquerda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligue as unidades correctamente.</li> </ul>
L13 é visualizado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>As unidades interiores e exteriores não estão definidas correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idêntico ao da esquerda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligue as unidades correctamente.</li> </ul>
L04 é visualizado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>O endereço da unidade exterior está duplicado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idêntico ao da esquerda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligue as unidades correctamente.</li> </ul>
L07 é visualizado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>A cablagem cruzada do telecomando está ligada à unidade interior, mas está definida para funcionamento individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realize a definição automática do endereço (Consulte 9-15)</li> </ul>	
P15 é visualizado.	A luz de operação e a luz de espera estão a cintilar alternadamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sem gás</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idêntico ao da esquerda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o ciclo do refrigerante (para fugas de gás).</li> </ul>

### 9-15. Controlo do sistema

O controlo do sistema refere-se à ligação da instalação eléctrica de ligação para o controlo de sistemas múltiplos de operação simultânea, controlo de grupo, e controlo dos telecomandos principal e secundário.

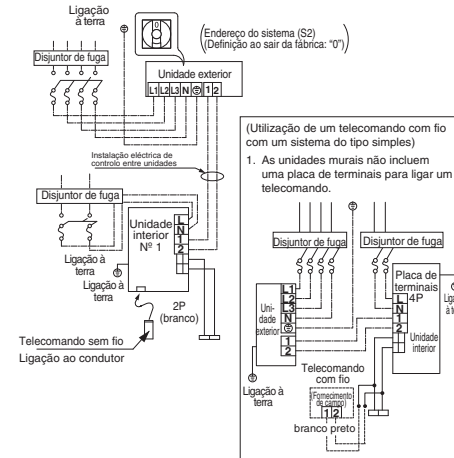
#### 9-15-1. Diagrama da instalação eléctrica básica 1

Sistema múltiplo

- Tome cuidado para evitar uma ligação errada ao ligar os fios. (Uma ligação errada danificará as unidades.)

(para unidade exterior Trifásica)

Exemplo: Utilização de um telecomando sem fio com um sistema



(Procedimento para a instalação eléctrica)

- (1) Ligue a cablagem cruzada a 1 e 2 na placa de terminais da cablagem do telecomando para as unidades.
- (2) Ligue a cablagem de controlo entre unidades a 1 e 2 na placa de terminais da unidade interior Nº 1 e, em seguida, a 1 e 2 na placa de terminais da unidade exterior. Ligue também a cablagem de controlo entre unidades entre as unidades interiores.
- (3) Ao ligar a energia das unidades interiores e da unidade exterior, a definição automática do endereço será realizada (quando houver somente 1 unidade exterior ou quando o endereço do sistema for "0").

#### NOTA

\* Se o endereço do sistema for "0", a definição automática do endereço será realizada quando a energia for ligada (no caso mostrado no diagrama da instalação eléctrica básica 1). Isso requer aproximadamente 4 – 5 minutos (quando a relação entre unidades exteriores/interiores for 1:1 como mostrado no diagrama da instalação eléctrica básica 1). Durante a definição automática do endereço, o LED 1 e o LED 2 no PCB de controlo da unidade exterior cintilam alternadamente. Esses LEDs se apagam quando a definição automática do endereço é concluída.

**9-15-2. Definição dos endereços do sistema das unidades exteriores**

Para o diagrama da instalação eléctrica básica (Defina os endereços do sistema)

PCB de controlo da unidade exterior 8 – 10 HP

Interruptor giratório do endereço do sistema (Ajustado em "0" ao sair da fábrica)

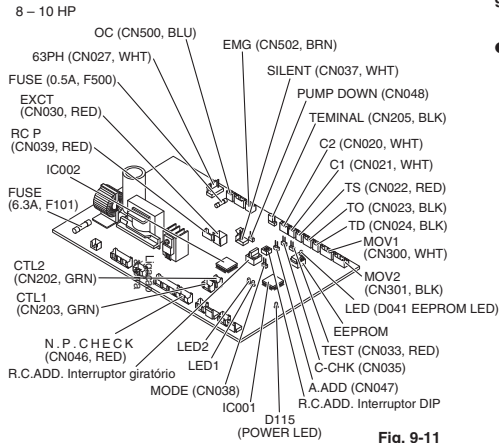
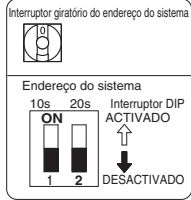


Fig. 9-11

Endereço do sistema N°	Endereço do sistema Dígito de 10 (Interruptor DIP 2P)	Endereço do sistema 1ª casa (Interruptor giratório)
0 Endereço automático (Definição de fábrica = "0")	Ambos desactivados  ACTIVADO ↓ DESACTIVADO	Definição "0" 
1 (Se a unidade exterior for a N° 1)	Ambos desactivados  ACTIVADO ↓ DESACTIVADO	Definição "1" 

**9-15-3. Definição automática do endereço da unidade exterior**

- Se a alimentação for ligada separadamente para as unidades interiores e exteriores no sistema (os endereços das unidades interiores podem ser definidos sem colocar em funcionamento o compressor):

(1) Ligue a unidade interior e exterior somente para o sistema de refrigerante 1.

Prima o botão de definição automática do endereço (preto) durante 1 segundo ou mais na unidade exterior que foi ligada.



A comunicação para a definição automática do endereço começa. Os LEDs 1 e 2 no PCB de controlo da unidade exterior cintilam alternadamente, e se apagam quando a definição do endereço terminar.

↓ <Aproximadamente 4 – 5 minutos são necessários.>

(2) Logo, ligue somente as unidades interiores e exteriores num sistema diferente. Prima o botão de definição automática do endereço (preto) na unidade exterior.



Os LEDs 1 e 2 no PCB de controlo da unidade exterior cintilam alternadamente, e se apagam quando a definição do endereço terminar. Repita o mesmo procedimento para cada sistema e complete a definição automática do endereço.



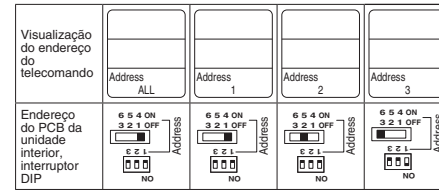
(3) Agora é possível operar com o telecomando.

**9-15-4. Definição de telecomando principal-secundário das unidades interiores**

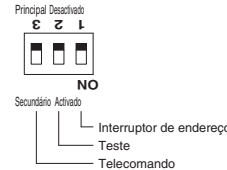
- Se um telecomando com fio for utilizado, defina o telecomando com fio para "Sub". Se 2 telecomandos sem fio forem utilizados, defina o PCB de controlo sem fio (interruptor DIP) no segundo telecomando para "Sub".

**9-15. Definição do endereço das unidades interiores**

- Se unidades múltiplas do tipo simples forem instaladas na mesma sala, os endereços podem ser definidos para prevenir a interferência dos sinais. Mediante a coordenação dos números dos endereços das unidades interiores (PCB sem fio) e dos telecomandos, até 6 unidades interiores podem ser comandadas independentemente por seus respectivos telecomandos. O comando independente não é possível quando um sistema múltiplo de operação simultânea é utilizado.
- Verificação dos endereços  
Prima o botão de endereço do telecomando para visualizar o endereço actual no visor do telecomando. Se o endereço coincidir com o endereço d a unidade interior (PCB sem fio), um bipe será emitido. (Se ALL (TUDO) for definido, o bipe será emitido sempre.) Se ALL (TUDO) for definido, a operação será possível independentemente do endereço da unidade interior. Aponte o telecomando para o receptor (unidade interior) que deseja operar e, em seguida, envie o sinal de operação.
- Conector do endereço do telecomando  
Prima o botão de endereço durante 4 segundos ou mais para visualizar o endereço no visor do telecomando. O endereço actual começará a cintilar. O endereço mudará cada vez que o botão de endereço do telecomando for premido: ALL → 1 → 2 → 3 → ... → 6. Defina o endereço para corresponder ao telecomando que deseja operar. Ao premir o botão SET, o endereço parará de cintilar e ficará visível durante 5 segundos. Um bipe será emitido se o endereço coincidir com a unidade interior.



Para os interruptores de endereço 1, 2 e 3, posicione o interruptor DIP 1 em OFF. Para os interruptores de endereço 4, 5 e 6, posicione o interruptor DIP 1 em ON.



**■ Tipo E1 (para instalação eléctrica de ligação)**

**9-16. Precaução**

Esta unidade pode ser utilizada num sistema de refrigerante de tipo simples onde 1 unidade exterior é ligada a 1 unidade interior.

- Esta explicação do teste de funcionamento descreve primariamente o procedimento quando se utiliza o telecomando com fio.
- Se uma instalação eléctrica de ligação for utilizada, defina o endereço do sistema de unidades exteriores para permitir a combinação de unidades interiores e exteriores a serem identificadas. Ao mesmo tempo, indique o número da combinação das unidades interiores-exteriores em um local onde se possa verificar facilmente (perto das placas de identificação das unidades interiores). (Este número será necessário para manutenção subsequente. Consulte 9-21-2, -3, -4.)
- Solicite a presença do cliente para o teste de funcionamento. Nessa ocasião, explique o manual de operação e deixe que o cliente realize os passos reais.
- Certifique-se de entregar o manual de instruções e o certificado de garantia para o cliente.
- Certifique-se de que uma corrente alterna de 220 - 240 V não esteja ligada ao terminal do conector d a cablagem de controlo entre unidades. Se uma corrente alterna de 220 - 240 V for aplicada acidentalmente, o fusível do PCB de controlo da unidade interior ou exterior queimará para proteger o PCB. Corrija as ligações dos fios e, em seguida, desligue os conectores 2P (unidade interior: azul, OC) (unidade exterior: azul, série 1) que tenham sido ligados ao PCB, e substitua-os por conectores 2P (unidade interior: castanho, EMG) (unidade exterior: castanho, série 2). Se a operação ainda não possível depois de alterar os conectores castanhos, tente cortar o varistor (preto). (Certifique-se de desligar a energia antes de realizar este trabalho.)

PCB de controlo da unidade interior

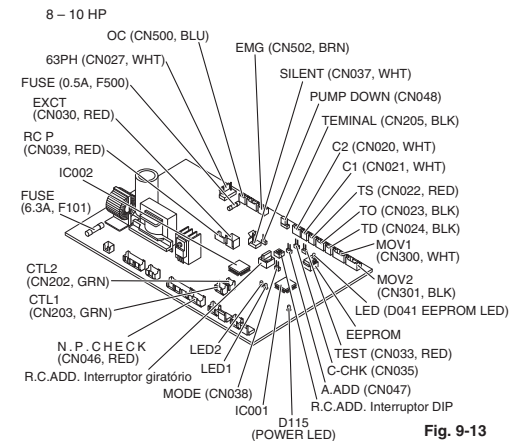


Fig. 9-13

9-17. Procedimento do teste de funcionamento

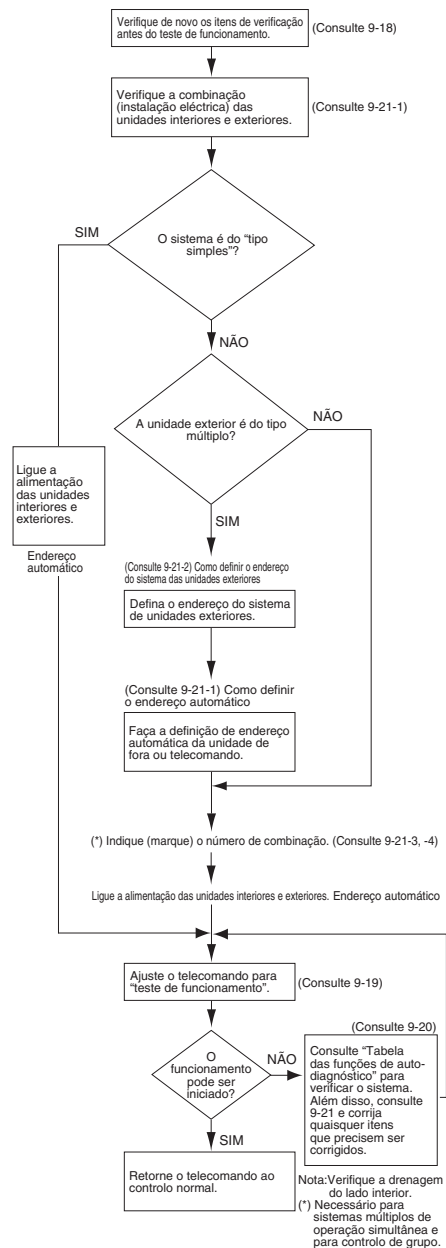


Fig. 9-14

9-18. Itens de verificação antes do teste de funcionamento

- (1) Ligue o interruptor de energia remoto pelo menos 12 horas antes do teste, para energizar o aquecedor do cárter.
- (2) Abra completamente as válvulas fechadas nos lados do tubo de líquido e do tubo de gás.

9-19. Teste de funcionamento com o telecomando

- (1) Prima o botão do telecomando durante 4 segundos ou mais. Logo, prima o botão .

  - "TEST" aparecerá no visor LCD durante o teste de funcionamento.
  - O controlo de temperatura não é possível quando o modo de teste de funcionamento está activado. (Este modo coloca uma carga pesada nos dispositivos. Utilize-o somente quando realizar o teste de funcionamento.)

- (2) Utilize o modo de aquecimento ou de arrefecimento para realizar o teste de funcionamento.  
 Nota: A unidade exterior não funcionará durante aproximadamente 3 minutos depois da energia ser ligada e depois da operação ser interrompida.
- (3) Se o funcionamento normal não for possível, aparecerá um código no visor LCD do telecomando. Consulte a "9-20. Tabela das funções de auto-diagnóstico e correcções" na página seguinte, e corrija o problema.
- (4) Após o teste de funcionamento, prima o botão de novo. Certifique-se de que "TEST" desapareça do visor LCD. (Este telecomando inclui uma função que cancela o modo de teste de funcionamento após um temporizador de 60 minutos, para prevenir a operação contínua do teste de funcionamento.)
- (5) Para o teste de funcionamento de uma unidade exterior inversora, opere os compressores durante pelo menos 10 minutos (para verificar a fase aberta).  
 \* Quando realizar um teste de funcionamento utilizando um telecomando com fio, a operação é possível sem instalar o painel de tecto tipo cassette. ("P09" não aparecerá.)

9-20. Tabela das funções de auto-diagnóstico e correcções (Tipo E1)

Visualização do telecomando com fio	Luz do receptor da unidade interior	Causa		Correcção
		Sistema múltiplo de operação simultânea e ligação em grupo		
Não aparece nada.	Não aparece nada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O telecomando não está ligado correctamente à unidade interior.</li> <li>• A unidade interior não está acesa (ON).</li> </ul>		Ligue o telecomando correctamente. Acenda (ON) a unidade interior.
E01 é visualizado.	A luz de operação está a cintilar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A definição automática do endereço não foi completada.</li> <li>• A cablagem de controlo entre unidades foi cortada ou não está ligada correctamente.</li> <li>• O telecomando não está ligado correctamente à unidade interior.</li> </ul>		Verifique o telecomando e a instalação eléctrica de controlo entre unidades. Realize a definição automática do endereço (9-21).
E02 é visualizado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• O telecomando não está ligado correctamente à unidade interior.</li> </ul>		Ligue o telecomando correctamente.
E14 é visualizado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• A cablagem cruzada do telecomando foi cortada ou não está ligada correctamente.</li> </ul>		Verifique a cablagem cruzada do telecomando. Realize a definição automática do endereço de novo.
E04 é visualizado.	A luz de espera está a cintilar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A cablagem entre unidades de unidades interiores e exteriores não está ligada correctamente.</li> </ul>		Ligue a cablagem correctamente.
E06 é visualizado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• A cablagem de controlo entre unidades foi cortada ou não está ligada correctamente.</li> </ul>		Consulte 9-21-1. Controlo do sistema, e faça a definição correcta.
E15 é visualizado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• A capacidade da unidade interior está muito baixa.</li> </ul>		Verifique se as capacidades totais das unidades interiores e exteriores estão apropriadas.
E16 é visualizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A capacidade da unidade interior está muito alta.</li> </ul>			
P05 é visualizado.	A luz de operação e a luz de espera estão a cintilar alternadamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase inversa ou fase aberta na energia trifásica numa das unidades exteriores no grupo.</li> <li>• Gás insuficiente</li> </ul>		Inverta as 2 fases da energia trifásica da unidade exterior e ligue-as correctamente. Encha o gás adequadamente.
P09 é visualizado.	A luz do temporizador e a luz de espera estão a cintilar alternadamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O conector do painel de tecto numa das unidades interiores no grupo não está ligado correctamente.</li> </ul>		Ligue o conector do painel de tecto da unidade interior correctamente.
P12 é visualizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema com o ventilador DC numa das unidades interiores no grupo.</li> </ul>		Verifique se o sujeitador do ventilador não está frouxo. Verifique a instalação eléctrica entre o ventilador DC e o PCB.	
L02 L13 é visualizado.	A luz de operação e a luz de espera estão a cintilar juntas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro do tipo de unidades interiores e exteriores.</li> </ul>		Certifique-se de que os tipos das unidades interiores e exteriores sejam correctos.
L07 é visualizado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• A cablagem cruzada do telecomando está ligada à unidade interior, mas está definida para funcionamento individual.</li> </ul>		Realize a definição automática do endereço (9-21).
L10 é visualizado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a operação da unidade exterior com a manutenção separada, utilizando o telecomando.</li> </ul>		

9-21. Definição automática do endereço

9-21-1. Diagrama da instalação eléctrica básica

● Instalação eléctrica de ligação

NOTA

● Há uma ficha de terminal (preta) instalada para cada PCB de controlo de unidade exterior. Somente numa unidade exterior, deixe o soquete de curto-circuito da ficha de terminal no lado "Yes". Em todas as outras unidades exteriores, mude o soquete (de "Yes" para "No").

● Um máximo de 8 unidades interiores pode ser ligado a 1 telecomando para controlo de grupo.

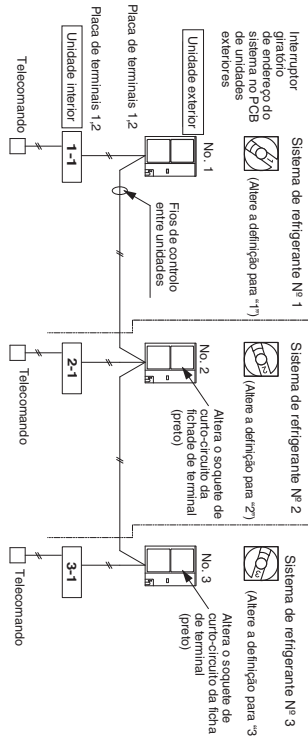


Fig. 9-15

Definição automática do endereço da unidade exterior

Caso 1

● Se a alimentação for ligada separadamente para as unidades interiores e exteriores em cada sistema, os endereços das unidades interiores podem ser definidos sem operar o compressor.

- (1) Ligue a unidade interior e exterior somente para o sistema de refrigerante 1. Prima o botão de definição automática do endereço (preto) durante 1 segundo ou mais na unidade exterior que foi ligada.

A comunicação para a definição automática do endereço começa.

Os LEDs 1 e 2 no PCB de controlo da unidade exterior cintilam alternadamente, e se apagam quando a definição do endereço terminar.

<Aproximadamente 4 - 5 minutos são necessários.>

- (2) Logo, ligue somente as unidades interiores e exteriores num sistema diferente. Prima o botão de definição automática do endereço (preto) na unidade exterior.

Os LEDs 1 e 2 no PCB de controlo da unidade exterior cintilam alternadamente, e se apagam quando a definição do endereço terminar.

Repita o mesmo procedimento para cada sistema e complete a definição automática do endereço.

- (3) Agora é possível operar com o telecomando.

Caso 2

● Se a alimentação não puder ser ligada separadamente para as unidades interiores e exteriores no sistema:

Os compressores devem estar a funcionar para definir automaticamente os endereços das unidades interiores. Portanto, realize este passo depois de completar o trabalho da tubagem do refrigerante.

- (1) Ligue a alimentação das unidades interiores e exteriores em todos os sistemas de refrigerante.

Quando definir os endereços no modo de arrefecimento

- (2) Coloque o pino de mudança de modo em curto-circuito na unidade exterior onde a definição de endereço automática será realizada. Logo, prima o botão de definição automática do endereço (preto).

Quando definir os endereços no modo de aquecimento

- (2) Prima o botão de definição automática do endereço (preto) na unidade exterior onde a definição automática do endereço será realizada.

- (3) Os LEDs 1 e 2 cintilam alternadamente. Os compressores começam a funcionar no modo de arrefecimento (ou aquecimento). A comunicação para a definição automática do endereço começa, utilizando as mudanças da temperatura nas unidades interiores.

<Todas as unidades interiores estão no estado de funcionamento.>

A definição de endereço é completada quando os compressores param e os indicadores LED se apagam. <Aproximadamente 15 minutos são requeridos para 1 sistema.> Se a definição de endereço falhar, os LEDs 1 e 2 cintilarão simultaneamente e o conteúdo do alarme será visualizado no telecomando.

- (4) Após a definição de 1 sistema, certifique-se de premir o botão de definição automática do endereço (preto) nas outras unidades exteriores para completar a definição automática do endereço da mesma forma para cada sistema.

- (5) Agora é possível operar com o telecomando.

Definição automática do endereço com o telecomando

Caso 3

● Se a alimentação for ligada separadamente para as unidades interiores e exteriores em cada sistema (os endereços das unidades interiores podem ser definidos sem operar o compressor):

Definição automática do endereço de sistema individual: Visualiza o código de item "A1".

- (1) Prima o botão de hora do temporizador (▲) e o botão (◀) do telecomando ao mesmo tempo. (Mantenha premido durante 4 segundos ou mais.)

- (2) Logo, prima o botão (▲) ou (▼) da definição da temperatura. (Certifique-se de o código de item seja "A1".)

- (3) Utilize o botão (UNIT) ou o botão (◀) para seleccionar a unidade exterior para realizar a definição automática do endereço. Logo, prima o botão (SET). ("R.C.1" é visualizado, e a definição automática do endereço é realizada para o sistema de refrigerante 1.) Quando a definição automática do endereço para o sistema 1 é completada, as unidades voltam ao estado de paragem normal. <Aproximadamente 4 - 5 minutos são necessários.>

Durante a definição automática do endereço, "SETTING" (Definição) cintila no visor do telecomando. This display disappears when address setting is completed.

Caso 4

● Se a alimentação não puder ser ligada separadamente para as unidades interiores e exteriores em cada sistema: (Os compressores devem ser operados para definir os endereços das unidades interiores automaticamente. Portanto, realize este passo depois de completar o trabalho da tubagem do refrigerante.)

Definição automática do endereço de todos os sistemas: Visualize o código de item "AA".

- (1) Prima o botão de hora do temporizador (▲) e o botão (◀) do telecomando ao mesmo tempo. (Mantenha premido durante 4 segundos ou mais.)

- (2) Logo, prima o botão (SET). (A definição automática do endereço é realizada em sequência para todas as unidades exteriores de Nº 1 a Nº 30. Quando a definição automática do endereço é completada, as unidades voltam ao estado de paragem normal.) <Aproximadamente 15 minutos são requeridos para cada sistema.>

Durante a definição automática do endereço, "SETTING" (Definição) cintila no visor do telecomando. Esta visualização desaparece quando a definição do endereço é completada.

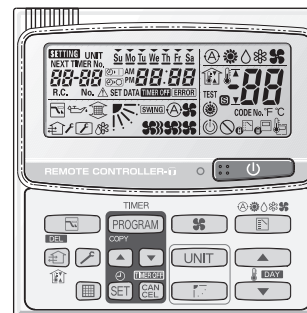


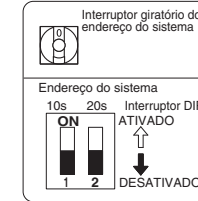
Fig. 9-16

9-21-2. Definição dos endereços do sistema das unidades exteriores

Para o diagrama da instalação eléctrica básica (Defina os endereços do sistema: 1, 2, 3...)

PCB de controlo da unidade exterior 8 - 10 HP

Interruptor giratório do endereço do sistema (Ajustado em "0" ao sair da fábrica)



8 - 10 HP

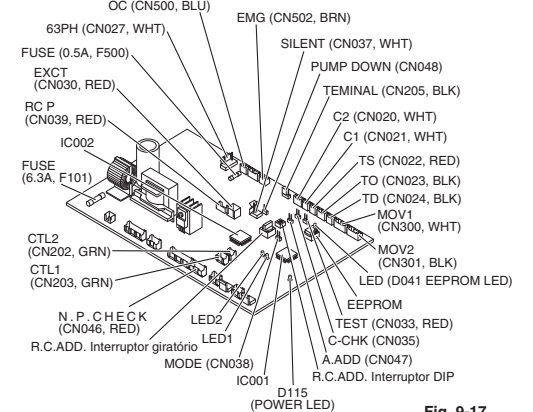


Fig. 9-17

Endereço do sistema Nº	Endereço do sistema Dígito de 10 (Interruptor DIP 2P)	Endereço do sistema 1ª casa (Interruptor giratório)
0 Endereço automático (Definição de fábrica = "0")	Ambos desactivados ATIVADO ↓ DESATIVADO	Definição "0"
1 (Se a unidade exterior for a Nº 1)	Ambos desactivados ATIVADO ↓ DESATIVADO	Definição "1"

### 9-21-3. Verificação dos endereços das unidades interiores

Utilize o telecomando para verificar os endereços das unidades interiores. Prima o botão e o botão durante 4 segundos ou mais (modo de definições simples, "ALL" aparece no telecomando). Logo, prima o botão e seleccione o endereço da unidade interior.

(Para os endereços de sistema da unidade exterior Nº 1, cada vez que o botão for premido, o endereço mudará como segue: 1-1, 1-2, ...)

O ventilador da unidade interior só funciona na unidade interior seleccionada. Confirme os endereços das unidades interiores. (Para os endereços de sistema da unidade exterior Nº 2, os endereços visualizados são 2-1, 2-2...)

Prima o botão de novo para voltar ao modo normal do telecomando.



Fig. 9-18

### 9-21-4. Indicação (marcação) do número de combinação de unidades interiores e exteriores

Indique (marque) o número após a definição automática do endereço.

- Para que a combinação de cada unidade interior possa ser facilmente verificada quando unidades múltiplas forem instaladas, certifique-se de que os números das unidades interiores e exteriores correspondam ao número de endereço do sistema no PCB de controlo das unidades exteriores, e utilize uma caneta mágica ou marcador similar que não possa ser apagado facilmente para indicar os números em um local facilmente visível nas unidades interiores (perto das placas de identificação das unidades interiores).

Exemplo: (Unidade exterior) 1 – (Unidade interior) 1  
(Unidade exterior) 2 – (Unidade interior) 1

- Esses números serão necessários para a manutenção. Certifique-se de indicá-los.

### 9-22. Definição automática do endereço

#### 9-22-1. Diagrama da instalação eléctrica básica

##### ● Instalação eléctrica de ligação

##### NOTA

- Há uma ficha de terminal (preta) instalada para cada PCB de controlo de unidade exterior. Somente em 1 unidade exterior, deixe o soquete de curto-circuito da ficha de terminal no lado "Yes". Em todas as outras unidades exteriores, mude o soquete (de "Yes" para "No").
- Um máximo de 8 unidades interiores pode ser ligado a 1 telecomando para controlo de grupo.

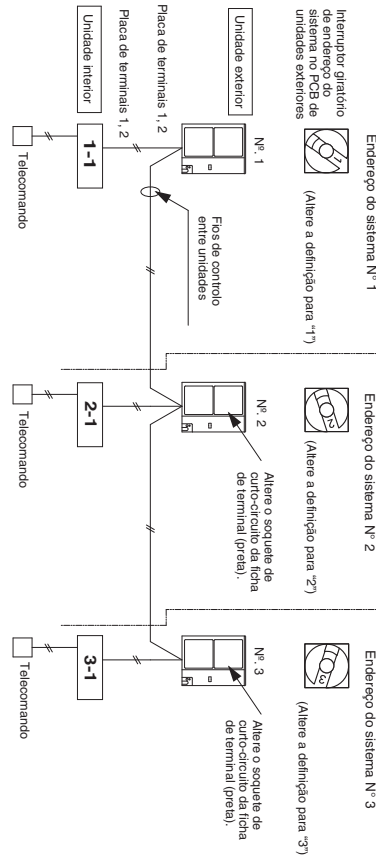


Fig. 9-19

### 9-22-2. Definição dos endereços do sistema das unidades exteriores

Para o diagrama da instalação eléctrica básica (Defina os endereços do sistema: 1, 2, 3...)

#### PCB de controlo da unidade exterior

Interruptor giratório do endereço do sistema (Ajustado em "0" ao sair da fábrica)

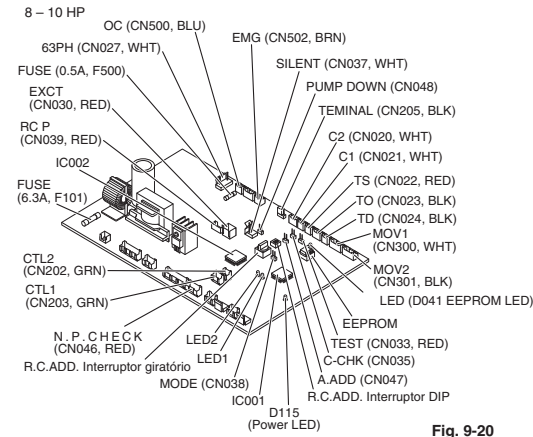
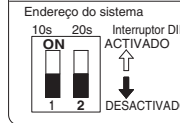


Fig. 9-20

Endereço do sistema Nº	Endereço do sistema Dígito de 10 (Interruptor DIP 2P)	Endereço do sistema 1ª casa (Interruptor giratório)
0 Endereço automático (Definição de fábrica = "0")	 Ambos desactivados	 Definição "0"
1 (Se a unidade exterior for a Nº 1)	 Ambos desactivados	 Definição "1"

### 9-22-3. Verificação dos endereços das unidades interiores

Utilize o telecomando para verificar os endereços das unidades interiores. Prima o botão e o botão durante 4 segundos ou mais (modo de definições simples, "ALL" aparece no telecomando). Logo, prima o botão e seleccione o endereço da unidade interior.

(Para os endereços de sistema da unidade exterior Nº 1, cada vez que o botão for premido, o endereço mudará como segue: 1-1, 1-2, ...)

O ventilador da unidade interior só funciona na unidade interior seleccionada. Confirme os endereços das unidades interiores. Prima o botão de novo para voltar ao modo normal do telecomando.

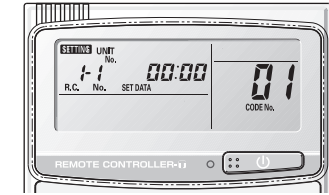


Fig. 9-21

### 9-22-4. Indicação (marcação) do número de combinação de unidades interiores e exteriores

Indique (marque) o número após a definição automática do endereço.

- Para que a combinação de cada unidade interior possa ser facilmente verificada quando unidades múltiplas forem instaladas, certifique-se de que os números das unidades interiores e exteriores correspondam ao número de endereço do sistema no PCB de controlo das unidades exteriores, e utilize uma caneta mágica ou marcador similar que não possa ser apagado facilmente para indicar os números em um local facilmente visível nas unidades interiores (perto das placas de identificação das unidades interiores).

Exemplo: (Unidade exterior) 1 – (Unidade interior) 1  
(Unidade exterior) 2 – (Unidade interior) 1

- Esses números serão necessários para a manutenção. Certifique-se de indicá-los.

## Instalação do telecomando

Consulte o manual de instruções que acompanha o telecomando sem fio.

### 9-23. Precaução para o bombeamento de evacuação

Bombeamento de evacuação significa que o gás refrigerante no sistema é retornado à unidade exterior. O bombeamento de evacuação é utilizado quando a unidade será movida, ou antes de um serviço no circuito do refrigerante.

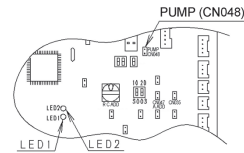
#### **PRECAUÇÃO**

- Esta unidade exterior não pode colectar mais do que a quantidade de refrigerante nominal indicada na placa de identificação na parte posterior.
- Se a quantidade de refrigerante for maior do que a recomendada, não realize o bombeamento de evacuação. Neste caso, utilize outro sistema de colecta de refrigerante.

## Precaução relativa ao bombeamento (Recuperação do refrigerante)

**Nota:** O bombeamento não pode ser realizado quando o comprimento da tubagem excede de 30 m. (Existe uma possibilidade de gerar a actuação do sistema de protecção de carga excessiva.) Neste caso, colecte o refrigerante através do sistema de colecta de refrigerante.

1. Interrompa o funcionamento da unidade (arrefecimento, aquecimento, direcção do vento, etc.).
  2. Ligue o calibre de tubos à abertura de serviço da válvula de serviço do tubo de gás.
  3. Coloque em curto-circuito o pino PUMP do PCB de controlo da unidade exterior durante mais de 1 segundo.
    - A recuperação do refrigerante começará e a unidade começará a actuar.
    - Durante a recuperação do refrigerante, o LED1 cintila e o LED2 acende-se no PCB de controlo da unidade exterior.
    - O visor do telecomando mostra  $\swarrow$  a cintilar.
  4. Feche completamente a válvula de serviço do tubo de líquido depois de 2 ou 3 minutos. O bombeamento começará.
  5. Quando o calibre de tubos diminuir a 0,2 – 0,1 MPa, feche completamente a válvula de serviço do tubo de gás. Logo, coloque de novo o pino PUMP (CN048) em curto-circuito. A recuperação do refrigerante é concluída.
    - Se o funcionamento continuar por mais de 10 minutos, a unidade parará mesmo que a recuperação do refrigerante não seja concluída. Verifique o fechamento da válvula de serviço do tubo de líquido.
    - Quando o pino PUMP (CN048) é colocado de novo em curto-circuito durante a recuperação do refrigerante, a unidade parará.
- \* Para protecção do compressor, não opere até que o lado da tubagem da unidade fique com uma pressão negativa.



O pino PUMP (CN048) está localizado no PCB da unidade exterior como mostrado.

#### **PRECAUÇÃO**

**Preste muita atenção ao ventilador da unidade exterior, pois existe o perigo de ferimentos durante o funcionamento.**

## 10. COMO INSTALAR O RECEPTOR DO TELECOMANDO SEM FIO

#### **NOTA**

Consulte o manual de instruções que acompanha o receptor do telecomando sem fio opcional.

## 11. MARCAÇÕES PARA A DIRECTIVA 97/23/EC (PED)

Figura da placa de identificação dos valores nominais

Panasonic		Model No. _____ A: Model Name Various	
POWER SOURCE: B:	380-415V	3N	~ 50/60 Hz Various
MAX ELECTRIC INPUT C:	_____ kW	A	Various
TIME DELAY FUSE MAX SIZE: D:	_____ A	Various	
UNIT PROTECTION: IPX4			
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)			
MAX. WORKING PRESSURE: HIGH SIDE: E:		MPa Various	
LOW SIDE: F:		MPa Various	
REFRIGERANT: R410A	G:	kg. Various	
NET WEIGHT	Various (Not for the PED)		
SERIAL NO. :	Various		
PROD. DATE :	MM-YYYY		
Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre		Panasonic Marketing Europe GmbH Wiesbergweg 15, 22625 Hamburg, Germany	
Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan		Made in China Fabricado en China	

#### Tabulação dos dados Various

A	U – 200PE1E8	U – 250PE1E8
B	380 – 415 V 3N 50/60 Hz	
C	7,60 kW, 12,5 A	9,17 kW, 15,0 A
D	15 A	20 A
E	4,15 MPa	
F	2,21 MPa	
G	5,3 kg	6,5 kg

## 12. APÊNDICE

### 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.

Problema	Causa possível	Solução
O aparelho de ar condicionado não funciona completamente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falha de energia.</li> <li>2. O disjuntor de circuito de fuga foi disparado.</li> <li>3. A voltagem da linha está muito baixa.</li> <li>4. O botão de operação está desligado.</li> <li>5. O telecomando com fio ou a bomba de calor não está funcionando correctamente. (A marca de inspecção <math>\Delta</math> e as letras E, F, H, L, P aparecem em combinação com números no visor LCD do telecomando com fio.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Após uma baixa de força, prima o botão de operação ON/FF no telecomando com fio.</li> <li>2. Entre em contacto com o centro de serviço.</li> <li>3. Consulte o seu electricista ou distribuidor.</li> <li>4. Prima o botão de novo.</li> <li>5. Consulte o seu distribuidor.</li> </ol>
O compressor funciona mas pára logo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obstrução na frente da bobina do condensador.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elimine a obstrução.</li> </ol>
Baixo rendimento de arrefecimento (ou aquecimento)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Filtro de ar sujo ou obstruído.</li> <li>2. Fonte de calor ou muitas pessoas na sala.</li> <li>3. As portas e/ou janelas estão abertas.</li> <li>4. Obstáculo perto da admissão de ar ou abertura de descarga de ar.</li> <li>5. O termostato está ajustado muito alto para arrefecimento (ou muito baixo para aquecimento).</li> <li>6. (O sistema de descongelamento não funciona.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpe o filtro de ar para melhorar o fluxo de ar.</li> <li>2. Elimine a fonte de calor se possível.</li> <li>3. Feche-as para impedir a entrada do calor (ou frio).</li> <li>4. Retire-o para garantir um bom fluxo de ar.</li> <li>5. Ajuste para uma temperatura mais baixa (ou mais alta).</li> <li>6. (Consulte o seu distribuidor.)</li> </ol>

### 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 poderá 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 arrefecer a sala.

#### Faça

- Sempre tente manter o filtro limpo. (Consulte "Cuidados e limpeza".) Um filtro obstruído prejudicará o rendimento da unidade.
- Para prevenir o escape do ar condicionado, mantenha as janelas, portas e quaisquer outras aberturas fechadas.

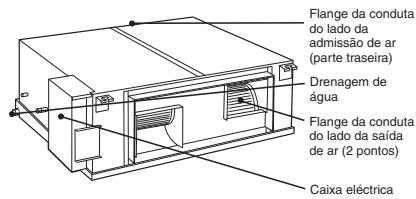
#### **NOTA**

**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.

## Nome dos componentes (Unidade interior)

### Com conduta de alta pressão estática do tipo (Tipo E1)



## Cuidados e limpeza

### ⚠️ ADVERTÊNCIA

- Para segurança, certifique-se de desligar o aparelho de ar condicionado e de desligar a energia antes da limpeza.
- Não despeje água na unidade interior para limpá-la. Isso danificará os componentes internos e causará um choque eléctrico perigoso.

### Lado da admissão e da saída de ar (Unidade interior)

Limpe o lado da admissão e da saída de ar da unidade interior com a escova de um aspirador de pó, ou limpe-os com um pano limpo e macio.

Se essas partes estiverem sujas, utilize um pano limpo humedecido com água. Quando limpar o lado da saída de ar, tome cuidado para não forçar as palhetas fora de posição.

### ⚠️ PRECAUÇÃO

- Nunca utilize solventes ou agentes químicos fortes para limpar a unidade interior. Não limpe as partes de plástico com água muito quente.
- Algumas bordas metálicas e as aletas são aguçadas e podem causar ferimentos se forem manipuladas inadequadamente e, portanto, tome especial cuidado quando limpar essas partes.
- A bobina interna e outros componentes devem ser limpos regularmente. Consulte o seu distribuidor ou centro de serviço.

Tipo	Período
E1	(Depende das especificações do filtro)

Este aparelho de ar condicionado não é fornecido com um filtro de ar ao sair da fábrica. Para obter um ar limpo e estender a vida de serviço do aparelho de ar condicionado, deve-se instalar um filtro de ar na admissão de ar. Para a instalação e limpeza do filtro de ar, consulte o seu distribuidor ou centro de serviço.

### NOTA

A frequência com a qual o filtro deve ser limpo depende do ambiente no qual a unidade é utilizada.

### <Como limpar o filtro>

1. Retire o filtro de ar do lado de admissão de ar.
2. Utilize um aspirador de pó para retirar a poeira leve. Se houver uma poeira pegajosa no filtro, lave o filtro em água ensaboada morna, enxagüe-o com água limpa e, em seguida, seque-o.

## 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.

Problema	Causa possível	Solução
O aparelho de ar condicionado não funciona completamente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falha de energia.</li> <li>2. O disjuntor de circuito de fuga foi disparado.</li> <li>3. A voltagem da linha está muito baixa.</li> <li>4. O botão de operação está desligado.</li> <li>5. O telecomando com fio ou a bomba de calor não está funcionando correctamente. (A marca de inspeção <math>\Delta</math> e as letras E, F, H, L, P aparecem em combinação com números no visor LCD do telecomando com fio.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Após uma baixa de força, prima o botão de operação ON/FF no telecomando com fio.</li> <li>2. Entre em contacto com o centro de serviço.</li> <li>3. Consulte o seu electricista ou distribuidor.</li> <li>4. Prima o botão de novo.</li> <li>5. Consulte o seu distribuidor.</li> </ol>
O compressor funciona mas para logo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obstrução na frente da bobina do condensador.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elimine a obstrução</li> </ol>
Baixo rendimento de arrefecimento (ou aquecimento)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Filtro de ar sujo ou obstruído.</li> <li>2. Fonte de calor ou muitas pessoas na sala.</li> <li>3. As portas e/ou janelas estão abertas.</li> <li>4. Obstáculo perto da admissão de ar ou abertura de descarga de ar.</li> <li>5. O termostato está ajustado muito alto para arrefecimento (ou muito baixo para aquecimento).</li> <li>6. (O sistema de descongelamento não funciona.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpe o filtro de ar para melhorar o fluxo de ar.</li> <li>2. Elimine a fonte de calor se possível.</li> <li>3. Feche-as para impedir a entrada de calor (ou frio).</li> <li>4. Retire-o para garantir um bom fluxo de ar.</li> <li>5. Ajuste para uma temperatura mais baixa (ou mais alta).</li> <li>6. (Consulte o seu distribuidor.)</li> </ol>

## 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 poderá 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 arrefecer a sala.

### Faça

- Sempre tente manter o filtro limpo. (Consulte "Cuidados e limpeza".) 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.

**– NOTAS –**

**PT**



## ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

### – Κλιματιστικό Σύστημα DC INVERTER –

για το Ψυκτικό μέσο R410A

#### ■ Μοντέλα R410A

##### Αρ. μοντέλου

Εσωτερικές Μονάδες		
Τύπος Εσωτερικής Μονάδας	70	90
EI Αγωγός υψηλής στατικής πίεσης	S-200PEIEB	S-200PEIEB

Εξωτερικές Μονάδες	
Μονάδα Αντλίας Θερμότητας (Τριφασική)	U-200PEIEB, U250PEIEB

\* Το Ψυκτικό μέσο R410A χρησιμοποιείται στις εξωτερικές μονάδες.

### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

#### Παρακαλούμε να Διαβάσετε το Εγχειρίδιο Πριν Ξεκινήσετε

Το συγκεκριμένο κλιματιστικό σύστημα ανταποκρίνεται σε αυστηρά πρότυπα ασφάλειας και λειτουργίας. Ως τεχνίτης εγκατάστασης ή συντήρησης, σημαντικό μέρος της εργασίας σας είναι η εγκατάσταση ή συντήρηση του συστήματος ώστε να λειτουργεί με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα.

#### Για ασφαλή εγκατάσταση και λειτουργία χωρίς προβλήματα, πρέπει να:

- Διαβάστε προσεκτικά το παρόν φυλλάδιο οδηγιών πριν ξεκινήσετε.
- Ακολουθήστε κάθε βήμα εγκατάστασης ή επισκευής ακριβώς όπως εμφανίζεται.
- Ήρθετε όλους τους τοπικούς και εθνικούς ηλεκτρολογικούς κώδικες.
- Αυτό το προϊόν προορίζεται για την επαγγελματική χρήση. Κατά την εγκατάσταση της μονάδας εξωτερικού χώρου τύπου 8 – 10 που συνδέεται με δίκτυο διανομής 16 A, απαιτείται άδεια από την εταιρεία παροχής ρεύματος.
- Εάν αυτός ο εξοπλισμός έχει εγκατασταθεί σε περιοχή κατοικιών και προκύψει οποιοδήποτε πρόβλημα λόγω υψηλών αρμονικών κυμάτων, συνδέστε το συνιστώμενο φίλτρο αρμονικών συχνοτήτων στον εξοπλισμό. Για λεπτομέρειες σχετικά με ένα κατάλληλο φίλτρο αρμονικών συχνοτήτων, επικοινωνήστε με τους τοπικούς σας διανομείς πωλήσεων.
- Δώστε μεγάλη προσοχή σε όλες τις προειδοποιήσεις και σημειώσεις προσοχής που δίνονται στο παρόν εγχειρίδιο.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Το σύμβολο αυτό αναφέρεται σε επικίνδυνη 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 την εγκατάσταση και τη συντήρηση στην πλειοψηφία των χώρων και των συνθηκών. Εάν χρειάζεστε βοήθεια για κάποιο ειδικό πρόβλημα, επικοινωνήστε με το τμήμα πωλήσεων/συντήρησης ή με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό μας για πρόσθετες οδηγίες.

#### Σε Περίπτωση Λανθασμένης Εγκατάστασης

Σε περίπτωση λανθασμένης εγκατάστασης 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 ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΘΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΟΒΑΡΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ Ή ΘΑΝΑΤΟ. Η ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟ, ΕΜΠΕΙΡΟ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟ.**

- Να μην υπάρξει παροχή ρεύματος στη μονάδα μέχρι να ολοκληρωθεί η καλωδίωση και η σωλήνωση ή η επανασύνδεση και ο σχετικός έλεγχος.
- Το σύστημα αυτό χρησιμοποιούνται επικίνδυνες υψηλές τάσεις ρεύματος. Κατά την καλωδίωση να ανατρέχετε προσεκτικά στο διάγραμμα καλωδίωσης και αυτές τις οδηγίες. Αντικανονικές συνδέσεις και ανεπαρκής γείωση μπορεί να προκαλέσουν **τυχαίο τραυματισμό ή θάνατο**.
- **Γειώστε τη μονάδα** ακολουθώντας τους τοπικούς ηλεκτρολογικούς κώδικες.
- Όλες οι συνδέσεις στην καλωδίωση πρέπει να είναι σφιχτές. Οι χαλαρές συνδέσεις καλωδίων μπορεί να προκαλέσουν υπερθέρμανση στα σημεία σύνδεσης και πιθανό κίνδυνο πυρκαγιάς.
- Να έχετε μια πρίζα που θα χρησιμοποιείτε αποκλειστικά για κάθε μονάδα, αλλά και να παρέχετε στην αποκλειστική γραμμή διακόπτη ηλεκτρικής παροχής, ασφάλεια κυκλώματος και διακόπτη διαρροής για προστασία από υπερβολική τάση.
- 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 την μεταφορά

Να να είστε προσεκτικοί όταν σηκώνετε και μετακινείτε τις μονάδες κλιματισμού εσωτερικού ή εξωτερικού χώρου. 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 πεπερούγια αλουμινίου στη συσκευή κλιματισμού μπορεί να σας κόψουν να δάχτυλα.

#### Κατά την εγκατάσταση...

##### ...Σε δωμάτιο

Μονώστε καλά όλες τις σωληνώσεις που περνούν μέσα από το δωμάτιο για να παρεμποδίζεται η "εφύγγραση" που μπορεί να προκαλέσει ζημιά σε τοίχους και δάπεδα από το στάξιμο και το νερό.

##### ...Σε Υγρά ή Ανισόπεδα σημεία

Χρησιμοποιήστε ανυψωμένο στρώμα σκυροδέματος ή τσιμεντόλθους για να δημιουργήσετε μια σταθερή και επίπεδη βάση για την εξωτερική μονάδα. Αυτό προφυλάσσει τη συσκευή από βλάβη λόγω νερού και από ακανόνιστους κραδασμούς.

##### ...Σε Περιοχή με Δυνατούς Ανέμους

Στερεώστε την εξωτερική μονάδα με γόμφους και ένα μεταλλικό πλαίσιο. Δημιουργήστε ένα κατάλληλο υπόστρωμα από αέρα.

##### ...Σε Χιονισμένη Περιοχή (Για Συστήματα Θέρμανσης Τύπου Αντλίας Θερμότητας)

Εγκαταστήστε την εξωτερική μονάδα πάνω σε υψωμένη πλατφόρμα πάνω από τα χιόνια που παρασύρονται από τον αέρα. Δημιουργήστε αγωγούς απαγωγής του χιονιού.

## Κατά τη σύνδεση της σωληνώσης ψυκτικού



- Όταν διεξάγετε εργασίες σωληνώσεων, μην αναμινύεται αέρα εκτός από το 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.

- Αερίστε το δωμάτιο καλά, σε περίπτωση που υπάρχει διαρροή ψυκτικού αερίου κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης. Προσέξτε ώστε να μην επιτρέψετε την επαφή του ψυκτικού αερίου με φλόγιο, επειδή 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 στις άκρες των ψυκτικών σωληνών και στις αντίστοιχες επιφάνειες της διέυρυνσης του στομίου και των σωληνών πριν από τη σύνδεσή τους, μετά σφίξτε το περικόλλιο με κλειδί περικολίων 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 σωληνώσης για μια εγκατάσταση και νέα εγκατάσταση, αλλά και κατά την επισκευή ψυκτικών μερών. Προσέξτε το υγρό ψυκτικό επειδή μπορεί να προκαλέσει κρουπαγήματα.

## 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.
- Ο καθαρισμός του εσωτερικού των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων δεν πρέπει να πραγματοποιείται από τους χρήστες. Καλέστε εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή ειδικό για τον καθαρισμό.
- 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 τοποθέτηση. Αν το αέριο έρθει σε επαφή με μια αναμμένη σόμπα, ταχυθερμσίφωνα υγραερίου, ηλεκτρική θερμάστρα ή άλλη πηγή θερμότητας, μπορεί να προκαλέσει τη δημιουργία δηλητηριώδους αερίου.

## Λοιπά



- Μην αγγίζετε την είσοδο αέρα ή τα αιχμηρά πτερύγια αλουμινίου της εξωτερικής μονάδας. Μπορεί να τραυματιστείτε.
- Μην κάθεται και μην ανεβάνετε επάνω στη μονάδα. Μπορεί να πέσετε κατά λάθος.
- Μην τοποθετείτε κανένα αντικείμενο στη ΘΗΚΗ ANEMISITHRA. Μπορεί να τραυματιστείτε και η μονάδα μπορεί να υποστεί βλάβη.

## ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το αγγλικό κείμενο είναι οι πρωτότυπες οδηγίες. Οι άλλες γλώσσες είναι μεταφράσεις των πρωτότυπων οδηγιών.

## Έλεγχος Ορίου Πυκνότητας

Το δωμάτιο στο οποίο θα εγκατασταθεί το κλιματιστικό μηχανήμα απαιτεί σχεδιασμό για την περίπτωση διαρροής ψυκτικού, του οποίου η πυκνότητα δεν θα υπερβαίνει ένα καθορισμένο όριο.

Το ψυκτικό μέσο (R410A), το οποίο χρησιμοποιείται στο κλιματιστικό μηχανήμα, είναι ασφαλές, χωρίς την τοξικότητα ή την καυστικότητα της αμμωνίας, και δεν περιορίζεται από την κείμενη νομοθεσία για την προστασία του όζοντος. Ωστόσο, επειδή δεν αποτελείται μόνο από αέρα, ενέχει κίνδυνο ασφυξίας αν αυξηθεί υπερβολικά η πυκνότητά του. Είναι σχεδόν αδύνατον να υπάρξει ασφυξία από διαρροή ψυκτικού. Με την πρόσφατη αύξηση του αριθμού κτηρίων υψηλής πυκνότητας, ωστόσο, η εγκατάσταση πολλαπλών κλιματιστικών συστημάτων είναι σε άνοδο εξαιτίας της ανάγκης αποτελεσματικής χρήσης του χώρου δαπέδου, μεμονωμένου ελέγχου, και συντήρησης ενέργειας με περικοπή ενέργειας και φερόσας ισχύος, κλπ. Ακόμα πιο σημαντικό, το σύστημα πολλαπλών κλιματιστικών μπορεί να αναπληρώνει μεγάλη ποσότητα ψυκτικού σε σύγκριση με τα συμβατικά κλιματιστικά μηχανήματα. Αν πρόκειται να εγκατασταθεί μια απλή μονάδα συστήματος πολλαπλών κλιματιστικών σε μικρό χώρο, επιλέξτε το κατάλληλο μοντέλο και διαδικασία εγκατάστασης ώστε αν υπάρξει τυχαία διαρροή ψυκτικού, η πυκνότητά του να μη φτάνει το όριο (σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, μπορεί να ληφθούν μέτρα ώστε να αποφευχθεί ο τραυματισμός). Αν υπάρξει χώρος όπου η πυκνότητα μπορεί να υπερβεί το όριο, δημιουργήστε άνοιγμα σε διπλανούς χώρους, ή τοποθετήστε μηχανικό εξαερισμό σε συνδυασμό με μια συσκευή ανίχνευσης διαρροής αερίου. Η πυκνότητα είναι όπως δίνεται κατωτέρω.

### Συνολικό ποσό ψυκτικού (kg)

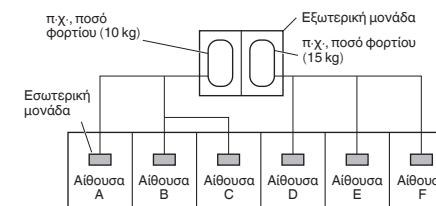
Ελάχιστος όγκος της εσωτερικής μονάδας εγκατεστημένης σε δωμάτιο (m<sup>3</sup>) ≤ Όριο πυκνότητας (kg/m<sup>3</sup>)

Το όριο πυκνότητας του ψυκτικού που χρησιμοποιείται σε πολλαπλά κλιματιστικά μηχανήματα είναι 0,3 kg/m<sup>3</sup> (ISO 5149).

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Εάν υπάρχουν 2 ή περισσότερα ψυκτικά συστήματα σε μια ψυκτική συσκευή, η ποσότητα ψυκτικού θα πρέπει να είναι ανάλογη του φορτίου της κάθε ανεξάρτητης συσκευής.

Για την ποσότητα φορτίου στο παράδειγμα αυτό:

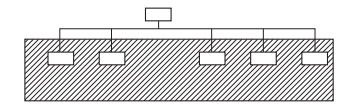


Η πιθανή ποσότητα διαρρεύσαντος ψυκτικού αερίου στα δωμάτια A, B και C είναι 10 kg.

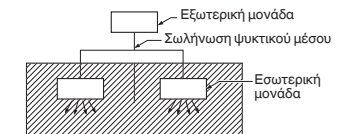
Η πιθανή ποσότητα διαρρεύσαντος ψυκτικού αερίου στα δωμάτια D, E και F είναι 15 kg.

- Τα πρότυπα για τον ελάχιστο όγκο δωματίου είναι τα ακόλουθα.

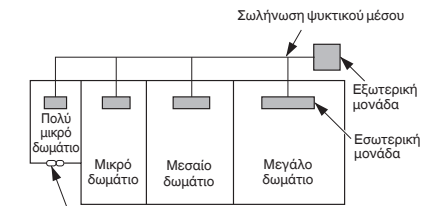
- Κανένα χώρισμα (σκιασμένο τμήμα)



- Όταν υπάρχει ένα ωφέλιμο άνοιγμα επικοινωνίας με το παρακείμενο δωμάτιο για τον εξαερισμό του διαρρέοντος ψυκτικού αερίου (άνοιγμα χωρίς πόρτα, ή ένα άνοιγμα 0,15% ή μεγαλύτερο από τις αντίστοιχες επιφάνειες δαπέδων στο άνω ή το κάτω μέρος της πόρτας).

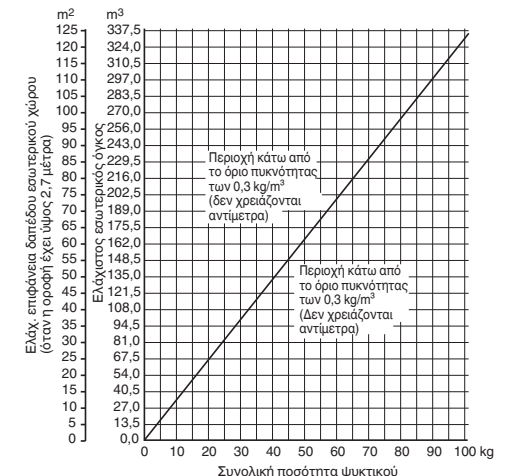


- Εάν εγκατασταθεί μία εσωτερική μονάδα σε κάθε χωριστό δωμάτιο και η σωληνώση ψυκτικού είναι διασυνδεδεμένη, το μικρότερο δωμάτιο βεβαίως γίνεται το αντικείμενο. Αλλά όταν ο μηχανοκίνητος εξαερισμός εγκαθίσταται μανδραβιμένος με έναν ανιχνευτή διαρροής αερίου στο μικρότερο δωμάτιο όπου υπάρχει υπέρβαση του ορίου πυκνότητας, ο όγκος του αμέσως επόμενου μικρότερου δωματίου γίνεται το αντικείμενο.



Συσκευή μηχανικού εξαερισμού - Ανιχνευτής διαρροής αερίου

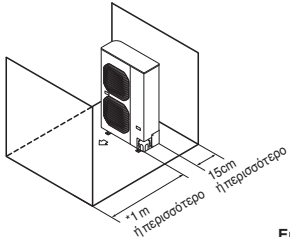
- Σε γενικές γραμμές, ο ελάχιστος εσωτερικός όγκος δαπέδου σε σύγκριση με την ποσότητα ψυκτικού είναι ως εξής: (Όταν η οροφή έχει ύψος 2,7 μέτρα)







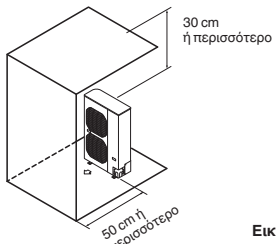
- (2) Εμπόδια στην μπροστινή και στην πίσω πλευρά της μονάδας (στην αριστερή, δεξιά πλευρά και πάνω από τη μονάδα δεν υπάρχουν εμπόδια). (Εικ. 2-3)



Εικ. 2-3

\* Για την αντικατάσταση του συμπιεστή, απαιτείται διάσταση τουλάχιστον 50 cm στην μπροστινή πλευρά ακόμη και όταν χρησιμοποιείται ο θάλαμος εκροής αέρα.

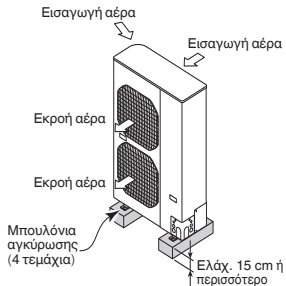
- (3) Εμπόδια στην μπροστινή πλευρά της μονάδας και πάνω από αυτήν (στην αριστερή, δεξιά και πίσω πλευρά δεν υπάρχουν εμπόδια). (Εικ. 2-4)



Εικ. 2-4

#### Σε περίπτωση εγκατάστασης πολλών μονάδων

- Τοποθετήστε μια σταθερή βάση (τσιμεντότουβλα, 10 x 40 cm δοκάρια ή κάτι αντίστοιχο), τουλάχιστον 15 cm πάνω από την επιφάνεια του εδάφους, για τη μείωση της υγρασίας και την προστασία της μονάδας από το νερό που θα προκαλούσε βλάβη αλλά και τη μείωση της διάρκειας ζωής της. (Εικ. 2-5)
- Χρησιμοποιήστε μπουλόνια με πτερυγία ή αντίστοιχα για να βιδώσετε τη μονάδα, μειώνοντας τις δονήσεις και το θόρυβο.

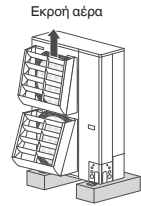


Εικ. 2-5

#### 2-2. Θάλαμος εκροής αέρα από την πάνω πλευρά

Βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει το θάλαμο εκροής αέρα στο πεδίο όταν:

- είναι δύσκολο να διατηρηθεί απόσταση τουλάχιστον 1 m ανάμεσα στην έξοδο εκροής αέρα και σε κάποιο εμπόδιο.
- η έξοδος εκροής αέρα είναι στραμμένη προς το πεζοδρόμιο και ο ζεστός αέρας ενοχλεί τους περαστικούς. Ανατρέξτε στην Εικ. 2-6.



Εικ. 2-6

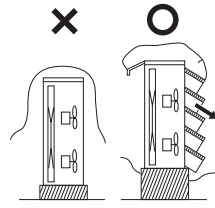
#### 2-3. Εγκατάσταση της μονάδας σε περιοχές με μεγάλες χιονοπτώσεις

Στις περιοχές με ισχυρούς ανέμους πρέπει να τοποθετείται ένας αλεξιχονος αγωγός και να αποφεύγεται όσο το δυνατόν περισσότερο η άμεση έκθεση στον αέρα.

#### ■ Αντίμετρα για το χιόνι και τον άνεμο

Σε περιοχές με χιονοπτώσεις και ισχυρούς ανέμους μπορεί να προκύψουν τα ακόλουθα προβλήματα, αν η εξωτερική μονάδα δεν διαθέτει ένα υπόβαθρο και αλεξιχονος αγωγούς (Εικ. 2-7) :

- Ο ανεμιστήρας στην εξωτερική μονάδα μπορεί να σταματήσει και να προκληθεί βλάβη στη μονάδα.
- Μπορεί να σταματήσει η ροή του αέρα.
- Η σωλήνωση μπορεί να παγώσει και να σπάσει.
- Η πίεση του συμπυκνωτή μπορεί να μειωθεί λόγω του ισχυρού αέρα και η εσωτερική μονάδα μπορεί να παγώσει.



Χωρίς αλεξιχονο αγωγό (χαμηλό υπόβαθρο)      Με αλεξιχονο αγωγό (υψηλό υπόβαθρο)

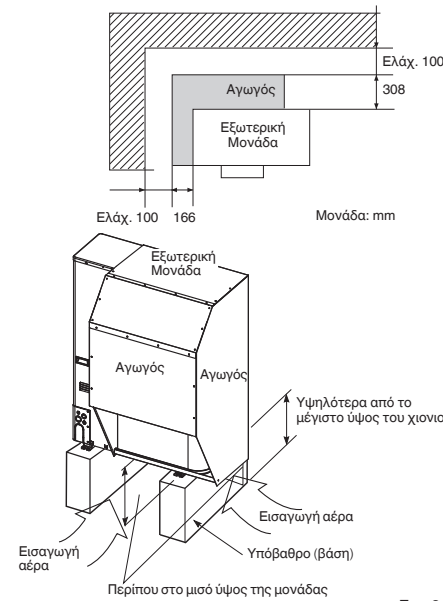
Εικ. 2-7

Σε περιοχές με μεγάλες χιονοπτώσεις, η εξωτερική μονάδα πρέπει να διαθέτει ένα υπόβαθρο και αλεξιχονος αγωγούς.

#### 2-4. Προφυλάξεις για την εγκατάσταση στις περιοχές με μεγάλες χιονοπτώσεις

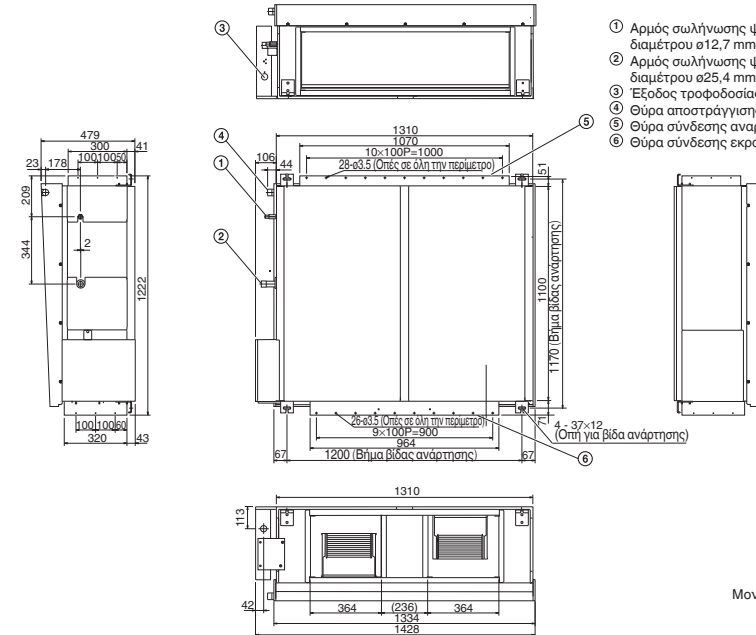
- (1) Το υπόβαθρο πρέπει να είναι ψηλότερο από το μέγιστο ύψος του χιονιού. (Εικ. 2-7)
- (2) Τα 2 πόδια αγκύρωσης της εξωτερικής μονάδας πρέπει να χρησιμοποιηθούν για το υπόβαθρο, το οποίο πρέπει να εγκατασταθεί κάτω από την πλευρά εισαγωγής αέρα της εξωτερικής μονάδας.
- (3) Η βάση του υποβάθρου πρέπει να είναι στερεή και η μονάδα πρέπει να ασφαλιστεί με τα μπουλόνια αγκύρωσης.
- (4) Αν η μονάδα είναι εγκατεστημένη σε μια στέγη υποκειμένη σε ισχυρούς ανέμους, πρέπει να ληφθούν αντίμετρα για να αποφευχθεί η ανατροπή της μονάδας.

#### 2-5. Διαστάσεις του ανθεκτικού στο χιόνι / άνεμο αγωγού και απόσταση σωλήνωσης ψυκτικού μέσου για την εγκατάσταση



Εικ. 2-8

- Προτείνεται να υπάρχει χώρος (600 x 600 mm) για έλεγχο και συντήρηση του ηλεκτρικού συστήματος.
- Η Εικ. 3-2 δείχνει τις λεπτομερείς διαστάσεις της εσωτερικής μονάδας.



Μονάδα: mm

Εικ. 3-2

### 3. ΤΡΟΠΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

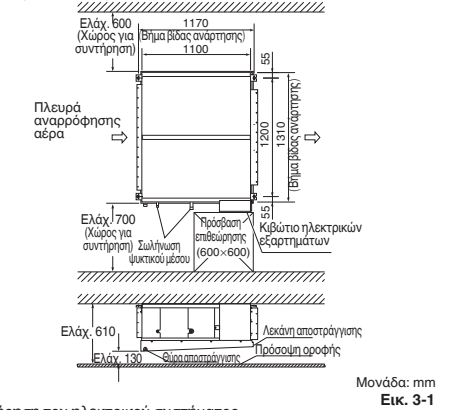
#### ■ Με αγωγό υψηλής στατικής πίεσης Τύπος (Τύπου E1)

#### 3-1. Ελάχιστος Απαιτούμενος Χώρος για Εγκατάσταση και Συντήρηση (Τύποι 8, 10)

Οι οδηγίες εγκατάστασης που περιλαμβάνονται στην εσωτερική μονάδα περιγράφουν τον τρόπο χρήσης της σε συνδυασμό με τις εξωτερικές μονάδες U-200PE1E8 και U-250PE1E8.

Ανατρέξτε στις παρακάτω οδηγίες κατά τη χρήση της μονάδας σε συνδυασμό με τις εξωτερικές μονάδες U-200PE1E8 και U-250PE1E8.

- Αυτό το σύστημα κλιματισμού είναι συνήθως εγκατεστημένο πάνω από την οροφή έτσι ώστε η εσωτερική μονάδα και οι αγωγοί να μην είναι ορατοί. Μόνο οι θυρίδες εισαγωγής και εξαγωγής αέρα είναι ορατές από κάτω.
- Ο ελάχιστος χώρος για την εγκατάσταση και τη συντήρηση φαίνεται στην Εικ. 3-1.

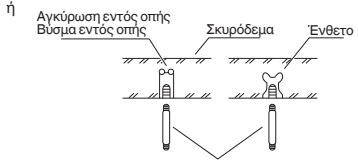


Μονάδα: mm  
Εικ. 3-1

### 3-2. Ανάρτηση της Εσωτερικής Μονάδας

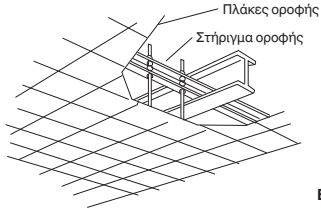
Ανάλογα με τον τύπο οροφής:

- Εισαγάγετε τις βίδες ανάρτησης όπως φαίνεται στην Εικ. 3-3.



Εικ. 3-3

- Χρησιμοποιήστε τα υφιστάμενα στηρίγματα οροφής ή κατασκευάστε το κατάλληλο στηρίγμα όπως φαίνεται στην Εικ. 3-4.

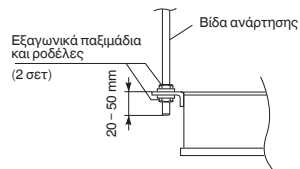


Εικ. 3-4

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Είναι σημαντικό να δείξετε εξαιρετική προσοχή στη στήριξη της εσωτερικής μονάδας εντός της οροφής. Βεβαιωθείτε ότι η οροφή είναι αρκετά ανθεκτική έτσι ώστε να μπορεί να υποστηρίξει το βάρος της μονάδας. Προτού κρεμάσετε τη μονάδα από την οροφή, δοκιμάστε την αντοχή της κάθε συνδεδεμένης βίδας ανάρτησης.

- (1) Όταν τοποθετείτε τη μονάδα μέσα στην οροφή, προσδιορίστε το βήμα των μπουλονιών ανάρτησης ανατρέχοντας στα στοιχεία διαστάσεων που αναφέρονται παραπάνω. (Εικ. 3-1 και 3-2)  
Η σωλήνωση πρέπει να περαστεί και να συνδεθεί μέσα στην οροφή κατά την ανάρτηση της μονάδας. Εάν η οροφή έχει ήδη κατασκευαστεί, τοποθετήστε τη σωλήνωση σε θέση σύνδεσης με τη μονάδα προτού τοποθετήσετε τη μονάδα μέσα στην οροφή.
- (2) Βιδώστε τα μπουλόνια ανάρτησης, έτσι ώστε να προεξέχουν από την οροφή όπως φαίνεται στην Εικ. 3-3. (Κόψτε το υλικό της οροφής, αν χρειάζεται.)
- (3) Αναρτήστε και στερεώστε την εσωτερική μονάδα, χρησιμοποιώντας τα 2 εξαγωγικά παξιμάδια (επιτόπια τροφοδοσία) και τις ειδικές ροδέλες (παρέχονται με τη μονάδα), όπως φαίνεται στην Εικ. 3-5.



Εικ. 3-5

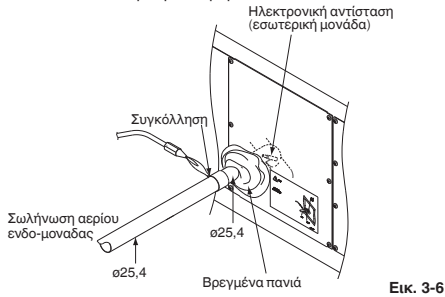
### 3-3. Εγκατάσταση της Σωλήνωσης του Ψυκτικού

Το μέγεθος της σωλήνωσης του ψυκτικού αναφέρεται στον Πίνακα 3-1.

Πίνακας 3-1

	Τύπος 8	Τύπος 10
Σωλήνας αερίου (mm)	ø25,4 (συγκόλληση)	ø25,4 (συγκόλληση)
Σωλήνας υγρού (mm)	ø9,52 (σύνδεση με ρακόρ)	ø12,7 (σύνδεση με ρακόρ)

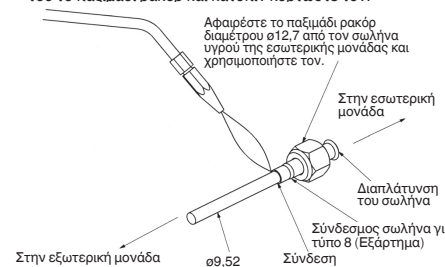
- Κατά τη συγκόλληση της σωλήνωσης αερίου, αφήστε τη σωλήνωση να κρυώσει με βρεγμένα πανιά όσο εργάζεστε, όπως φαίνεται στην Εικ. 3-6, ώστε να προστατεύσετε την ηλεκτρονική αντίσταση της μονάδας από τη θερμότητα που εκλύεται από τη συγκόλληση.



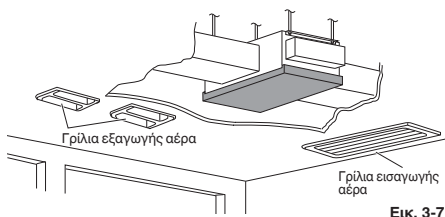
Εικ. 3-6

Ο σύνδεσμος σωλήνα που περιλαμβάνεται στην εσωτερική μονάδα τύπου 10 δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με αυτήν την εξωτερική μονάδα. Χρησιμοποιήστε τον σε συνδυασμό με τη μονάδα U-250PE1E8.

- Η εσωτερική μονάδα τύπου 8 περιλαμβάνει έναν σύνδεσμο σωλήνα για σωλήνες υγρού. Διαμορφώστε τον όπως φαίνεται στην εικόνα και συνδέστε τον. Για διαπίπτηση του σωλήνα, τοποθετήστε πρώτα επάνω του το παξιμάδι ρακόρ και κατόπιν κυρώστε τον.



- Βεβαιωθείτε ότι έχετε μονώσει τη σωλήνωση αερίου και τη σωλήνωση υγρού. Επιπλέον, τυλίξτε το παρεχόμενο μονωτικό υλικό γύρω από τους αρμούς της σωλήνωσης και σταθεροποιήστε το στη θέση του με ταινία βινυλίου ή άλλα μέσα. Σε περίπτωση αδυναμίας μόνωσης της σωλήνωσης, μπορεί να παρουσιαστεί διαρροή νερού λόγω συμπύκνωσης.
- Καλύψτε όλα τα κενά στις οπές του σωλήνα εντός της μονάδας με μονωτικό υλικό ή παρόμοια ουσία ώστε να αποφευχθεί η διαρροή αέρα. (Εικ. 3-7)



Εικ. 3-7

### 3-4. Εγκατάσταση του σωλήνα αποστράγγισης

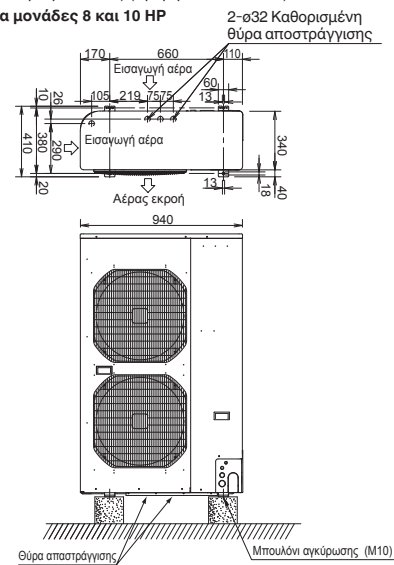
- (1) Προετοιμάστε μια τυποποιημένη σκληρή σωλήνα PVC (Εξωτ. Διαμ. 32 mm) για την αποστράγγιση και χρησιμοποιήστε την παρεχόμενη υποδοχή αποστράγγισης για να αποτρέψετε τις διαρροές ύδατος. Η σωλήνα PVC πρέπει να αγοραστεί χωριστά. Κατά τη συγκεκριμένη διαδικασία, χρησιμοποιήστε κόλλα για τη σωλήνα PVC στο σημείο της σύνδεσης.

## 4. ΠΩΣ ΝΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΗΣΕΤΕ ΤΗΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

### 4-1. Εγκατάσταση εξωτερικής μονάδας

- Χρησιμοποιήστε τοιμένο ή παρόμοιο υλικό, για να φτιάξετε τη βάση και να εξασφαλίσετε τη σωστή αποστράγγιση.
- Φροντίστε το ύψος της βάσης να είναι 5 cm ή περισσότερο. Αν χρησιμοποιείται σωλήνας αποστράγγισης ή αν η μονάδα βρίσκεται σε περιοχή με χαμηλές θερμοκρασίες, φροντίστε να τοποθετείται σε ύψος τουλάχιστον 15 cm από το έδαφος στα πόδια και στις δύο πλευρές της μονάδας. (Στην περίπτωση αυτή, αφήστε κενό κάτω από τη μονάδα για το σωλήνα αποστράγγισης και για να μην παγώνει το νερό αποστράγγισης στις περιοχές με χαμηλές θερμοκρασίες.)
- Ανατρέξτε στην Εικ. 4-1 για τις διαστάσεις του μπουλονιού αγκύρωσης.
- Φροντίστε να αγκυρώσετε τα πόδια με τα μπουλόνια αγκύρωσης (M10). Επιπλέον, χρησιμοποιήστε και τις ροδέλες αγκύρωσης στην επάνω πλευρά. (Χρησιμοποιήστε μεγάλες τετράγωνες ροδέλες 32 x 32 SUS με ονομαστική διάμετρο JIS 10.) (Προμηθεύεται τοπικά)

Για μονάδες 8 και 10 HP



Εικ. 4-1

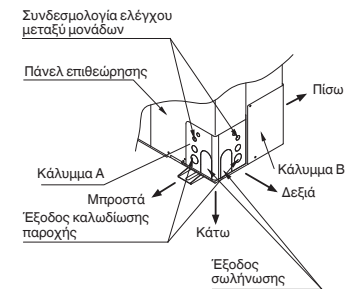
### 4-2. Εργασίες αποστράγγισης

Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία για να διασφαλίσετε επαρκή αποστράγγιση της εξωτερικής μονάδας.

- Για τις διαστάσεις της θύρας αποστράγγισης, ανατρέξτε στο Εικ. 4-1.
- Βεβαιωθείτε ότι το ύψος της βάσης είναι τουλάχιστον 15 cm στα πόδια και στις δύο πλευρές της μονάδας.

### 4-3. Διευθέτηση σωλήνων και καλωδίων

- Η σωλήνωση και η καλωδίωση μπορούν να επεκταθούν προς 4 κατευθύνσεις: μπροστά, πίσω, δεξιά και κάτω.
  - Οι βαλβίδες συντήρησης βρίσκονται μέσα στη μονάδα. Για να τις εντοπίσετε, αφαιρέστε το πάνελ επιθεώρησης. (Για να αφαιρέσετε το πάνελ επιθεώρησης, αφαιρέστε τις 3 βίδες, σύρετε το πάνελ προς τα κάτω και τραβήξτε το προς το μέρος σας.)
- (1) Αν η κατεύθυνση δρομολόγησης είναι από την μπροστινή, πίσω ή δεξιά πλευρά, χρησιμοποιήστε ένα τοιμηδάκι ή παρόμοιο εργαλείο για να ανοίξετε τις προδιευθετημένες τρύπες για να βγάλετε τα καλώδια ελέγχου μεταξύ των μονάδων, τα καλώδια τροφοδοσίας και τις σωλήνες από τα αντίστοιχα καλύμματα Α και Β.
  - (2) Αν η κατεύθυνση δρομολόγησης είναι προς τα κάτω, χρησιμοποιήστε ένα τοιμηδάκι ή παρόμοιο εργαλείο για να κόψετε την κάτω φλάντζα από το κάλυμμα Α. (Εικ. 4-2)



Εικ. 4-2

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Οδηγήστε τη σωλήνωση έτσι ώστε να μην έρχεται σε επαφή με το συμπιεστή, το πάνελ ή άλλα μέρη μέσα στη μονάδα. Θα ακούγεται έντονος θόρυβος, αν η σωλήνωση έρχεται σε επαφή με αυτά τα μέρη.
- Κατά την τοποθέτηση της σωλήνωσης, χρησιμοποιήστε ένα εργαλείο κάμψης σωλήνων για να τους κάμψετε.
- Στις περιοχές με χαμηλές θερμοκρασίες, για να μην παγώνει το νερό αποστράγγισης, μην εγκαθιστάτε το πάμα υποδοχής αποστράγγισης. Επίσης, λάβετε μέτρα για να μην συσσωρεύεται το νερό γύρω από τη μονάδα.

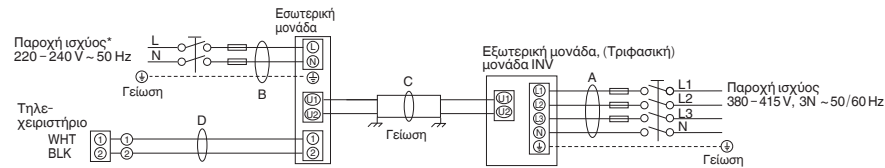
## 5. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

### 5-1. Γενικές προφυλάξεις για τη συνδεσμολογία

- Πριν τη συνδεσμολογία, βεβαιωθείτε για την ονομαστική τάση της μονάδας όπως φαίνεται στην πινακίδα ονομασίας της, και μετά κάντε την συνδεσμολογία ακολουθώντας προσεκτικά το διάγραμμα συνδεσμολογίας.
- Να έχετε μια πρίζα που θα χρησιμοποιείτε αποκλειστικά για κάθε μονάδα και μια ασφάλεια προστασίας υπερβολικής τάσης που πρέπει να παρέχεται στην αποκλειστική γραμμή.
- Για την πρόληψη πιθανών κινδύνων από βλάβη της μόνωσης, η μονάδα πρέπει να γειώνεται.
- Η κάθε σύνδεση καλωδίων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το διάγραμμα του συστήματος συνδεσμολογίας. Η λανθασμένη συνδεσμολογία μπορεί να προκαλέσει κακή λειτουργία ή βλάβη της μονάδας.
- Μην αφήνετε την καλωδίωση να ακουμπά στην σωλήνωση ψυκτικού, τον συμπιεστή, ή οποιαδήποτε κινητά μέρη του ανεμιστήρα.
- Οι μη εξουσιοδοτημένες αλλαγές της εσωτερικής συνδεσμολογίας μπορεί να αποβούν επικίνδυνες. Ο κατασκευαστής δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για οποιαδήποτε βλάβη ή κακή λειτουργία που επέρχεται ως αποτέλεσμα μη εξουσιοδοτημένων αλλαγών.
- Οι κανονισμοί για τις διαμέτρους καλωδίου διαφέρουν από τόπο σε τόπο. Για του κανόνες εξωτερικής καλωδίωσης, παρακαλούμε να ανατρέξετε τους ΤΟΠΙΚΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΚΩΔΙΚΕΣ προτού ξεκινήσετε. Πρέπει να διασφαλίσετε ότι η εγκατάσταση συμμορφώνεται με όλους τους σχετικούς κανόνες και κανονισμούς.
- Για την πρόληψη δυσλειτουργίας του κλιματιστικού προκαλούμενης από ηλεκτρικό θόρυβο, πρέπει να δοθεί προσοχή κατά τη συνδεσμολογία ως ακολούθως:
  - Η συνδεσμολογία του τηλεχειριστηρίου και η συνδεσμολογία ελέγχου μεταξύ μονάδων πρέπει να πραγματοποιηθεί χωριστά από τη συνδεσμολογία ισχύος μεταξύ μονάδων.
  - Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια για τη συνδεσμολογία ελέγχου μεταξύ των μονάδων και γειώστε τη θωράκιση και από τις δυο πλευρές.

### 5-3. Διαγράμματα Συστήματος Συνδεσμολογίας

#### Παράδειγμα για τριφασική εξωτερική μονάδα



\* Αναφορικά με το S-250PE1E8, η παροχή ισχύος είναι 220-240V, 50Hz μόνο.

- Αν το καλώδιο παροχής ισχύος αυτής της συσκευής είναι χαλασμένο, πρέπει να αντικατασταθεί από συνεργείο επισκευής που ορίζεται από τον κατασκευαστή, επειδή απαιτούνται εργαλεία ειδικού σκοπού.

### 5-2. Συνιστώμενο Μήκος Καλωδίου και Διάμετρος Καλωδίου για το Σύστημα Παροχής Ισχύος

#### Εξωτερική μονάδα (Τριφασική)

	(Α) Παροχή ισχύος		Ασφάλεια χρονοκαθυστέρησης ή χωρητικότητας του κυκλώματος
	Μέγεθος καλωδίου	Μέγιστο μήκος	
U-200PE1E8	14 mm <sup>2</sup>	116 m	15 A
U-250PE1E8	14 mm <sup>2</sup>	96 m	20 A

#### Εσωτερική μονάδα

Τύπος	(B) Παροχή ισχύος	Ασφάλεια χρονοκαθυστέρησης ή χωρητικότητας του κυκλώματος
	E1	2,5 mm <sup>2</sup> Μέγ. 50/30 m

#### Καλωδίωση ελέγχου

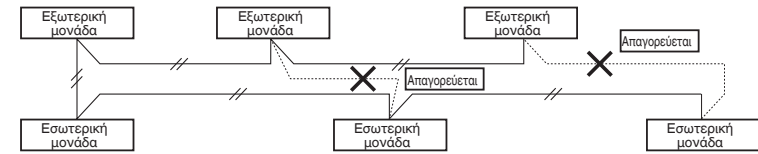
(Γ) Καλωδίωση ελέγχου μεταξύ των μονάδων (μεταξύ των εξωτερικών και εσωτερικών μονάδων)	(Δ) Καλωδίωση τηλεχειριστηρίου
0,75 mm <sup>2</sup> (AWG #18) Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια*1	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG #18) Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια
Μέγ. 1.000 m	Μέγ. 500 m <sup>2</sup>

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Με ακροδέκτη καλωδίου τύπου δακτυλίου.
- Όταν χρησιμοποιείται ο τύπος «E1» με μέγιστο μήκος 500 μέτρων για ομαδικό έλεγχο και, εάν το τηλεχειριστήριο για τον ομαδικό έλεγχο είναι ασύρματο, το μέγιστο μήκος θα είναι 400 μέτρα.

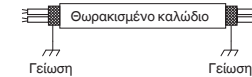
#### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Όταν συνδέετε εξωτερικές μονάδες σε δίκτυο, αποσυνδέστε τον ακροδέκτη από το κοντό βύσμα (CN003, 2P Μαύρο, θέση: δεξιά κάτω μέρος του κύριου ηλεκτρονικού ελεγκτή PCB εξωτερικού χώρου) από όλες τις εξωτερικές μονάδες εκτός από οποιαδήποτε από τις εξωτερικές μονάδες. (Κατά την αποστολή: Σε κατάσταση βραχυκύκλωσης.)
- Μην τοποθετείτε την καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων με τρόπο που να σχηματίζει βρόχο. (Εικ. 5-1)



Εικ. 5-1

- Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια για συνδεσμολογία ελέγχου μεταξύ μονάδων (c) και γειώστε τη θωράκιση και στις δυο πλευρές, διαφορετικά μπορεί να επέλθει δυσλειτουργία από θόρυβο. (Εικ. 5-4) Συνδέστε την καλωδίωση όπως φαίνεται στην ενότητα «5-3. Διαγράμματα Συστήματος Συνδεσμολογίας».



Εικ. 5-2

- Χρησιμοποιήστε τα τυπικά καλώδια ηλεκτρικής παροχής 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. (245 IEC57, 245 IEC66)

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

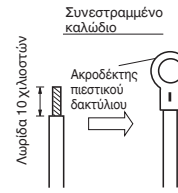
Οι χαλαρές καλωδιώσεις μπορεί να προκαλέσουν υπερθέρμανση του ακροδέκτη ή να καταλήξουν σε δυσλειτουργία της μονάδας. Μπορεί επίσης να προκληθεί κίνδυνος πυρκαγιάς. Συνεπώς, εξασφαλίστε ότι όλες οι καλωδιώσεις είναι συνδεδεμένες σφίχτα.

Όταν συνδέετε κάθε καλώδιο ισχύος στον ακροδέκτη, ακολουθήστε τις οδηγίες για τον «Τρόπος σύνδεσης καλωδίων στον ακροδέκτη» και συνδέστε το καλώδιο σφίχτα με τη βίδα του ακροδέκτη.

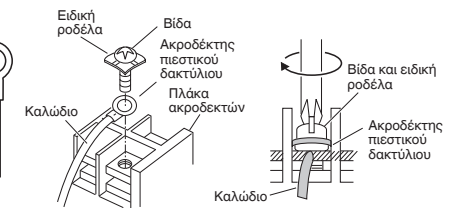
#### Τρόπος σύνδεσης καλωδίωσης στον ακροδέκτη

##### ■ Για συνεστραμμένη καλωδίωση

- Κόψτε το άκρο του καλωδίου με κόφτη, μετά γυμνώστε τη μόνωση για να εκτεθεί το συνεστραμμένο καλώδιο κατά περίπου 10 χιλιοστά και στρίψτε σφίχτα τα άκρα του καλωδίου. (Εικ. 5-3)
- Με τη βοήθεια σταυροκατάβιδου, αφαιρέστε τη βίδα ή τις βίδες ακροδέκτη στην πλάκα ακροδεκτών.
- Με τη βοήθεια συνδετήρα δακτυλιοειδούς συνδέσμου ή πένσας, σφίξτε καλά κάθε γυμνωμένο άκρο καλωδίου με έναν ακροδέκτη πιεστικού δακτυλίου.
- Τοποθετήστε τον ακροδέκτη πιεστικού δακτυλίου και επανατοποθετήστε και σφίξτε τη βίδα ακροδέκτη που αφαιρέσατε, με τη βοήθεια καταβιδιού. (Εικ. 5-4)



Εικ. 5-3



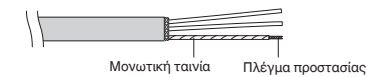
Εικ. 5-4

##### ■ Παραδείγματα θωρακισμένων καλωδίων

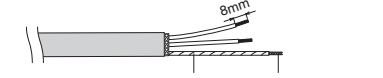
- Αφαιρέστε το περιβλήμα καλωδίου για να μην γρατσουνίσετε την πελεγμένη προστασία. (Εικ. 5-5)
- Ξετυλίξτε την πελεγμένη προστασία προσεκτικά και περιστρέψτε τα μη πελεγμένα καλώδια προστασίας σφίχτα μαζί. Μονώστε τα καλώδια προστασίας καλύπτοντάς τα με σωλήνα μόνωσης ή τυλιγνόντάς τα με μονωτική ταινία. (Εικ. 5-6)
- Αφαιρέστε το περιβλήμα του καλωδίου σήματος. (Εικ. 5-7)
- Συνδέστε τους ακροδέκτες πίεσης δακτυλίου στα καλώδια σιμάτων και τα καλώδια προστασίας που μονώσατε στο βήμα (2). (Εικ. 5-8)



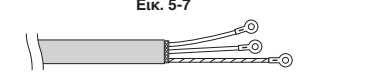
Εικ. 5-5



Εικ. 5-6



Εικ. 5-7

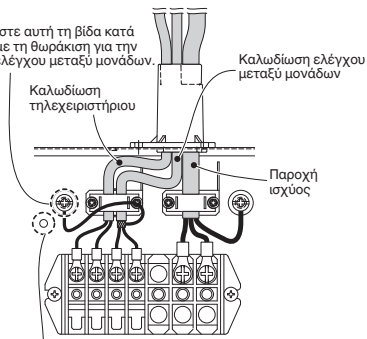


Εικ. 5-8

## ■ Δείγματα καλωδίσεων

### Εσωτερική μονάδα

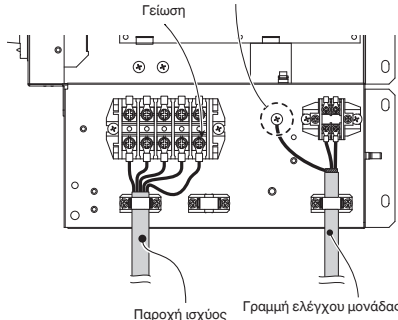
Χρησιμοποιήστε αυτή τη βίδα κατά τη σύνδεση με τη θωράκιση για την καλωδίωση ελέγχου μεταξύ μονάδων.



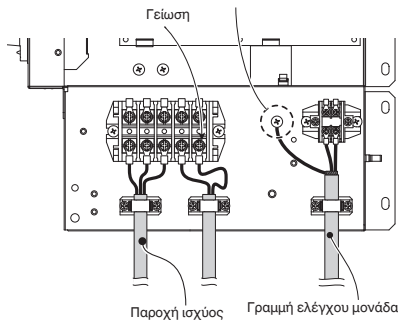
Βίδα λειτουργικής γείωσης (Κιτ εξωτερικής ηλεκτρονικής βαλβίδας επέκτασης και χρονοδιακόπτης προγράμματος)

### Εξωτερική μονάδα

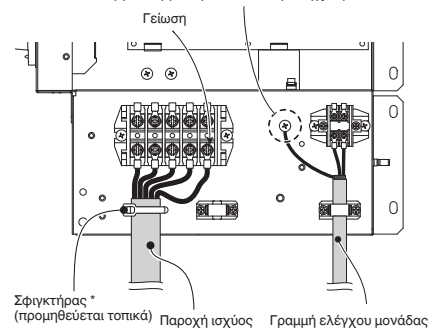
1. Χρησιμοποιήστε αυτή τη βίδα κατά τη σύνδεση με τη γείωση για την καλωδίωση ελέγχου μονάδων.



2. Χρησιμοποιήστε αυτή τη βίδα κατά τη σύνδεση με τη γείωση για την καλωδίωση ελέγχου μονάδων.



3. Χρησιμοποιήστε αυτή τη βίδα κατά τη σύνδεση με τη γείωση για την καλωδίωση ελέγχου μονάδων.



\* Πρώτα, αφαιρέστε το συνδεδεμένο εξάρτημα ρητίνης. Στη συνέχεια, κατευθύνεται το σφικτήρα (προμηθεύεται τοπικά) μέσα από την οπή βίδας και στερεώστε το καλώδιο ισχύος.

## 6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ ΜΕ ΧΡΟΝΟΜΕΤΡΟ (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ)

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών που συνοδεύει τη μονάδα τηλεχειριστηρίου με χρονόμετρο.

## 7. ΠΩΣ ΝΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΙΤΕ ΤΙΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Η πλευρά της σωλήνας υγρού συνδέεται με σύνδεσμο παξιμάδι πεταλούδας, και η πλευρά σωλήνας αερίου συνδέεται με συγκόλληση.

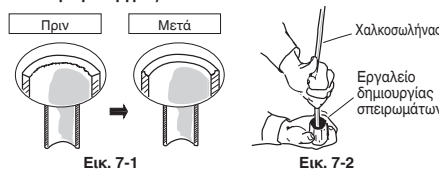
### 7-1. Σύνδεση του Σωλήνα Ψυκτικού Μέσου Χρήση της Μεθόδου Διαπλάτνσης

Πολλά συστήματα συμβατικών διπλών μονάδων κλιματιστικών χρησιμοποιούν τη χωνευτή μέθοδο σύνδεσης για σωλήνες ψυκτικού που οδεύουν μεταξύ μονάδων εσωτερικού και εξωτερικού χώρου. Με το μέθοδο αυτή, οι χαλκοσωλήνες διαπλάτνονται σε κάθε άκρο και συνδέονται με παξιμάδια διαπλάτνσης.

#### Διαδικασία Διαπλάτνσης με έναν Εξηλωτή

- Κόψτε το χαλκοσωλήνα στο απαιτούμενο μήκος με κόφτη σωλήνων. Συνιστάται να κόβετε περίπου 30 – 50 cm. μεγαλύτερο μήκος από το μήκος σωλήνα που υπολογίζετε.
- Αφαιρέστε τα γρεζιά από κάθε άκρο του χαλκοσωλήνα με το εργαλείο καθαρισμού σωλήνα ή με μια λίμα. Αυτή η διαδικασία είναι σημαντική και πρέπει να γίνεται προσεκτικά για να δημιουργηθεί μια καλή διαπλάτνση. Βεβαιωθείτε ότι εμποδίζετε οποιαδήποτε σκουπίδια (υγρασία, ακαθαρσίες, μεταλλικά γεμίματα κ.λπ.) να εισέλθουν στο σωλήνα. (Εικ. 7-1 και 7-2)

#### Αφαίρεση γρεζιών

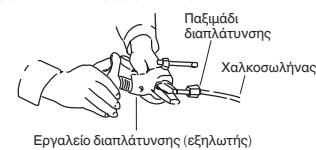


### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Κατά τη δημιουργία σπειρώματος, κρατάτε τον σωλήνα προς τα κάτω και βεβαιωθείτε ότι δεν πέφτουν μέσα στον σωλήνα ρινίσματα χαλκού. (Εικ. 7-2)

- Αφαιρέστε το παξιμάδι διαπλάτνσης από την μονάδα και βεβαιωθείτε ότι το τοποθετήσατε στον χαλκοσωλήνα.

- Κάντε μια διάνοιξη στο κάθε άκρο του χαλκοσωλήνα με το εργαλείο διάνοιξης. (Εικ. 7-3)



Εργαλείο διαπλάτνσης (εξηλωτής)

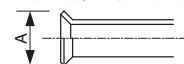
Εικ. 7-3

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μια καλή διαπλάτνση πρέπει να έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- η εσωτερική επιφάνεια είναι γυαλιστερή και λεία
- η ακμή είναι ομαλή
- οι κωνικές πλευρές είναι ομοιόμορφου μήκους

Μέγεθος χράνης: A (mm)



Χαλκοσωλήνας (Εξωτερική διάμ.)	A <sub>0-4</sub>
ø6,35	9,1
ø9,52	13,2
ø12,7	16,6
ø15,88	19,7
ø19,05	24,0

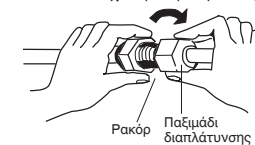
### Προσοχή Προτού Συνδέσετε τους Σωλήνες Σφιχτά

- Τοποθετήστε ένα πάνω σφράγισης ή αδιάβροχη ταινία για να εμποδίσετε τη σκόνη ή το νερό να εισέλθουν στους σωλήνες πριν χρησιμοποιηθούν.
- Βεβαιωθείτε να επαλείψετε λιπαντικό ψυκτικού (έλαιο αιθέρα) στο εσωτερικό του παξιμαδιού ρακόρ πριν πραγματοποιήσετε τις συνδέσεις σωλήνων. Αυτό είναι αποτελεσματικό για τη μείωση των διαρροών αερίου. (Εικ. 7-4)



Εικ. 7-4

- Για σωστή σύνδεση ευθυγραμμίστε το σωλήνα ένωσης και το σωλήνα ρακόρ μεταξύ τους, μετά βιδώστε πάνω το παξιμάδι ρακόρ απαλά ώστε να έχετε μια ομαλή ένωση. (Εικ. 7-5)



Εικ. 7-5

- Ρυθμίστε το σχήμα του σωλήνα υγρού χρησιμοποιώντας ένα εργαλείο κάμψης σωλήνων στο σημείο εγκατάστασης και συνδέστε το με την πλευρική βαλβίδα της σωλήνωσης υγρού με τη βοήθεια μιας χράνης.

### Προφυλάξεις Κατά τη Συγκόλληση

- Αναπληρώστε τον αέρα στο εσωτερικό του σωλήνα με αέριο άζωτο για μη σχηματιστεί φιλμ από οξείδιο του χαλκού κατά την διαδικασία της συγκόλλησης. (Οξυγόνο, διοξείδιο του άνθρακα και Φρέον δεν επιτρέπονται.)
- Μην αφήσετε να ζεσταθεί υπερβολικά ο σωλήνας κατά τη συγκόλληση. Το αέριο άζωτο μέσα στο σωλήνα μπορεί να υπερθερμανθεί, προκαλώντας βλάβη στις βαλβίδες του συστήματος ψυκτικού μέσου. Συνεπώς, αφήνετε το σωλήνα να ψύχεται κατά τη συγκόλληση.
- Χρησιμοποιήστε μια βαλβίδα μείωσης για τον κύλινδρο του αζώτου.
- Μη χρησιμοποιείτε χημικά που προορίζονται να εμποδίζουν το σχηματισμό φιλμ οξειδίου. Αυτά τα χημικά επηρεάζουν επιβλαβώς το ψυκτικό μέσο και το ψυκτικό λάδι, και μπορεί να προκαλέσουν βλάβη και δυσλειτουργίες.

## 7-2. Σύνδεση Σωλήνωσης Μεταξύ Εσωτερικών και Εξωτερικών Μονάδων

- Προετοιμασία της σωλήνωσης.

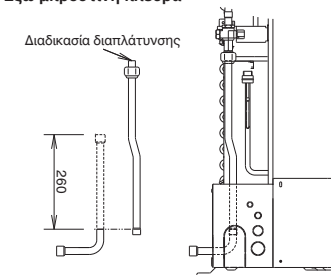
- Ο σωλήνας αερίου έχει διάμετρο ø25.4, αλλά η σύνδεση με τη βαλβίδα συντήρησης της εξωτερικής μονάδας έχει διάμετρο ø19.05, επομένως θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ρακόρ. Στη συνέχεια, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε τον σύνδεσμο σωλήνα και τον σύνδεσμο σωλήνα σμίκρυνσης που παρέχονται κατά την πραγματοποίηση των συνδέσεων (συγκόλληση).

- Ευθυγραμμίστε τον σύνδεσμο σωλήνα στην κατεύθυνση εξαγωγής της σωλήνωσης και ανατρέξτε στις ενότητες «Παραδείγματα Σύνδεσης Σωλήνων» 1 έως 4 για να κόψετε τον σωλήνα στο απαιτούμενο μήκος και κατόπιν να τον συγκολλήσετε.

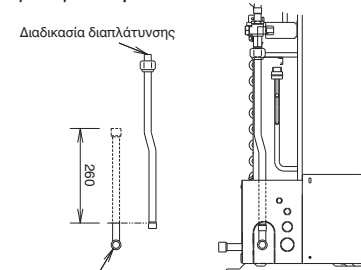
- Για να προστατεύσετε την καλωδίωση και τα εξαρτήματα εντός της μονάδας, πραγματοποιήστε τη συγκόλληση έξω από τη μονάδα. Επίσης, έχετε υπόψη ότι κάθε ένας από τους συνδέσμους σωλήνες στο 1 έως 3 θα πρέπει να εγκατασταθεί σε συγκεκριμένη κατεύθυνση, επομένως βεβαιωθείτε ότι βρισκονται στη θέση που επισημαίνεται στην εικόνα όταν πραγματοποιείτε τη συγκόλληση τους.

### Παραδείγματα σύνδεσης σωλήνων

#### 1. Έξω μπροστινή πλευρά

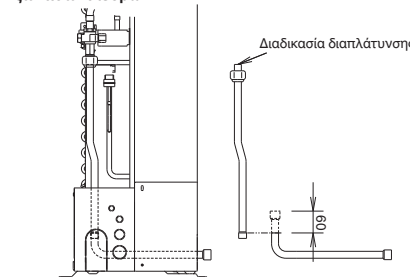


#### 2. Έξω δεξιά πλευρά



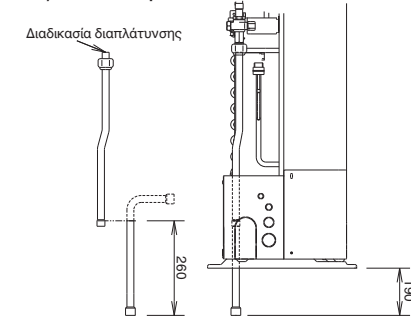
Η σύνδεση «βλέπει» προς τα εσάς

#### 3. Έξω πίσω πλευρά

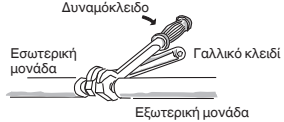




#### 4. Έξω κάτω πλευρά

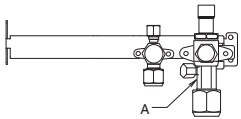


- Ο σωλήνας αερίου διαμέτρου  $\phi 25,4$  δεν θα περνά εύκολα από το άνοιγμα των ψυκτικών σωλήνων στο κάλυμμα του σωλήνα. επομένως βεβαιωθείτε ότι έχετε συνδέσει τον σωλήνα διαμέτρου  $\phi 25,4$  με τον σωλήνα διαμέτρου  $\phi 19,05$  έξω από την εξωτερική μονάδα.
- Συνδέστε σφικτά το σωλήνα ψυκτικού μέσου στην πλευρά της εσωτερικής μονάδας που εκτείνεται από τον τοίχο με το σωλήνα της πλευράς της εξωτερικής μονάδας.
- Για να σφίξετε τα παξιμαδιά διαπλάτυσης, σφίξτε με την κατάλληλη ροπή.
- Όταν αφαιρείτε τα παξιμαδιά ρακόρ από τις συνδέσεις σωλήνων, ή όταν τα σφίγγετε μετά τη σύνδεση των σωλήνων, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε 2 γαλλικά κλειδιά ή κάβουρες. (Εικ. 7-6) Αν σφίχτουν υπερβολικά τα παξιμαδιά ενός ρακόρ, μπορεί να χαλάσει το ρακόρ, πράγμα που θα καταλήξει σε διαρροή του ψυκτικού μέσου και μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό ή ασφυξία στους παρευρισκόμενους στο δωμάτιο.



Εικ. 7-6

- Όταν αφαιρείτε ή σφίγγετε το παξιμαδί ρακόρ του σωλήνα αερίου, χρησιμοποιήστε μαζί 2 ρυθμιζόμενα κλειδιά: ένα στο παξιμαδί ρακόρ του σωλήνα αερίου και το άλλο στο τμήμα A. (Εικ. 7-7)



Εικ. 7-7

- Για τα παξιμαδιά ρακόρ στις συνδέσεις σωλήνων, βεβαιωθείτε και χρησιμοποιείτε τα παξιμαδιά ρακόρ που παρέχονται με τη μονάδα, ή διαφορετικά παξιμαδιά ρακόρ για R410A (τύπου 2). Ο σωλήνας ψυκτικού που χρησιμοποιείται πρέπει να έχει το σωστό πάχος τοιχώματος όπως φαίνεται στον πίνακα δεξιά.

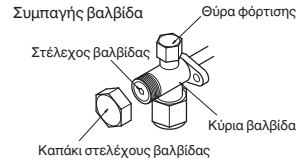
Διάμετρος σωλήνα	Ροπή σύσφιξης (κατά προσέγγιση)	Πάχος σωλήνα
$\phi 6,35$ (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
$\phi 9,52$ (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
$\phi 12,7$ (1/2")	49 – 55 N · m (490 – 550 kgf · cm)	0,8 mm
$\phi 15,88$ (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm
$\phi 19,05$ (3/4")	100 – 120 N · m (1000 – 1200 kgf · cm)	1,2 mm

Επειδή η πίεση είναι περίπου 1,6 φορές μεγαλύτερη από την πίεση συμβατικού ψυκτικού μέσου, η χρήση συνηθισμένων παξιμαδιών διαπλάτυσης (τύπου 1) ή σωλήνων με λεπτό τοίχωμα μπορεί να καταλήξει σε διάτρηση του σωλήνα, τραυματισμό, ή ασφυξία από διαρροή ψυκτικού μέσου.

- Για να προλάβετε βλάβη της διαπλάτυσης εξαιτίας υπερβολικού σφίξιματος των παξιμαδιών διαπλάτυσης, χρησιμοποιήστε τον παραπάνω πίνακα σαν οδηγό όταν κάνετε τη σύσφιξη.
- Όταν σφίγγετε το παξιμαδί ρακόρ στο σωλήνα υγρού, χρησιμοποιήστε ρυθμιζόμενο κλειδί με ονομαστικό μήκος λαβής 200 mm.
- Μη χρησιμοποιήσετε κλειδί για το σφίξιμο των καπακιών του στελέχους της βαλβίδας. Κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει βλάβη στις βαλβίδες.
- Ανάλογα με τις συνθήκες εγκατάστασης, η άσκηση υπερβολικής ροπής μπορεί να προκαλέσει σπάσιμο των παξιμαδιών.

#### Προφυλάξεις για τη Λειτουργία Συμπαγούς Βαλβίδας

- Αν αφηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα η συμπαγής βαλβίδα χωρίς το καπάκι του στελέχους βαλβίδας, το ψυκτικό μέσο θα διαρρέει από τη βαλβίδα. Συνεπώς, μην αφήνετε το στέλεχος της βαλβίδας χωρίς το καπάκι του. (Εικ. 7-8)
- Χρησιμοποιήστε ένα δυναμικόκλειδο για να σφίξετε καλά το καπάκι του στελέχους της βαλβίδας.



Εικ. 7-8

- Ροπή σύσφιξης καπακιού στελέχους της βαλβίδας:

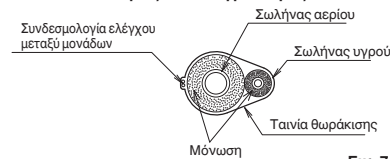
Θύρα φόρτισης	8 – 10 N · m (80 – 100 kgf · cm)
Καπάκι στελέχους βαλβίδας	$\phi 9,52$ 19 – 21 N · m (190 – 210 kgf · cm)
	$\phi 12,7$ 25 – 30 N · m (250 – 300 kgf · cm)
	$\phi 19,05$ 13 – 14 N · m (130 – 140 kgf · cm)

#### 7-3. Μόνωση του Σωλήνα Ψυκτικού Μέσου

##### Μόνωση σωληνώσεων

- Πρέπει να βάλετε θερμομόνωση στις σωληνώσεις όλων των μονάδων, συμπεριλαμβανομένου του αρμού διανομής (προμηθεύεται χωριστά).
- \* Για σωλήνες αερίου, το μονωτικό υλικό πρέπει να έχει αντίσταση σε θερμοκρασία έως 120°C ή παραπάνω. Για τους άλλους σωλήνες, πρέπει να έχει αντίσταση σε θερμοκρασία έως τους 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 σωλήνων αερίου κατά 1 βήμα.

##### Δυο σωλήνες διατεταγμένοι μαζί



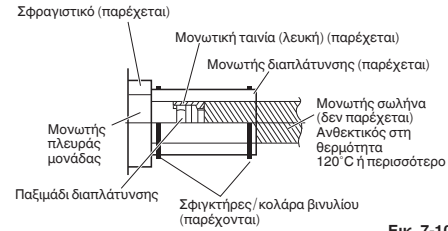
Εικ. 7-9

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

Αν το εξωτερικό των βαλβίδων της μονάδας εξωτερικού χώρου έχει κλειστεί με τετράγωνο καπάκι αγωγού, βεβαιωθείτε ότι αφήνετε αρκετό χώρο για πρόσβαση στις βαλβίδες και να μπορούν να συνδέονται και να αφαιρούνται τα πάνελ.

#### Περιτύλιξη των παξιμαδιών διαπλάτυσης με ταινία

Τυλίξτε τη λευκή μονωτική ταινία γύρω από τα παξιμαδιά διαπλάτυσης στις συνδέσεις του σωλήνα αερίου. Μετά καλύψτε τις συνδέσεις σωλήνων με το μονωτικό χοάης, και γεμίστε το κενό στο ρακόρ με την παρεχόμενη μαύρη μονωτική ταινία. Τέλος, στερεώστε το μονωτή και στα δυο άκρα με τους παρεχόμενους σφικτήρες βινυλίου. (Εικ. 7-10)



Εικ. 7-10

#### Μονωτικό υλικό

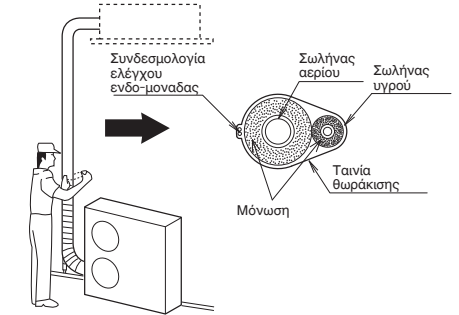
Το υλικό που χρησιμοποιείται για μόνωση πρέπει να έχει καλά μονωτικά χαρακτηριστικά, να είναι εύχρηστο, ανθεκτικό στη γήρανση και δεν πρέπει να απορροφά υγρασία εύκολα.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

Αφού έχει μονωθεί ένας σωλήνας, ποτέ μην προσπαθήσετε να τον λυγίσετε σε στενή γωνία επειδή μπορεί να προκαλέσει σπάσιμο ή ρωγμή στο σωλήνα. Ποτέ μην πιάνετε στα σημεία σύνδεσης εξόδου αποστράγγισης ή ψυκτικού μέσου όταν μετακινείτε τη μονάδα.

#### 7-4. Περιτύλιξη των σωλήνων με ταινία

- Αυτή τη στιγμή, οι σωλήνες ψυκτικού μέσου (και ηλεκτρικά καλώδια αν το επιτρέπουν οι τοπικοί κώδικες) πρέπει να ενωθούν με την θωρακισμένη ταινία σε 1 πλεξούδα. Για να προληφθεί η συμπίκνωση από την υπερχειλίση της λεκάνης αποστράγγισης, αφήστε το λάστιχο αποστράγγισης χωριστά από το σωλήνα ψυκτικού μέσου.
- Τυλίξτε τη θωρακισμένη ταινία από το κάτω μέρος της εξωτερικής μονάδας προς την κορυφή του σωλήνα εκεί που εισέρχεται στον τοίχο. Καθώς τυλίγετε το σωλήνα, επικαλύπτετε το μισό πλάτος της προηγούμενης στροφής της ταινίας.
- Στερεώστε την πλεξούδα σωλήνων στον τοίχο, με τη βοήθεια 1 σφικτήρα ανά περίπου ένα μέτρο. (Εικ. 7-11)



Εικ. 7-11

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μην τυλίγετε την ταινία θωράκισης πολύ σφικτά αφού αυτό θα αυξήσει το αποτέλεσμα της θερμικής μόνωσης. Επίσης, βεβαιωθείτε ότι το λάστιχο αποστράγγισης συμπίκνωσης διαχωρίζεται μακριά από την πλεξούδα και στάζει μακριά από τη μονάδα και τις σωλήνες.

#### 7-5. Τελείωμα της Εγκατάστασης

Αφού τελειώσετε τη μόνωση και το τυλίγμα ταινίας πάνω από τους σωλήνες, χρησιμοποιείται τόχο σφραγισματος για να σφραγίσετε την οπή στον τοίχο ώστε να μη μπαίνουν μέσα η βροχή και τα ρεύματα αέρα. (Εικ. 7-12)



Εικ. 7-12

## 8. ΔΟΚΙΜΗ ΔΙΑΡΡΟΗΣ, ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΦΟΡΤΙΣΗ ΠΡΟΣΘΕΤΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ

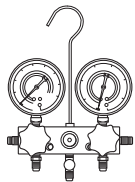
Εκτελέστε τεστ αεροστεγανότητας στο σύνολο του κλιματιστικού. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή σε καμία σύνδεση.

Ο αέρας και η υγρασία στο ψυκτικό σύστημα μπορούν να έχουν ανεπιθύμητα αποτελέσματα όπως υποδεικνύονται παρακάτω.

- η πίεση στο σύστημα αυξάνεται
- το ρεύμα λειτουργίας αυξάνεται
- η αποδοτικότητα ψύξης (ή θέρμανσης) μειώνεται
- η υγρασία στο κύκλωμα ψυκτικού μπορεί να παγώσει και να φράξει την τριχοειδή σωλήνωση
- το νερό μπορεί να προξενήσει διάβρωση των εξαρτημάτων στο σύστημα ψυκτικού

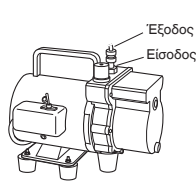
Επομένως, η εσωτερική μονάδα και η σωλήνωση μεταξύ της εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας πρέπει να εξετάζονται για διαρροή και να εκκενώνονται, για να αφαιρεθούν οποιαδήποτε μη επιδεκτικά συμπύκνωσης και η υγρασία από το σύστημα. (Εικ. 8-1 και 8-2)

Πολλαπλός μετρητής



Εικ. 8-1

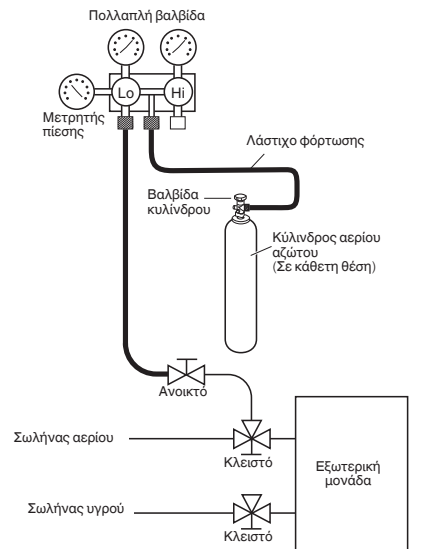
Αντλία κενού



Εικ. 8-2

### ■ Εξαέρωση με μια αντλία κενού (για δοκιμαστική λειτουργία) Προετοιμασία

Βεβαιωθείτε ότι κάθε σωλήνας (σωλήνες υγρού και αερίου) μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας έχει συνδεθεί κατάλληλα και όλες οι καλωδιώσεις για τη δοκιμαστική λειτουργία έχουν ολοκληρωθεί. Αφαιρέστε τα πώματα των βαλβίδων από τις βαλβίδες συντήρησης και του αερίου και του υγρού στην εξωτερική μονάδα. Σημειώστε ότι οι βαλβίδες συντήρησης και των σωλήνων αερίου και των σωλήνων υγρού στην εξωτερική μονάδα παραμένουν κλειστές σε αυτή τη φάση. (Εικ. 8-3)



Εικ. 8-3

- Η φόρτωση του ψυκτικού μέσου κατά το χρόνο παράδοσης είναι εγγυημένα επαρκής για μήκος σωληνώσεων μέχρι 30 m. Οι σωλήνες μπορούν να υπερβούν αυτό το μήκος μέχρι το ανώτατο επιτρεπόμενο μήκος, ωστόσο, είναι απαραίτητη μια επιπρόσθετη φόρτιση σε μια ποσότητα που αντιστοιχεί στο κομμάτι των σωληνώσεων πάνω από τα 30 m. (Δεν χρειάζεται πρόσθετο λιπαντικό για τον ψυκτικό μηχανισμό.)

### 8-1. Δοκιμή Διαρροής

- (1) Με τις βαλβίδες συντήρησης στην εξωτερική μονάδα κλειστές, αφαιρέστε το 7,94 mm. ρακόρ και το κολάρο του από τη βαλβίδα συντήρησης του σωλήνα αερίου. (Αποθηκεύστε για επαναχρησιμοποίηση.)
- (2) Συνδέστε μια πολλαπλή βαλβίδα (με μετρητές πίεσης) και τον κύλινδρο ξηρού αζώτου σε αυτήν τη θυρίδα συντήρησης με τα λάστιχα φόρτωσης.

#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Χρησιμοποιήστε μια πολλαπλή βαλβίδα για την εξαέρωση. Αν δεν υπάρχει, χρησιμοποιήστε μια βαλβίδα διακοπής για αυτό το σκοπό. Το κουμπί "Hi" της πολλαπλής βαλβίδας πρέπει να είναι πάντα κλειστό.

- (3) Ρυθμίστε την πίεση του συστήματος έως 4,15 MPa (42 kgf/cm<sup>2</sup>G) με ξηρό αέριο άζωτο και κλείστε τη βαλβίδα του κυλίνδρου όταν η ένδειξη φτάσει τα 4,15 MPa (42 kgf/cm<sup>2</sup>G). Κατόπιν, ελέγξτε για διαρροές με υγρό σαπούνι.

#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Για να αποφύγετε τη εισροή του αζώτου στο σύστημα ψυκτικού σε υγρή κατάσταση, η κορυφή του κυλίνδρου πρέπει να βρίσκεται ψηλότερα από το κατώτατο σημείο, όταν διατηρείτε σταθερή την ατμοσφαιρική πίεση στο σύστημα. Συνήθως, ο κύλινδρος χρησιμοποιείται σε κάθετη θέση.

- (4) Κάντε μια δοκιμή διαρροών όλων των ενώσεων της σωλήνωσης (εσωτερικές και εξωτερικές) και τις βαλβίδες συντήρησης του αερίου και του υγρού. Οι φυσαλίδες υποδεικνύουν διαρροή. Σκουπίστε το σαπούνι με ένα καθαρό ύφασμα μετά τη δοκιμή διαρροών.
- (5) Αφού το σύστημα βρεθεί να είναι χωρίς διαρροές, εκτονώστε την πίεση αζώτου με τη χαλάρωση του διασυνδεδητού του λάστιχου φόρτωσης στον κύλινδρο αζώτου. Όταν η πίεση του συστήματος μειώνεται στο κανονικό, αποσυνδέστε το λάστιχο από τον κύλινδρο.

### 8-2. Εκκένωση

Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε αντλία κενού που εμπεριέχει λειτουργία αποφυγής επιστροφής ροής, έτσι ώστε να αποφεύγεται η επιστροφή ροής του λιπαντικού της αντλίας μέσα στις σωληνώσεις της μονάδας, όταν σταματά η αντλία.

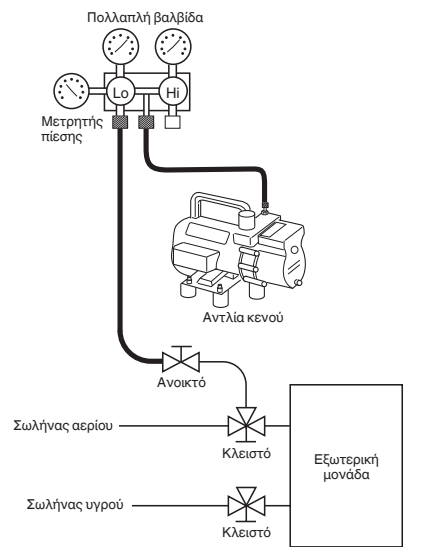
- Εκτελέστε αναρρόφηση στην εσωτερική μονάδα και στις σωληνώσεις. Συνδέστε την αντλία κενού στη βαλβίδα σωλήνα αερίου και εφαρμόστε αναρρόφηση υπό πίεση -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) ή μικρότερη.

Συνεχίστε την αναρρόφηση για τουλάχιστον 1 ώρα αφού η πίεση φτάσει τα -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr).

- (1) Συνδέστε το τέλος του λάστιχου φόρτωσης που περιγράφηκε στα προηγούμενα βήματα με την αντλία κενού, για να εκκενώσετε τη σωλήνωση και την εσωτερική μονάδα. Επιβεβαιώστε ότι το κουμπί "Lo" της πολλαπλής βαλβίδας είναι ανοικτό. Κατόπιν, ενεργοποιήστε την αντλία κενού.
- (2) Όταν επιτευχθεί το επιθυμητό κενό, κλείστε το κουμπί "Lo" της πολλαπλής βαλβίδας και κλείστε την αντλία κενού. Επιβεβαιώστε ότι η πίεση του μετρητή είναι κάτω από -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) μετά από 4 έως 5 λεπτά λειτουργίας της αντλίας κενού. (Εικ. 8-4)

#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Χρησιμοποιήστε μια φιάλη ειδικά σχεδιασμένη για χρήση με R410A.



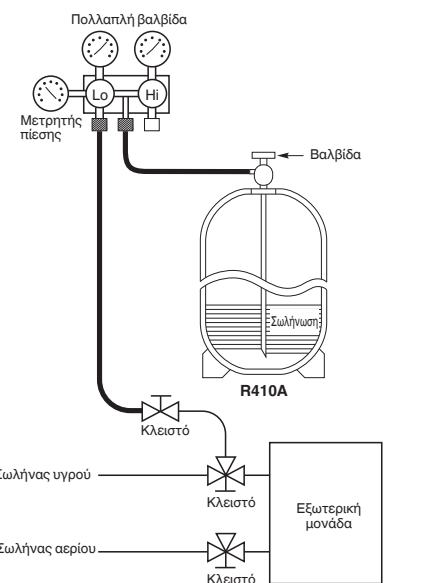
Εικ. 8-4

### 8-3. Φόρτιση με Πρόσθετο Ψυκτικό Μέσο

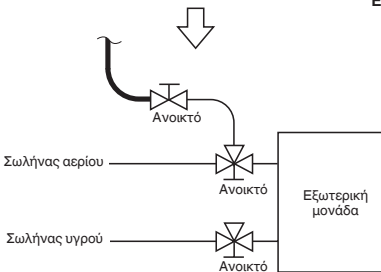
- Φόρτωση με πρόσθετο ψυκτικό μέσο (υπολογισμένο από το μήκος του σωλήνα υγρού όπως φαίνεται στην ενότητα "Ποσότητα φορτίου πρόσθετου ψυκτικού μέσου") χρησιμοποιώντας τη βαλβίδα τροφοδοσίας του σωλήνα υγρού. (Εικ. 8-5)

- Χρησιμοποιήστε μια ζυγαριά για να μετρήσετε το ψυκτικό ακριβώς.
- Αν η πρόσθετη ποσότητα φορτίου ψυκτικού μέσου δεν μπορεί να φορτωθεί σε μία δόση, φορτώστε το υπόλοιπο ψυκτικό μέσο σε υγρή μορφή χρησιμοποιώντας τη βαλβίδα τροφοδοσίας του σωλήνα αερίου με το σύστημα στη θέση Ψύξης κατά το χρόνο της δοκιμαστικής λειτουργίας. (Εικ. 8-6)

\* Αν έχετε πραγματοποιήσει φόρτωση πρόσθετου ψυκτικού μέσου, σημειώστε το μήκος του σωλήνα ψυκτικού μέσου και την ποσότητα του πρόσθετου ψυκτικού στην επικέτα της μονάδας (στο εσωτερικό του πλαισίου).



Εικ. 8-5



Εικ. 8-6

### 8-4. Τελείωμα της Εργασίας

- (1) Με ένα εξαγωνικό κλειδί, γυρίστε το στέλεχος της βαλβίδας τροφοδοσίας του σωλήνα υγρού κατά την αντίθετη φορά του ρολογιού, για να ανοίξετε πλήρως τη βαλβίδα.
- (2) Γυρίστε το στέλεχος της βαλβίδας τροφοδοσίας του σωλήνα αερίου αντίθετα προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού, για να ανοίξετε πλήρως τη βαλβίδα.

#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

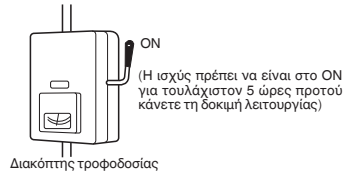
Για να αποφύγετε τη διαρροή αερίου κατά την αφαίρεση του λάστιχου φόρτωσης, σιγουρευτείτε ότι το στέλεχος του σωλήνα αερίου είναι γυρισμένο εντελώς (θέση "BACK SEAT").

- (3) Χαλαρώστε το λάστιχο φόρτωσης που συνδέεται με τη θυρίδα συντήρησης του σωλήνα αερίου (7,94 mm) ελαφρώς, για να εκτονώσετε την πίεση και έπειτα αφαιρέστε το λάστιχο.
- (4) Επανατοποθετήστε το ρακόρ 7,94 mm και το κολάρο του στη θυρίδα συντήρησης του σωλήνα αερίου και στερεώστε το ρακόρ με ασφάλεια χρησιμοποιώντας ένα ρυθμιζόμενο γαλλικό κλειδί ή έναν κάρουρα. Αυτή η διαδικασία είναι πολύ σημαντική, γιατί αποτρέπει τη διαρροή αερίου από το σύστημα.
- (5) Επανατοποθετήστε τα πώματα των βαλβίδων συντήρησης και στις δύο βαλβίδες, αερίου και υγρού, και στερεώστε τα με ασφάλεια.

## 9. ΔΟΚΙΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

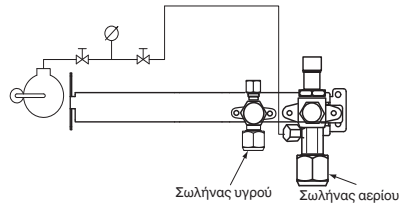
### 9-1. Προετοιμασία για Δοκιμαστική Λειτουργία

- **Πριν αποπειραθείτε να ξεκινήσετε το κλιματιστικό, ελέγξτε τα παρακάτω:**
- (1) Όλα τα χαλαρά υλικά έχουν αφαιρεθεί από το ερμάριο ειδικά, γρέζια ατσαλιού, κομμάτια σύρματος και κλιπάρια.
- (2) Η καλωδίωση ελέγχου είναι σωστά συνδεδεμένη και όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι σφιχτές.
- (3) Τα προστατευτικά διαχωριστικά του συμπιεστή που χρησιμοποιούνται για μεταφορά έχουν αφαιρεθεί. Αν όχι, αφαιρέστε τις τώρα.
- (4) Οι βάσεις μεταφοράς του εσωτερικού ανεμιστήρα έχουν αφαιρεθεί. Αν όχι, αφαιρέστε τις τώρα.
- (5) Υπάρχει παροχή ισχύος στη μονάδα για τουλάχιστον 5 ώρες πριν την εκκίνηση του συμπιεστή. Το κάτω μέρος του συμπιεστή πρέπει να το νιώθετε ζεστό όταν τον ακουμπάτε και ο θάλαμος θέρμανσης γύρω από τα πόδια του συμπιεστή πρέπει να είναι ζεστός όταν τον ακουμπάτε. (Εικ. 9-1)



Εικ. 9-1

- (6) Και οι δυο βαλβίδες τροφοδοσίας σωλήνα αερίου και υγρού είναι ανοιχτές. (Εικ. 9-2)



Εικ. 9-2

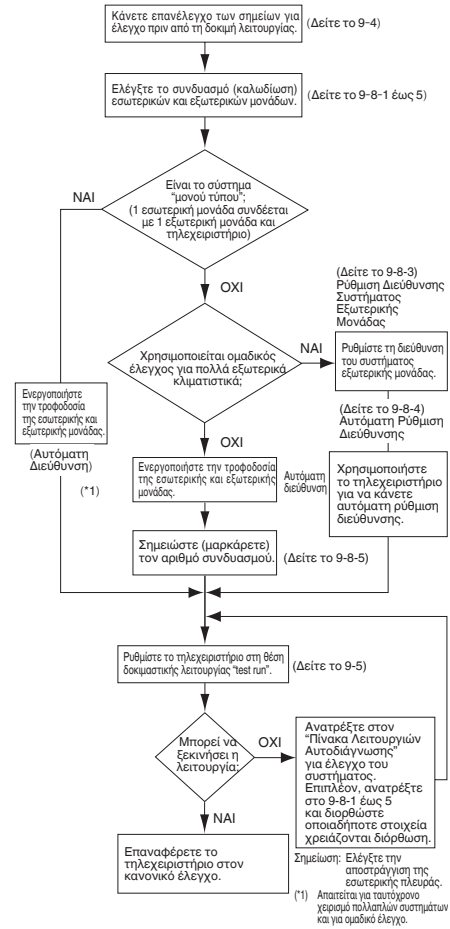
- (7) Ζητήστε από τον πελάτη σας να είναι παρών για τη δοκιμαστική λειτουργία. Εξηγήστε τα περιεχόμενα του εγχειριδίου οδηγιών και μετά αφήστε τον να χειριστεί το σύστημα.
- (8) Βεβαιωθείτε ότι δώσατε στον πελάτη το εγχειρίδιο οδηγιών και το πιστοποιητικό της εγγύησης.
- (9) Όταν αντικαθιστάτε τον ελεγκτή PCB, βεβαιωθείτε ότι οι ίδιες ρυθμίσεις υπάρχουν στον καινούργιο ελεγκτή PCB όπως ήταν πριν από την αντικατάσταση. Η υφιστάμενη μνήμη μόνο ανάνηως EEPROM δεν αλλάζει, και συνδέεται με τον καινούργιο ελεγκτή PCB.

### ■ Τύπος E1

#### 9-2. Προσοχή

- Η μονάδα αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε σύστημα ψυκτικού μέσω ενός τύπου όπου 1 εξωτερική μονάδα είναι συνδεδεμένη με 1 εσωτερική μονάδα.
- Ο ηλεκτρονικός ελεγκτής PCB εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας χρησιμοποιεί ένα στοιχείο ημιαγωγού μνήμης (EEPROM). Οι απαιτούμενες ρυθμίσεις λειτουργίας έγιναν κατά το χρόνο της αποστολής. Μόνο οι σωστοί συνδυασμοί εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων μπορούν να χρησιμοποιούνται.
- Το παρόν κεφάλαιο δοκιμαστικής λειτουργίας περιγράφει κυρίως τη διαδικασία με χρήση του ενσύρματου τηλεχειριστήριου.

#### 9-3. Διαδικασία Δοκιμαστικής Λειτουργίας



Εικ. 9-3

#### 9-4. Στοιχεία για Έλεγχο Πριν τη Δοκιμαστική Λειτουργία

- (1) Γυρίστε τον διακόπτη τροφοδοσίας στη θέση ON τουλάχιστον πριν από 12 ώρες, έτσι ώστε να θεθεί σε λειτουργία ο θάλαμος θέρμανσης.
- (2) Ανοίξτε τελείως της κλειστές βαλβίδες στις πλευρές των σωλήνων υγρού και αερίου.

#### 9-5. Δοκιμή Λειτουργίας με το Τηλεχειριστήριο

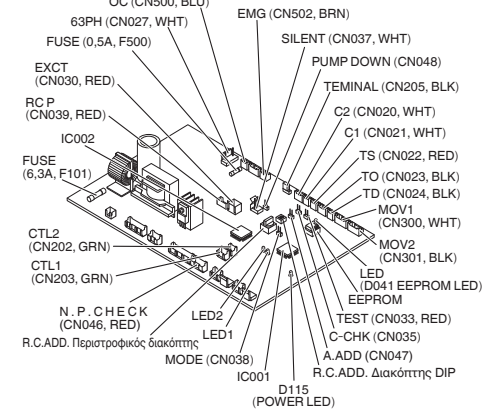
- (1) Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί του τηλεχειριστήριου για 4 δευτερόλεπτα ή περισσότερο. Μετά πατήστε το κουμπί .
  - Εμφανίζεται η ένδειξη "TEST" στην οθόνη LCD κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας.
  - Δεν υπάρχει δυνατότητα ελέγχου της θερμοκρασίας όταν είναι ενεργοποιημένη η κατάσταση δοκιμαστικής λειτουργίας. (Αυτό ο τρόπος θέτει μεγάλο φορτίο στις συσκευές. Χρησιμοποιήστε τον μόνο όταν κάνετε δοκιμή λειτουργίας.)
- (2) Χρησιμοποιήστε είτε τον τρόπο Θέρμανσης ή Ψύξης όταν κάνετε τη δοκιμή λειτουργίας.
  - Σημείωση: Η εξωτερική μονάδα δε θα λειτουργήσει για 3 λεπτά περίπου μετά την ενεργοποίηση της τροφοδοσίας ή μετά τη λήξη λειτουργίας της.
- (3) Αν δεν υπάρχει δυνατότητα κανονικής λειτουργίας, εμφανίζεται ένας κωδικός στην οθόνη LCD του τηλεχειριστήριου. Ανατρέξτε στον "9-7. Πίνακα Λειτουργιών Αυτοδιάγνωσης και Διορθώσεων", και διορθώστε το πρόβλημα.
- (4) Αφού ολοκληρωθεί η δοκιμαστική λειτουργία, πατήστε ξανά το κουμπί . Βεβαιωθείτε ότι η ένδειξη "TEST" εξαφανίζεται από την οθόνη LCD. (Αυτό το τηλεχειριστήριο συμπεριλαμβάνει μια λειτουργία ακύρωσης του τρόπου δοκιμής λειτουργίας αφού εξαντληθεί ένα χρονόμετρο 60 λεπτών, ώστε να εμποδίζεται η συνεχής δοκιμαστική λειτουργία.)
- (5) \* Όταν εκτελείτε δοκιμαστική λειτουργία με τη βοήθεια ενσύρματου τηλεχειριστήριου, η λειτουργία είναι εφικτή χωρίς να τοποθετήσετε το πάνελ οροφής τύπου κασέτας. (Δεν θα εμφανιστεί η ένδειξη "P09".)

#### 9-6. Προφυλάξεις

- Ζητήστε από τον πελάτη να παρίσταται κατά την εκτέλεση της δοκιμαστικής λειτουργίας. Εκείνη τη στιγμή, εξηγήστε το εγχειρίδιο λειτουργίας και ζητήστε από τον πελάτη να εκτελέσει τα βήματα.
- Βεβαιωθείτε ότι δώσατε στον πελάτη τα εγχειρίδια και το πιστοποιητικό της εγγύησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η τάση ρεύματος 220 – 240 V AC δεν είναι συνδεδεμένη στον ακροδέκτη του συνδετήρα καλωδίωσης ελέγχου μεταξύ των μονάδων.
  - \* Αν εφαρμοστεί τυχαία τάση ρεύματος 220 – 240 V AC, η ασφάλεια του ηλεκτρονικού ελεγκτή PCB εσωτερικής ή εξωτερικής μονάδας θα καεί ώστε να προστατευθεί ο ελεγκτής PCB. Διορθώστε τη συνδεσμολογία των καλωδίων, και στη συνέχεια αποσυνδέστε τους συνδετήρες δυο ακίδων 2P που συνδέονται με τον ελεγκτή PCB, και αλλάξτε με συνδετήρες δυο ακίδων 2P. Αν εξακολουθεί να μη είναι δυνατή η λειτουργία μετά τη φόρτιση των καφέ συνδετήρων, προσπαθήστε να κόψετε την ηλεκτρονική αντίσταση. (Βεβαιωθείτε ότι η ισχύς είναι στο OFF προτού κάνετε αυτή την εργασία.)

#### Πλάκα ελεγκτή PCB εξωτερικής μονάδας

8 – 10 HP



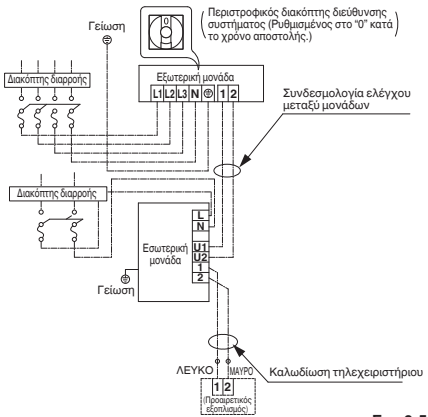
Εικ. 9-4

**9-8. Έλεγχος Συστήματος**

Ο έλεγχος συστήματος αναφέρεται στον σύνδεσμο της σύνδεσης καλωδίων για τον έλεγχο ταυτόχρονης λειτουργίας συστημάτων πολλών κλιματιστικών, ομαδικό έλεγχο, και κύριο ελεγκτή υπό τηλεχειρισμό.

**9-8-1. Βασικό διάγραμμα καλωδίωσης**

- Μονού τύπου
  - Προσέξτε ώστε να αποφεύγετε την λανθασμένη καλωδίωση όταν συνδέετε τα καλώδια. (Η λανθασμένη καλωδίωση θα προκαλέσει βλάβη στις μονάδες.)
- (για τριφασική εξωτερική μονάδα)



Εικ. 9-5-1

**10-7. Πίνακας Δεσπονητών Αυτοδιάγνωσης και Διορθώσεων (Τύπος E1)**

Οδόντωση τριφασικού τηλεχειριστήριου	Εσωτερική μονάδα λανθάνει	Αιτία	Διόρθωση
Τίποτα δεν εμφανίζεται	Σύνδεση 1-1 (μονού τύπου)	Ομαδική σύνδεση	Ελεγχος με ασφάλεια και λειτουργία τηλεχειριστήρια
Εμφανίζεται το E01	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Το τηλεχειριστήριο δεν είναι αναδεδεμένο σωστά</li> <li>● Ο διακόπτης προφύλαξης της εσωτερικής μονάδας δεν βρίσκεται στη θέση ON.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Το τηλεχειριστήριο δεν είναι αναδεδεμένο σωστά με την εσωτερική εσωτερικές μονάδες δεν βρίσκεται στη θέση ON.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Το τηλεχειριστήριο είναι αναδεδεμένο σωστά</li> <li>● Το τηλεχειριστήριο είναι αναδεδεμένο σωστά με την εσωτερική μονάδα</li> </ul>
Εμφανίζεται το E02	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Το τηλεχειριστήριο δεν είναι αναδεδεμένο σωστά (βλ.βιβλίο κατά τη μετέδοση από το τηλεχειριστήριο στην εσωτερική μονάδα).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Το τηλεχειριστήριο δεν είναι αναδεδεμένο σωστά με την εσωτερική μονάδα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Το τηλεχειριστήριο είναι αναδεδεμένο σωστά</li> </ul>
Εμφανίζεται το E09			
Εμφανίζεται το E14			
Εμφανίζεται το E04			
Εμφανίζεται το E06			
Εμφανίζεται το E15	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Αναθεωρήστε την καλωδίωση μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Η καλωδίωση μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας είναι κομμένη ή βραχυκυκλωμένη</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ελέγξτε την καλωδίωση διασπορευμάτων του τηλεχειριστήριου και κάντε τις απαραίτητες διορθώσεις</li> <li>● Ζητήστε σωστά την καλωδίωση.</li> </ul>
Εμφανίζεται το E16	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Υπερβολικά χαμηλή χωρητικότητα εσωτερικής μονάδας.</li> <li>● Υπερβολικά υψηλή χωρητικότητα εσωτερικής μονάδας.</li> <li>● Δεν υπάρχει επαρκής αλλαγή εσωτερικού σήματος από τη εσωτερική μονάδα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Το ίδιο φαινόμενο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ελέγξτε την χωρητικότητα των εσωτερικών μονάδων και κάντε τις απαραίτητες διορθώσεις</li> </ul>
Εμφανίζεται το E20			
Εμφανίζεται το P05	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Απαιτηθεί ο έλεγχος στην μονοφασική εξωτερική μονάδα ή ο έλεγχος στην μονοφασική εξωτερική μονάδα.</li> <li>● Απαιτηθεί ο έλεγχος στην μονοφασική εξωτερική μονάδα ή ο έλεγχος στην μονοφασική εξωτερική μονάδα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Απαιτηθεί ο έλεγχος στην μονοφασική εξωτερική μονάδα ή ο έλεγχος στην μονοφασική εξωτερική μονάδα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Απαιτηθεί ο έλεγχος στην μονοφασική εξωτερική μονάδα ή ο έλεγχος στην μονοφασική εξωτερική μονάδα</li> </ul>
Εμφανίζεται το L12	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Επαρμόδιος συντηρητής τύπου εσωτερικής/εξωτερικής μονάδας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Το ίδιο φαινόμενο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Το ίδιο φαινόμενο</li> </ul>
Εμφανίζεται το L07			
Εμφανίζεται το P09	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ο αισθητήρας τάσης τερματίζει τη λειτουργία μονάδας δεν είναι σωστά συνδεδεμένος.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ο αισθητήρας τάσης τερματίζει τη λειτουργία μονάδας δεν είναι σωστά συνδεδεμένος</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ελέγξτε τον αισθητήρα τάσης και τον συνδέστε σωστά</li> </ul>
Εμφανίζεται το P12	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Προβλήματα του ανασπαστήρα DC εσωτερικής μονάδας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Προβλήματα του ανασπαστήρα DC σε μια από τις εσωτερικές μονάδες της αίθουσας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ελέγξτε τον ανασπαστήρα DC και τον συνδέστε σωστά</li> </ul>
Εμφανίζεται το P15	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Αποτυχία ασφάλου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Το ίδιο φαινόμενο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ελέγξτε την ασφάλεια και την αντικαταστήστε την αν χρειάζεται</li> </ul>

### (Διαδικασία καλωδίωσης)

- Συνδέστε το τηλεχειριστήριο με την πλάκα ακροδεκτών καλωδίωσης τηλεχειριστήριου της εσωτερικής μονάδας (1, 2). (Καλωδίωση τηλεχειριστήριου)
- Συνδέστε τις εσωτερικές μονάδες (U1, U2) και τις εξωτερικές μονάδες (1, 2). Συνδέστε τις υπόλοιπες εσωτερικές μονάδες και εξωτερικές μονάδες (με διαφορετικά συστήματα ψυκτικού μέσου) με τον ίδιο τρόπο. (Καλωδίωση ελέγχου μεταξύ - μονάδων) Συνδέστε την καλωδίωση διασταύρωσης του τηλεχειριστήριου με τις εσωτερικές μονάδες (U1, U2) για κάθε σύστημα ψυκτικού μέσου. (Συνδεσμολογία ελέγχου μεταξύ μονάδων)
- Συνδέστε την καλωδίωση διασταύρωσης τηλεχειριστήριου (2 καλώδια) από την καλωδίωση στο τηλεχειριστήριο με την πλάκα ακροδεκτών καλωδίωσης (1, 2) στην εσωτερική μονάδα (μονάδα όπου το τηλεχειριστήριο συνδέεται με τις πλάκες ακροδεκτών του τηλεχειριστήριου (1, 2) στις υπόλοιπες εσωτερικές μονάδες. (Συνδεσμολογία διασταύρωσης τηλεχειριστήριου)
- Ενεργοποιήστε αμφότερες την εσωτερική και την εξωτερική μονάδα και κάνετε αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων από το τηλεχειριστήριο. (Για τη διαδικασία αυτόματης ρύθμισης διευθύνσεων, δείτε 9-8-4.)

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

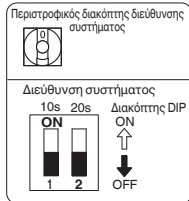
\* Τα μοντέλα με βοηθητικούς θερμαντήρες δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν για καλωδίωση διασταύρωσης των καλωδίων ισχύος της εσωτερικής μονάδας. (Χρησιμοποιήστε κλώβι-το έλης για διαχωρισμό της καλωδίωσης.)  
Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε τον αισθητήρα θερμοκρασίας της εσωτερικής μονάδας (αισθητήρα σώματος) όταν χρησιμοποιείτε αυτό τον έλεγχο. (Κατάσταση κατά την αποστολή.)

### 9-8-2. Ρύθμιση διευθύνσεων συστήματος εξωτερικής μονάδας

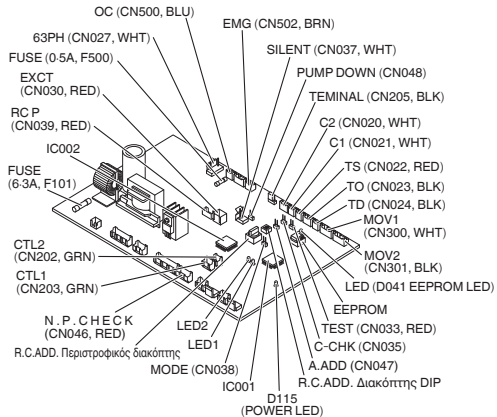
Για το βασικό διάγραμμα καλωδίωσης (Ρυθμίστε τη διεύθυνση συστήματος: 1)

Πλάκα ελεγκτή PCB εξωτερικής μονάδας 8 - 10 HP

Περιοριστικός διακόπτης διευθύνσης συστήματος (Ρυθμιζόμενος στο "0" κατά το χρόνο αποστολής.)



8 - 10 HP



Εικ. 9-6 25

Διεύθυνση συστήματος Αρ.	Διεύθυνση συστήματος ψηφίο 10s (διακόπτης DIP 2 ακίδων)	Διεύθυνση συστήματος σημείων 1s (Περιοριστικός διακόπτης)
0 Αυτόματη διεύθυνση (Ρύθμιση κατά την αποστολή = "0")	Αμφότερα σε θέση OFF 	Ρύθμιση "0" 
1 (Αν η εξωτερική μονάδα είναι Αρ. 1)	Αμφότερα σε θέση OFF 	Ρύθμιση "1" 

### 9-8-3. Αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων με το τηλεχειριστήριο

Όταν η εξωτερική μονάδα που φαίνεται στην ενότητα "9-8-1. Βασικό διάγραμμα καλωδίωσης 2" χρησιμοποιείται για ομαδικό έλεγχο πολλαπλών μονάδων, χρησιμοποιήστε το τηλεχειριστήριο για να κάνετε αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων. (Κατά την αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων, η ένδειξη "SETTING" αναβοσβήνει στην οθόνη του τηλεχειριστήριου.)

- Πατήστε το κουμπί ώρας του χρονόμετρου στο τηλεχειριστήριο ( ) και το κουμπί ( ) ταυτόχρονα. (Κρατήστε το πατημένο για 4 δευτερόλεπτα ή περισσότερο.) Μετά πατήστε το κουμπί ( ). (Εμφανίζεται ο κωδικός στοιχείου "AA": Αυτόματη ρύθμιση διευθύνσης όλων των συστημάτων.) (Η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων εκτελείται διαδοχικά για όλες τις εξωτερικές μονάδες από τον Αριθμό 1 έως τον Αριθμό 30. Όταν ολοκληρωθεί η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων, οι μονάδες επανέρχονται σε κανονική κατάσταση παύσης λειτουργίας.)

- Για να επιλέξετε το κάθε σύστημα ψυκτικού μέσου χωριστά και να κάνετε αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων, πατήστε το κουμπί ώρας ( ) του χρονόμετρου στο τηλεχειριστήριο και το κουμπί ( ) ταυτόχρονα. (Κρατήστε το πατημένο για 4 δευτερόλεπτα ή περισσότερο.) Μετά πατήστε οποιοδήποτε από τα κουμπί ρύθμισης της θερμοκρασίας ( ) / ( ). (Εμφανίζεται ο κωδικός στοιχείου "A1": Αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων μεμονωμένου συστήματος.) Χρησιμοποιήστε το κουμπί (UNIT) ή ( ) για να επιλέξετε την εξωτερική μονάδα ώστε να κάνετε αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων. (Εμφανίζεται η ένδειξη R.C.1.) Μετά πατήστε το κουμπί (SET). (Η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων εκτελείται για το σύστημα ψυκτικού μέσου 1.) Όταν ολοκληρωθεί η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων για το σύστημα 1, το σύστημα επανέρχεται στην κανονική κατάσταση παύσης λειτουργίας. Πατήστε ξανά το κουμπί ώρας του χρονόμετρου στο τηλεχειριστήριο ( ) και το κουμπί ( ) ταυτόχρονα. Μετά με τον ίδιο τρόπο όπως παραπάνω (χρησιμοποιήστε το κουμπί (UNIT) για να εμφανιστεί το "R.C.2"), επιλέξτε το επόμενο σύστημα και κάντε αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων.

### 9-8-4. Ένδειξη (σημείωση) του αριθμού συνδυασμών εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων

Σημειώστε (μαρκάρετε) τον αριθμό μετά την ολοκλήρωση της αυτόματης ρύθμισης διευθύνσεων.

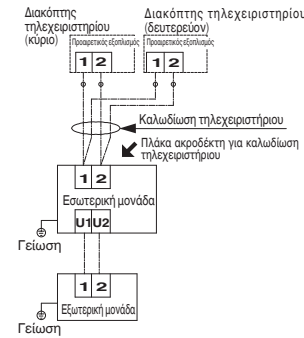
- Για να μπορεί ο συνδυασμός της κάθε εσωτερικής μονάδας να ελέγχεται εύκολα όταν τοποθετούνται πολλά κλιματιστικά, διασφαλίστε ότι οι αριθμοί εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας αντιστοιχούν στον αριθμό διεύθυνσης τους συστήματος πάνω στην πλάκα ελεγκτή της εξωτερικής μονάδας, και χρησιμοποιήστε έναν μαρκαδόρο ή παρόμοιο είδος γραφής που δεν οβηίνει εύκολα για να γράψετε τους αριθμούς σε ένα ευδιάκριτο σημείο πάνω στις εσωτερικές μονάδες (κοντά στις πινακίδες ονομασίας της εσωτερικής μονάδας).  
Παράδειγμα: (Εξωτερική) 1 - (Εσωτερική) 1  
(Εξωτερική) 2 - (Εσωτερική) 1

- Αυτοί οι αριθμοί θα χρειαστούν για τη συντήρηση. Βεβαιωθείτε ότι τους έχετε σημειωμένους.  
\* Χρησιμοποιήστε το τηλεχειριστήριο για να ελέγχετε τις διευθύνσεις των εξωτερικών μονάδων. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί ( ) και το κουμπί ( ) για 4 δευτερόλεπτα ή περισσότερο (τρόπος απλών ρυθμίσεων). Μετά πατήστε το κουμπί (UNIT) και επιλέξτε τη διεύθυνση εσωτερικής μονάδας. (Κάθε φορά που πατάτε το κουμπί, η διεύθυνση αλλάζει ως ακολούθως: 1-1, 1-2, ... 2-1, 2-2, ...) Ο ανεμιστήρας της εσωτερικής μονάδας λειτουργεί μόνο στην επιλεγμένη εσωτερική μονάδα. Επαληθεύστε ότι λειτουργεί ο σωστός ανεμιστήρας, και σημειώστε τη διεύθυνση πάνω στην εσωτερική μονάδα. Πατήστε το κουμπί ( ) ξανά για επαναφορά στον κανονικό τρόπο λειτουργίας του τηλεχειριστήριου. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο χωριστό εγχειρίδιο.

### 9-8-5. Χειρισμός κύριου-δευτερεύοντος τηλεχειριστήριου

Ο κύριος υποέλεγχος τηλεχειριστήριου αναφέρεται στη χρήση 2 τηλεχειριστηρίων για τον έλεγχο 1 ή πολλών εσωτερικών μονάδων. (Μπορεί να συνδεθεί μέγιστος αριθμός 2 τηλεχειριστηρίων.)

### ● Σύνδεση 2 τηλεχειριστηρίων για έλεγχο 1 εσωτερικής μονάδας



### ● Τρόπος λειτουργίας ρύθμισης της συσκευής τηλεχειρισμού

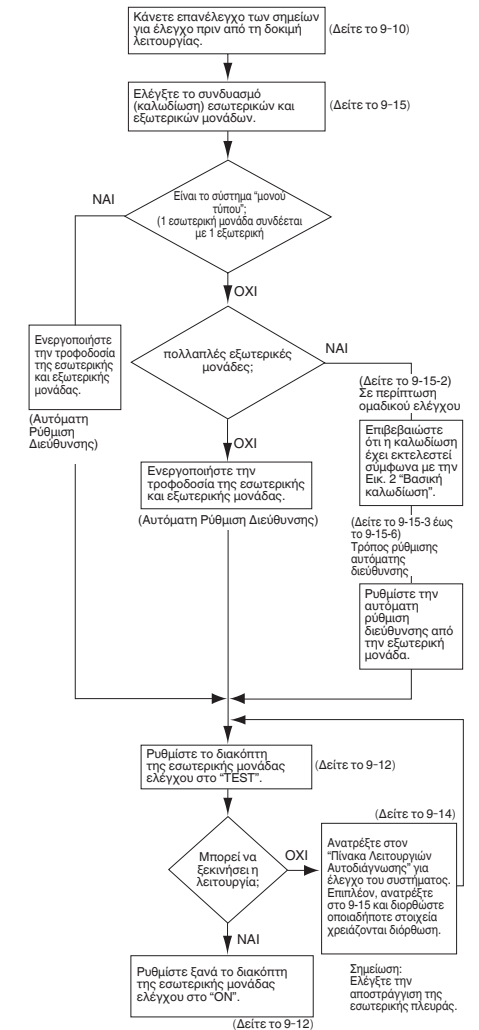
Για να ορίσετε τη ρύθμιση της κύριας/δευτερεύουσας συσκευής τηλεχειρισμού ή να αλλάξετε τον αισθητήρα, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα.

- Πιέστε μαζί τα κουμπί ( ) και ( ) στη συσκευή τηλεχειρισμού για πάνω από 4 δευτερόλεπτα.
- Επιλέξτε τον αριθμό που θα έχει ο ΚΩΔΙΚΟΣ με τα κουμπί ( ) / ( ) ( ).
- Αλλάξτε τα ΔΕΔΟΜΕΝΑ με τα κουμπί ( ) / ( ) (ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ).
- Πιέστε ( ) . Τέλος, πιέστε ( ) .

Τα ΔΕΔΟΜΕΝΑ αποθηκεύονται στη μνήμη της συσκευής τηλεχειρισμού (RCU). (Η ρύθμιση για τα ΔΕΔΟΜΕΝΑ δεν θα αλλάξει ακόμη κι αν διακόψετε την τροφοδοσία.) Βεβαιωθείτε ότι η ρύθμιση RCU, CK, είναι στο [Κανονικό].

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ	
		00 00	00 0 1
01	RCU, Κύρια/Δευτερεύουσα	Δευτερεύουσα	Κύρια
02	Ένδειξεις ρολογιού	Σε κλίμακα 24 ωρών	Σε κλίμακα 12 ωρών (π.μ./μ.μ.)
0B	RCU, CK	RCU, CK	Κανονικό
0R	Αισθητήρας θερμοκρασίας δωματίου	Κύρια συσκευή	RCU

### 9-9. Διαδικασία Δοκιμαστικής Λειτουργίας





Εικ. 9-7

## 9-10. Στοιχεία για Έλεγχο Πριν τη Δοκιμαστική Λειτουργία

- Γυρίστε τον διακόπτη τροφοδοσίας στη θέση ON τουλάχιστον πριν από 12 ώρες, έτσι ώστε να τεθεί σε λειτουργία ο θάλαμος θέρμανσης.
- Ανοίξτε τελείως της κλειστές βαλβίδες στις πλευρές των σωλήνων υγρού και αερίου.

## 9-11. Προετοιμασία για τη δοκιμαστική λειτουργία

### 9-11-1. Ενεργοποίηση του αισθητήρα θερμοκρασίας

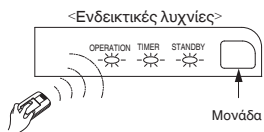
- Οι αισθητήρες θερμοκρασίας περιλαμβάνονται στην εσωτερική μονάδα και στο ασύρματο τηλεχειριστήριο. Χρησιμοποιείται είτε ο ένας ή ο άλλος αισθητήρας για τη λειτουργία.
- Αν εμφανιστεί η ένδειξη  (αισθητήρα σώματος) (Αισθητήρας σώματος) στην οθόνη LCD του ασύρματου τηλεχειριστηρίου, χρησιμοποιείται ο αισθητήρας σώματος της εσωτερικής μονάδας. Για να μεταβείτε στον αισθητήρα του τηλεχειριστηρίου, ανοίξτε το κάλυμμά του και πατήστε το κουμπί SENSOR (Αισθητήρας) μία φορά. Η ένδειξη  (αισθητήρα σώματος) (Αισθητήρας σώματος) εξαφανίζεται και ενεργοποιείται ο αισθητήρας του τηλεχειριστηρίου.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ακόμη και αν είναι επιλεγμένος ο αισθητήρας τηλεχειριστηρίου, θα ενεργοποιηθεί αυτόματα η λειτουργία του αισθητήρα σώματος της εσωτερικής μονάδας, αν δεν ληφθεί σήμα θερμοκρασίας από το τηλεχειριστήριο για 10 λεπτά. Εγκαταστήστε το τηλεχειριστήριο σε μια θέση όπου μπορεί να γίνει αξιόπιστη λήψη σήματος από τη μονάδα.
- Όταν είναι ενεργοποιημένος ο ομαδικός έλεγχος, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε τον αισθητήρα σώματος.

### 9-11-2. Χρήση του τηλεχειριστηρίου

- Γυρίστε το τηλεχειριστήριο προς το δέκτη (πάνω στην κύρια μονάδα). (Εικ. 9-8)
- Το σήμα μπορεί να ληφθεί από απόσταση έως 8 m περίπου. Χρησιμοποιήστε αυτήν την απόσταση ως αναφορά. Αυτή η απόσταση μπορεί να διαφέρει ελαφρώς ανάλογα με τη χωρητικότητα της μπαταρίας και άλλους παράγοντες.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν αντικείμενα ανάμεσα στο τηλεχειριστήριο και στο δέκτη που μπορεί να εμποδίζουν τη λήψη σήματος.
- Η μονάδα εκπέμπει έναν χαρακτηριστικό ήχο (μπιπ) όταν γίνεται σωστά η λήψη του σήματος. (Όταν η μονάδα τίθεται σε λειτουργία εκπέμπει δύο μπιπ.)
- Μην ρίχνετε κάτω, πετάτε ή βρέχετε το τηλεχειριστήριο.
- Μην τοποθετείτε το τηλεχειριστήριο σε σημεία που εκτίθενται άμεσα στο ηλιακό φως ή κοντά σε σόμπα.



Εικ. 9-8

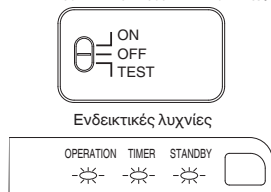
## 9-12. Δοκιμαστική λειτουργία

### Χρήση της μονάδας ελέγχου

- Αλλάξτε τη θέση του διακόπτη της εσωτερικής μονάδας ελέγχου από "ON" → "TEST". (Η εξωτερική μονάδα δε θα λειτουργήσει για 3 λεπτά περίπου μετά την ενεργοποίηση της τροφοδοσίας και μετά τη λήξη λειτουργίας της).
- Όλες οι ενδεικτικές λυχνίες αναβοσβήνουν ενώ η δοκιμαστική λειτουργία είναι σε εξέλιξη.
- Ο έλεγχος της θερμοκρασίας δεν είναι εφικτός κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας.
- Αν η λειτουργία δεν είναι σωστή, οι ενδεικτικές λυχνίες θα υποδείξουν το πρόβλημα. Ανατρέξτε στον "Πίνακα λειτουργιών αυτοδιάγνωσης και διορθώσεων" και διορθώστε το πρόβλημα.

- Μετά την ολοκλήρωση της δοκιμής, αλλάξτε πάλι τη θέση του διακόπτη μονάδας ελέγχου από "TEST" → "ON". Επιβεβαιώστε ότι οι ενδεικτικές λυχνίες έχουν σταματήσει να αναβοσβήνουν. (Περιλαμβάνεται μια λειτουργία ακύρωσης της δοκιμαστικής λειτουργίας αφού εξαντληθεί ένα χρονόμετρο 60 λεπτών, ώστε να εμποδίζεται η συνεχής δοκιμαστική λειτουργία.)

Διακόπτης εσωτερικής μονάδας ελέγχου



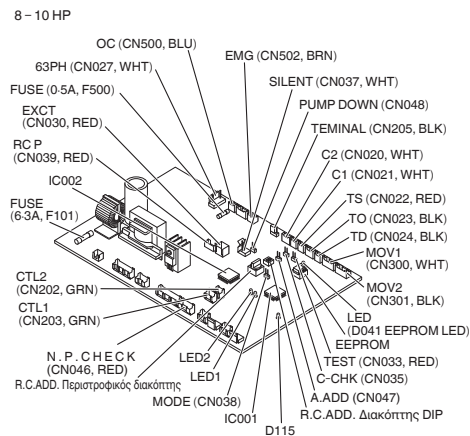
### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Αυτός ο τρόπος θέτει μεγάλο φορτίο στις συσκευές. Χρησιμοποιήστε τον μόνο κατά την εκτέλεση δοκιμαστικής λειτουργίας.
- Η δοκιμαστική λειτουργία δεν είναι εφικτή αν ενεργοποιηθεί η παροχή ισχύος με το διακόπτη στη θέση TEST. Μετά την ενεργοποίηση της παροχής ισχύος, ρυθμίστε το διακόπτη μία φορά στο ON ή στο OFF και κατόπιν ρυθμίστε τον πάλι στη θέση TEST.

## 9-13. Προφυλάξεις

- Ζητήστε από τον πελάτη να παρίσταται κατά την εκτέλεση της δοκιμαστικής λειτουργίας. Εκείνη τη στιγμή, εξηγήστε το εγχειρίδιο λειτουργίας και ζητήστε από τον πελάτη να εκτελέσει τα βήματα.
- Βεβαιωθείτε ότι δώσατε στον πελάτη τα εγχειρίδια και το πιστοποιητικό της εγγύησης.
- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο ρεύματος ισχύος 220 – 240 V AC δεν είναι συνδεδεμένο στον ακροδέκτη του συνδετήρα καλωδίωσης ελέγχου μεταξύ μονάδων.
  - \* Αν εφαρμοστεί τυχαία ρεύμα ισχύος 220 – 240 V AC, η ασφάλεια του ηλεκτρονικού ελεγκτή PCB εσωτερικής ή εξωτερικής μονάδας (0,5 A για την εσωτερική και εξωτερική μονάδα) θα καεί ώστε να προστατευθεί ο ελεγκτής PCB. Διορθώστε τις συνδέσεις των καλωδίων, μετά αποσυνδέστε τους συνδετήρες δυο ακίδων 2P (εσωτερική: μπλε) (εξωτερική: μπλε, σειραϊκή 1) που συνδέονται με τον ελεγκτή PCB, και αλλάξτε με συνδετήρες δυο ακίδων 2P (εσωτερική: καφέ) (εξωτερική: καφέ, σειραϊκή 2).
  - Αν εξακολουθεί να μη είναι δυνατή η λειτουργία μετά την αλλαγή των καφέ συνδετήρων, προσπαθήστε να κόψετε την ηλεκτρονική αντίσταση (μαύρη) (εσωτερική και εξωτερική).
  - (Βεβαιωθείτε ότι η ισχύς είναι στο OFF προτού κάνετε αυτή την εργασία.) (Εικ. 9-9)

### Πλάκα ελεγκτή PCB εξωτερικής μονάδας



Εικ. 9-9

## 9-14. Πίνακας λειτουργιών αυτοδιάγνωσης και διορθώσεων

Οθόνη ενσύρματου τηλεχειριστηρίου (Προηβύεται τοπικά)	Λυχνία δέκτη εσωτερικής μονάδας	Αιτία		Διόρθωση
		Σύνδεση 1:1 (μονού τύπου)	Ομαδική σύνδεση (Σύστημα ταυτόχρονης λειτουργίας)	
Δεν εμφανίζεται τίποτα	Δεν εμφανίζεται τίποτα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ο διακόπτης λειτουργίας εσωτερικής μονάδας βρίσκεται στη θέση OFF.</li> <li>Ο διακόπτης τροφοδοσίας της εσωτερικής μονάδας δεν βρίσκεται στη θέση ON.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το ίδιο αριστερά.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Θέστε το διακόπτη λειτουργίας εσωτερικής μονάδας στη θέση ON.</li> <li>Θέστε τον διακόπτη τροφοδοσίας εσωτερικής μονάδας στη θέση ON.</li> </ul>
Εμφανίζεται το E01	Η λυχνία λειτουργίας αναβοσβήνει.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης δεν έχει ολοκληρωθεί.</li> <li>Η καλωδίωση ελέγχου μεταξύ των μονάδων είναι κομμένη ή δεν είναι συνδεδεμένη σωστά.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το ίδιο αριστερά.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε την καλωδίωση ελέγχου μεταξύ των μονάδων.</li> <li>Προχωρήστε σε αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης. (Δείτε το 9-15).</li> </ul>
Εμφανίζεται το E14	Η λυχνία λειτουργίας αναβοσβήνει.	_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η καλωδίωση διασταύρωσης του τηλεχειριστηρίου είναι κομμένη ή δεν είναι συνδεδεμένη σωστά.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε την καλωδίωση διασταύρωσης του τηλεχειριστηρίου.</li> <li>Προχωρήστε ξανά σε αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης.</li> </ul>
Εμφανίζεται το E04	Η λυχνία ετοιμότητας αναβοσβήνει.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Λανθασμένη καλωδίωση μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το ίδιο αριστερά.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συνδέστε σωστά την καλωδίωση.</li> </ul>
Εμφανίζεται το E06	Η λυχνία ετοιμότητας αναβοσβήνει.	_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η καλωδίωση ελέγχου μεταξύ των μονάδων είναι κομμένη ή δεν είναι συνδεδεμένη σωστά.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανατρέξτε στην ενότητα 9-15 Έλεγχος Συστήματος, και κάντε τις σωστές ρυθμίσεις.</li> </ul>
Εμφανίζεται το E15	Η λυχνία ετοιμότητας αναβοσβήνει.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υπερβολικά χαμηλή χωρητικότητα εσωτερικής μονάδας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το ίδιο αριστερά.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βεβαιωθείτε ότι οι συνολικές χωρητικότητες των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων είναι οι κατάλληλες.</li> </ul>
Εμφανίζεται το E16	Η λυχνία ετοιμότητας αναβοσβήνει.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υπερβολικά υψηλή χωρητικότητα εσωτερικής μονάδας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το ίδιο αριστερά.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αντιστροφή 2 φάσεων της εξωτερικής μονάδας τριφασικής ισχύος και σωστή σύνδεση.</li> </ul>
Εμφανίζεται το P05	Η λυχνία λειτουργίας και η λυχνία ετοιμότητας αναβοσβήνουν εναλλάξ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αντιστροφή φάσης στη μονοφασική εξωτερική μονάδα ή ανοιχτή φάση στην εξωτερική τριφασική μονάδα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το ίδιο αριστερά.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συνδέστε σωστά τις μονάδες.</li> </ul>
Εμφανίζεται το L02	Η λυχνία λειτουργίας και η λυχνία ετοιμότητας αναβοσβήνουν μαζί.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εσφαλμένη αντιστοίχιση τύπου εσωτερικής/εξωτερικής μονάδας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το ίδιο αριστερά.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συνδέστε σωστά τις μονάδες.</li> </ul>
Εμφανίζεται το L13	Η λυχνία λειτουργίας και η λυχνία ετοιμότητας αναβοσβήνουν μαζί.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η εσωτερική και εξωτερική μονάδα δεν είναι ρυθμισμένες σωστά.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το ίδιο αριστερά.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συνδέστε σωστά τις μονάδες.</li> </ul>
Εμφανίζεται το L04	Η λυχνία λειτουργίας και η λυχνία ετοιμότητας αναβοσβήνουν μαζί.	_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η διεύθυνση εξωτερικής μονάδας αντιγράφεται.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συνδέστε σωστά τις μονάδες.</li> </ul>
Εμφανίζεται το L07	Η λυχνία λειτουργίας και η λυχνία ετοιμότητας αναβοσβήνουν μαζί.	_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η καλωδίωση διασταύρωσης του τηλεχειριστηρίου είναι συνδεδεμένη με την εσωτερική μονάδα, ωστόσο, είναι ρυθμισμένη για μεμονωμένη λειτουργία.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Προχωρήστε σε αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης. (Δείτε το 9-15).</li> </ul>
Εμφανίζεται το P15	Η λυχνία λειτουργίας και η λυχνία ετοιμότητας αναβοσβήνουν εναλλάξ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Απουσία αερίου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το ίδιο αριστερά.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε τον κύκλο του ψυκτικού μέσου (για διαρροές αερίου).</li> </ul>

## 9-15. Έλεγχος Συστήματος

Ο έλεγχος συστήματος αναφέρεται στον σύνδεσμο της σύνδεσης καλωδίων για τον έλεγχο ταυτόχρονης λειτουργίας συστημάτων πολλών κλιματιστικών, ομαδικό έλεγχο, και κύριο ελεγκτή υπό τηλεχειρισμό.

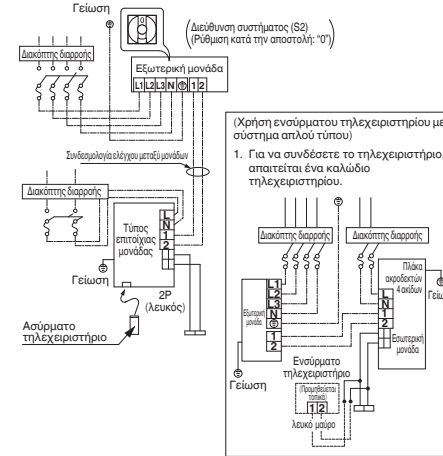
## 9-15-1. Βασικό διάγραμμα καλωδίωσης 1

Μονού τύπου

- Προσέξτε ώστε να αποφεύγετε την λανθασμένη καλωδίωση όταν συνδέετε τα καλώδια. (Η λανθασμένη καλωδίωση θα προκαλέσει βλάβη στις μονάδες.)

(για τριφασική εξωτερική μονάδα)

Παράδειγμα: Χρήση ασύρματου τηλεχειριστηρίου με κάποιο σύστημα.



Εικ. 10-11

## (Διαδικασία καλωδίωσης)

- Συνδέστε τη διαζευκτική καλωδίωση στην πλάκα ακροδέκτη καλωδίωσης τηλεχειριστηρίου στις θέσεις 1 και 2 όλων των μονάδων.
- Συνδέστε την καλωδίωση ελέγχου μεταξύ των μονάδων στην πλάκα ακροδέκτη της εσωτερικής μονάδας Αρ. 1, στις θέσεις 1 και 2 και στην πλάκα ακροδέκτη της εξωτερικής μονάδας στις θέσεις 1 και 2. Επίσης, συνδέστε την καλωδίωση ελέγχου μεταξύ των μονάδων στις εσωτερικές μονάδες.
- Όταν ενεργοποιείται η εσωτερική και η εξωτερική μονάδα, εκτελείται αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσεων (όταν υπάρχει μόνο 1 εξωτερική μονάδα ή όταν η διεύθυνση συστήματος είναι "0").

## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

\* Αν η διεύθυνση συστήματος είναι "0", εκτελείται αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης κατά την ενεργοποίηση της μονάδας (όπως φαίνεται στο βασικό διάγραμμα καλωδίωσης 1). Η διαδικασία αυτή απαιτεί περίπου 4 – 5 λεπτά (όταν η αναλογία εσωτερικής / εξωτερικής μονάδας είναι 1:1 όπως φαίνεται στο βασικό διάγραμμα καλωδίωσης 1). Κατά τη διάρκεια της αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης, οι λυχνίες LED 1 και 2 στο PCB ελέγχου της εξωτερικής μονάδας αναβοσβήνουν εναλλάξ. Αυτές οι λυχνίες LED σβήνουν όταν ολοκληρωθεί η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης.

**9-15-2. Ρύθμιση των διευθύνσεων του συστήματος εξωτερικών μονάδων**

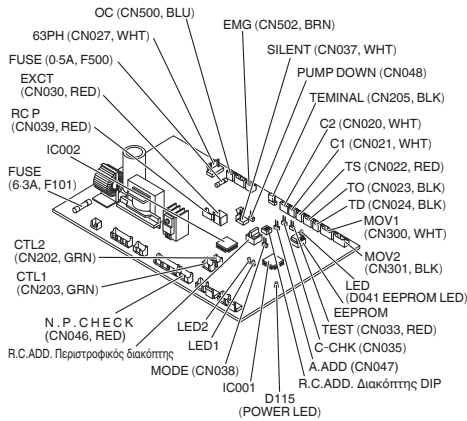
Για το βασικό διάγραμμα καλωδίωσης (Ρυθμίστε τις διευθύνσεις συστήματος: 1)

Πλάκα ελεγκτή PCB εξωτερικής μονάδας 8 – 10 HP

Περαιτέρω διακόπτης διεύθυνσης συστήματος (Ρυθμίζοντας στο "0" κατά το χρόνο αποστολής.)



8 – 10 HP



126

Εικ. 9-11

Διεύθυνση συστήματος Αρ.	Διεύθυνση συστήματος ψηφίο 10s (διακόπτης DIP 2 ακίδων)	Διεύθυνση συστήματος σημείο 1s (Περαιτέρω διακόπτης)
0 Αυτόματη διεύθυνση (Ρύθμιση κατά την αποστολή = "0")	Αμφότερα σε θέση OFF 	Ρύθμιση "0" 
1 (Αν η εξωτερική μονάδα είναι Αρ. 1)	Αμφότερα σε θέση OFF 	Ρύθμιση "1" 

**9-15-3. Αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης από την εξωτερική μονάδα**

- Εάν μπορεί να τεθεί η ισχύς στο ON χωριστά για τις εσωτερικές και τις εξωτερικές μονάδες στο σύστημα (οι διευθύνσεις εσωτερικής μονάδας μπορούν να ρυθμιστούν χωρίς να λειτουργεί ο συμπιεστής):

- (1) Βάλτε σε λειτουργία την ισχύ εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας για το σύστημα ψυκτικού μέσου 1. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης (μαύρο) για 1 δευτερόλεπτο ή περισσότερο στην εξωτερική μονάδα όπου η ισχύς είναι ρυθμισμένη στο ON.

↓  
Η επικοινωνία για την αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων ξεκινά. Οι λυχνίες LED 1 και 2 στην πλάκα ελέγχου PCB της εξωτερικής μονάδας αναβοσβήνουν εναλλάξ και σβήνουν στο OFF όταν ολοκληρωθεί η ρύθμιση διευθύνσεων.

↓ <Απαιτούνται περίπου 4 – 5 λεπτά.>

- (2) Μετά, ανάψτε την ισχύ στο ON μόνο σε εξωτερικές και εξωτερικές μονάδες σε διαφορετικό σύστημα. Πατήστε το κουμπί αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης (μαύρο) πάνω στην εξωτερική μονάδα.

↓  
Οι λυχνίες LED 1 και 2 στην πλάκα ελέγχου PCB της εξωτερικής μονάδας αναβοσβήνουν εναλλάξ και σβήνουν στο OFF όταν ολοκληρωθεί η ρύθμιση διευθύνσεων. Επαναλάβετε την ίδια διαδικασία για κάθε σύστημα και ολοκληρώστε την αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων.

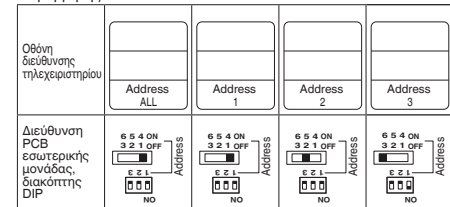
- (3) Η λειτουργία με το τηλεχειριστήριο είναι πλέον δυνατή.

**9-15-4. Ρύθμιση κύριου-δευτερεύοντος τηλεχειριστηρίου εσωτερικής μονάδας**

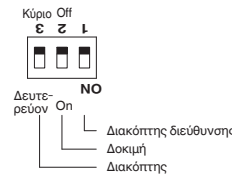
- Αν χρησιμοποιείται ενσύρματο τηλεχειριστήριο, ρυθμίστε το στη "Δευτερεύουσα" θέση. Αν χρησιμοποιούνται 2 ασύρματα τηλεχειριστήρια, ρυθμίστε το ασύρματο PCB (διακόπτης DIP) στο δεύτερο τηλεχειριστήριο στη "Δευτερεύουσα" θέση.

**9-15-5. Ρύθμιση διεύθυνσης εσωτερικής μονάδας**

- Αν στο ίδιο δωμάτιο είναι εγκατεστημένες πολλές μονάδες απλού τύπου, πρέπει να ρυθμιστούν οι διευθύνσεις για την αποφυγή παρεμβολής των σημάτων. Με το συντονισμό των αριθμών της εσωτερικής μονάδας (ασύρματο PCB) και των διευθύνσεων του ασύρματου τηλεχειριστηρίου είναι δυνατός ο ανεξάρτητος έλεγχος έως και 6 εσωτερικών μονάδων από τα αντίστοιχα τηλεχειριστήριά τους. Ο ανεξάρτητος έλεγχος δεν είναι δυνατός όταν χρησιμοποιείται σύστημα πολλών κλιματιστικών ταυτόχρονης λειτουργίας.
- Έλεγχος των διευθύνσεων  
Πατήστε το κουμπί διεύθυνσης τηλεχειριστηρίου, για να εμφανίσετε την τρέχουσα διεύθυνση στην οθόνη τηλεχειριστηρίου.  
Αν αυτή η διεύθυνση ταιριάζει με τη διεύθυνση της εσωτερικής μονάδας (ασύρματο PCB), θα ηχηθεί ο βομβητής. (Αν είναι ρυθμισμένη η επιλογή ALL, ο βομβητής θα ηχεί πάντα).  
Αν είναι ρυθμισμένη η επιλογή ALL, η λειτουργία είναι εφικτή ανεξάρτητα από τη διεύθυνση εσωτερικής μονάδας. Στρέψτε το τηλεχειριστήριο προς το δέκτη (εσωτερική μονάδα) που θέλετε να θέσετε σε λειτουργία και στείλετε το σήμα λειτουργίας.
- Ρύθμιση διεύθυνσης τηλεχειριστηρίου  
Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί διεύθυνσης για 4 δευτερόλεπτα ή περισσότερο, για να εμφανιστεί η διεύθυνση στην οθόνη του τηλεχειριστηρίου. Η τρέχουσα διεύθυνση αρχίζει να αναβοσβήνει.  
Η διεύθυνση αλλάζει κάθε φορά που πατάτε το κουμπί διεύθυνσης του τηλεχειριστηρίου: ALL → 1 → 2 → 3 → ... → 6. Ρυθμίστε τη διεύθυνση ώστε να ταιριάζει με το τηλεχειριστήριο που θέλετε να θέσετε σε λειτουργία. Όταν είναι πατημένο το κουμπί SET, η διεύθυνση σταματά να αναβοσβήνει και εμφανίζεται για 5 δευτερόλεπτα. Αν η διεύθυνση ταιριάζει με την εσωτερική μονάδα, ηχεί ο βομβητής.



Για τους διακόπτες διεύθυνσης 1, 2, και 3, γυρίστε το διακόπτη DIP 1 στη θέση OFF.  
Για τους διακόπτες διεύθυνσης 4, 5, και 6, γυρίστε το διακόπτη DIP 1 στη θέση ON.



**■ Τύπος E1 (για Καλωδίωση Συνδέσμου)**

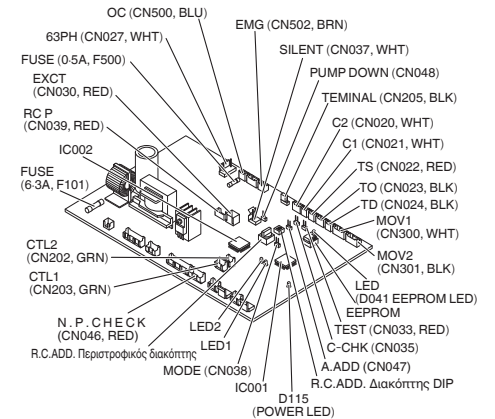
**9-16. Προσοχή**

Η μονάδα αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε σύστημα ψυκτικού μέσου ενός τύπου όπου 1 εξωτερική μονάδα είναι συνδεδεμένη με 1 εσωτερική μονάδα.

- Αυτό το κεφάλαιο δοκιμαστικής λειτουργίας περιγράφει κυρίως τη διαδικασία όταν χρησιμοποιείται ενσύρματο τηλεχειριστήριο.
- Αν χρησιμοποιείται καλωδίωση συνδέσμου, ρυθμίστε τη διεύθυνση του συστήματος εξωτερικής μονάδας ώστε να επιτρέπει το συνδυασμό αναγνώρισης εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας. Ταυτόχρονα, σημειώστε το αριθμό συνδυασμού εσωτερικής - εξωτερικής μονάδας σε ένα σημείο που να ελέγχεται εύκολα (κοντά στις πινακίδες ονομασίας εσωτερικής μονάδας). (Αυτός ο αριθμός θα χρειαστεί για την επακόλουθη συντήρηση. Ανατρέξτε στο 9-21-2, -3, -4.)
- Ζητήστε από τον πελάτη να παρίσταται κατά την εκτέλεση της δοκιμαστικής λειτουργίας. Εκείνη τη στιγμή, εξηγήστε το εγχειρίδιο λειτουργίας και ζητήστε από τον πελάτη να εκτελέσει τα βήματα.
- Βεβαιωθείτε ότι δώσατε στον πελάτη τα εγχειρίδια και το πιστοποιητικό της εγγύησης.
- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο ρεύματος ισχύος 220 – 240 V AC δεν είναι συνδεδεμένο στον ακροδέκτη του συνδέτηρα καλωδίωσης ελέγχου μεταξύ μονάδων.  
Αν εφαρμόσει τυχαία ρεύμα ισχύος 220 – 240 V AC, η ασφάλεια του ηλεκτρονικού ελεγκτή PCB εσωτερικής ή εξωτερικής μονάδας θα καεί ώστε να προστατευθεί ο ελεγκτής PCB. Δοκιμάστε τις συνδέσεις των καλωδίων, μετά αποσυνδέστε τους συνδέτηρες δυο ακίδων 2P (εσωτερική: μπλε, OC) (εξωτερική: μπλε, σειραϊκή 1) που συνδέονται με τον ελεγκτή PCB, και αλλάξτε με συνδέτηρες δυο ακίδων 2P (εσωτερική: καφέ, EMG) (εξωτερική: καφέ, σειραϊκή 2).  
Αν εξακολουθεί να μη είναι δυνατή η λειτουργία μετά την αλλαγή των καφέ συνδέτηρων, προσπαθήστε να κόψετε την ηλεκτρονική αντίσταση (μαύρη) (εσωτερική και εξωτερική). (Βεβαιωθείτε ότι η ισχύς είναι στο OFF προτού κάνετε αυτή την εργασία.)

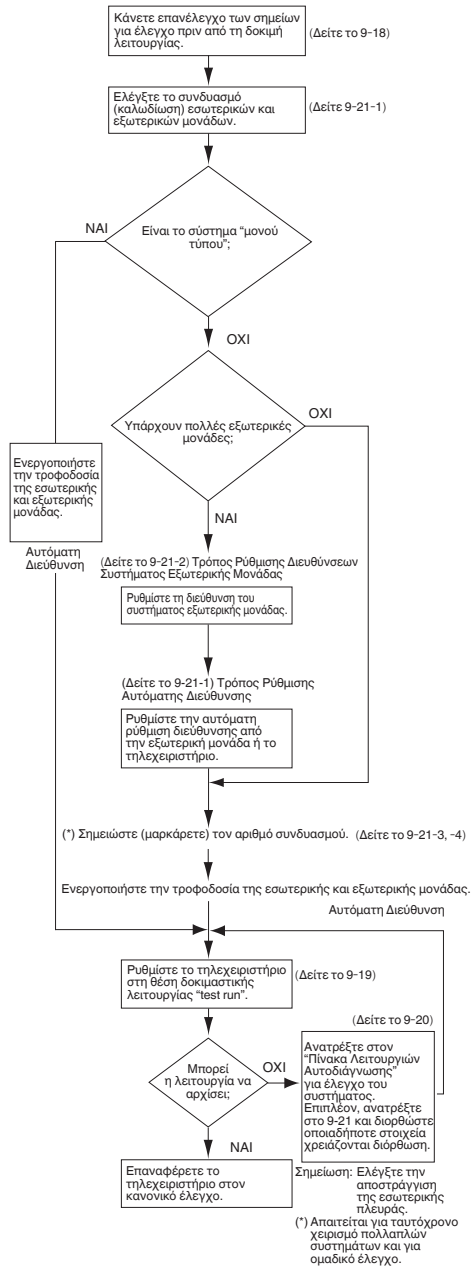
Πλάκα ελεγκτή PCB εξωτερικής μονάδας

8 – 10 HP





### 9-17. Διαδικασία Δοκιμαστικής Λειτουργίας



Εικ. 9-14

### 9-18. Στοιχεία για Έλεγχο Πριν τη Δοκιμαστική Λειτουργία

- Γυρίστε τον διακόπτη τροφοδοσίας στη θέση ON τουλάχιστον πριν από 12 ώρες, έτσι ώστε να τεθεί σε λειτουργία ο θάλαμος θέρμανσης.
- Ανοίξτε τελείως της κλειστές βαλβίδες στις πλευρές των σωλήνων υγρού και αερίου.

### 9-19. Δοκιμή Λειτουργίας με το Τηλεχειριστήριο

- Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί του τηλεχειριστήριου για 4 δευτερόλεπτα ή περισσότερο. Μετά πατήστε το κουμπί .
  - Εμφανίζεται η ένδειξη "TEST" στην οθόνη LCD κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας.
  - Δεν υπάρχει δυνατότητα ελέγχου της θερμοκρασίας όταν είναι ενεργοποιημένη η κατάσταση δοκιμαστικής λειτουργίας. (Αυτός ο τρόπος θέτει μεγάλο φορτίο στις συσκευές. Χρησιμοποιήστε τον μόνο όταν κάνετε δοκιμή λειτουργίας.)
- Χρησιμοποιήστε είτε τον τρόπο Θέρμανσης ή Ψύξης όταν κάνετε τη δοκιμή λειτουργίας. Σημείωση: Η εξωτερική μονάδα δε θα λειτουργήσει για 3 λεπτά περίπου μετά την ενεργοποίηση της τροφοδοσίας ή μετά τη λήξη λειτουργίας της.
- Αν δεν υπάρχει δυνατότητα κανονικής λειτουργίας, εμφανίζεται ένας κωδικός στην οθόνη LCD του τηλεχειριστήριου. Ανατρέξτε στον "9-20. Πίνακα Λειτουργιών Αυτοδιάγνωσης και Διορθώσεων" στην επόμενη σελίδα, και διορθώστε το πρόβλημα.
- Αφού ολοκληρωθεί η δοκιμαστική λειτουργία, πατήστε ξανά το κουμπί . Βεβαιωθείτε ότι η ένδειξη "TEST" εξαφανίζεται από την οθόνη LCD. (Αυτό το τηλεχειριστήριο συμπεριλαμβάνει μια λειτουργία ακύρωσης του τρόπου δοκιμής λειτουργίας αφού εξαντληθεί ένα χρονόμετρο 60 λεπτών, ώστε να εμποδίζεται η συνεχής δοκιμαστική λειτουργία.)
- Για τη δοκιμαστική λειτουργία του εναλλάκτη εξωτερικής μονάδας, ανάψτε τους συμπίεστες για τουλάχιστον 10 λεπτά (ώστε να ελέγξετε για ανοιχτή φάση).
  - \* Όταν εκτελείτε δοκιμαστική λειτουργία με τη βοήθεια ενσύρματου τηλεχειριστήριου, η λειτουργία είναι εφικτή χωρίς να τοποθετήσετε το πάνελ οροφής τύπου κασέτας. (δεν θα εμφανιστεί η ένδειξη "P09".)

### 9-20. Πίνακας Λειτουργιών Αυτοδιάγνωσης και Διορθώσεων (Τύπος Ε1)

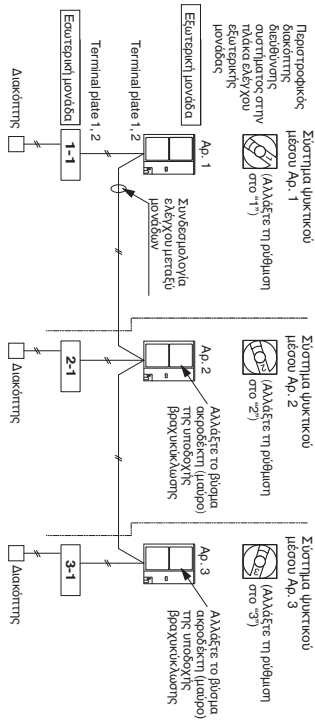
Οθόνη ενσύρματου τηλεχειριστήριου	Λυχνία δέκτη εσωτερικής μονάδας	Αιτία		Διόρθωση
		Ομαδική σύνδεση και σύστημα ταυτόχρονης λειτουργίας πολλαπλών μονάδων		
Τίποτα δεν εμφανίζεται	Δεν εμφανίζεται τίποτα.	• Το τηλεχειριστήριο δεν είναι συνδεδεμένο σωστά με την εσωτερική μονάδα. • Ο διακόπτης τροφοδοσίας της εσωτερικής μονάδας δεν βρίσκεται στη θέση ON.		Συνδέστε σωστά το τηλεχειριστήριο. Θέστε τον διακόπτη τροφοδοσίας στη θέση ON.
Εμφανίζεται το E01	Η λυχνία λειτουργίας αναβοσβήνει.	• Η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης δεν έχει ολοκληρωθεί. • Η καλωδίωση ελέγχου μεταξύ των μονάδων είναι κομμένη ή δεν είναι συνδεδεμένη σωστά. • Το τηλεχειριστήριο δεν είναι συνδεδεμένο σωστά με την εσωτερική μονάδα.		Ελέγξτε το τηλεχειριστήριο και τη συνδεσμολογία ελέγχου μεταξύ μονάδων. Προχωρήστε σε αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης (9-21).
Εμφανίζεται το E02		• Το τηλεχειριστήριο δεν είναι συνδεδεμένο σωστά με την εσωτερική μονάδα.		Συνδέστε σωστά το τηλεχειριστήριο.
Εμφανίζεται το E14		• Η καλωδίωση διασταύρωσης του τηλεχειριστήριου είναι κομμένη ή δεν είναι συνδεδεμένη σωστά.		Ελέγξτε την καλωδίωση διασταύρωσης του τηλεχειριστήριου. Προχωρήστε ξανά σε αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης.
Εμφανίζεται το E04	Η λυχνία ετοιμότητας αναβοσβήνει.	• Λανθασμένη καλωδίωση μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας.		Συνδέστε σωστά την καλωδίωση.
Εμφανίζεται το E06		• Η καλωδίωση ελέγχου μεταξύ των μονάδων είναι κομμένη ή δεν είναι συνδεδεμένη σωστά.		Ανατρέξτε στο 9-21-1. Βασικό διάγραμμα καλωδίωσης και κάντε τις σωστές ρυθμίσεις.
Εμφανίζεται το E15		• Υπερβολικά χαμηλή χωρητικότητα εσωτερικής μονάδας. • Υπερβολικά υψηλή χωρητικότητα εσωτερικής μονάδας.		Βεβαιωθείτε ότι οι συνολικές χωρητικότητες των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων είναι οι κατάλληλες.
Εμφανίζεται το E16		• Αντιστροφή φάσης ή ανοιχτή φάση στην τριφασική ισχύ σε μια από τις εξωτερικές μονάδες της ομάδας. • Ανεπάρκεια αερίου		Αντιστροφή 2 φάσεων της εξωτερικής μονάδας τριφασικής ισχύος και σωστή σύνδεση. Γεμίστε το κενό κατάλληλα.
Εμφανίζεται το P05	Η λυχνία λειτουργίας και η λυχνία ετοιμότητας αναβοσβήνουν εναλλάξ.	• Αντιστροφή φάσης ή ανοιχτή φάση στην τριφασική ισχύ σε μια από τις εξωτερικές μονάδες της ομάδας. • Ανεπάρκεια αερίου		Αντιστροφή 2 φάσεων της εξωτερικής μονάδας τριφασικής ισχύος και σωστή σύνδεση. Γεμίστε το κενό κατάλληλα.
Εμφανίζεται το P09	Η λυχνία Χρονομέτρου και η λυχνία Ετοιμότητας αναβοσβήνουν εναλλάξ.	• Ο συνδετήρας πάνελ οροφής σε μία από τις εσωτερικές μονάδες της ομάδας δεν είναι σωστά συνδεδεμένος.		Συνδέστε σωστά το συνδετήρα πάνελ οροφής της εσωτερικής μονάδας.
Εμφανίζεται το P12	Ετοιμότητας αναβοσβήνουν εναλλάξ.	• Πρόβλημα του ανεμιστήρα DC σε μία από τις εσωτερικές μονάδες της ομάδας.		Ελέγξτε εάν είναι χαλαρή η βάση συγκράτησης του ανεμιστήρα. Ελέγξτε την καλωδίωση μεταξύ ανεμιστήρα DC και πλάκας τυπωμένου κυκλώματος PCB.
Εμφανίζεται το L02 L13	Αμφότερες οι λυχνίες λειτουργίας αναβοσβήνουν ταυτόχρονα.	• Εσφαλμένη αντιστοίχιση τύπου εσωτερικής - εξωτερικής μονάδας. • Η διασταυρούμενη καλωδίωση του τηλεχειριστήριου είναι συνδεδεμένη με την εσωτερική μονάδα, ωστόσο είναι ρυθμισμένη για μεμονωμένη λειτουργία.		Βεβαιωθείτε ότι οι τύποι εσωτερικής εξωτερικής μονάδας είναι σωστοί. Προχωρήστε σε αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης (9-21).
Εμφανίζεται το L07	Ετοιμότητας αναβοσβήνουν ταυτόχρονα.	• Ελέγξτε την εξωτερική λειτουργία με χωριστό τηλεχειριστήριο συντήρησης - χρήσης.		
Εμφανίζεται το L10				

## 9-21. Αυτόματη Ρύθμιση Διεύθυνσης

### 9-21-1. Βασικό διάγραμμα καλωδίωσης ● Καλωδίωση συνδέσμου

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ενώνεται ένα βύσμα ακροδέκτη (μαύρο) σε κάθε πλάκα ελέγχου της εξωτερικής μονάδας. Μόνο σε μία εξωτερική μονάδα, αφήστε την υποδοχή του βύσματος ακροδέκτη βραχυκυκλώσεως στην πλευρά "Ναι". Σε όλες τις υπόλοιπες εξωτερικές μονάδες, αλλάξτε την υποδοχή (από "Ναι" σε "Όχι").
- Μπορούν να συνδεθούν έως και 8 εσωτερικές μονάδες με 1 τηλεχειριστήριο για μαδικό έλεγχο.



Εικ. 9-15

### Αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης από την εξωτερική μονάδα

- Αν μπορεί να τεθεί η παροχή στο ON ξεχωριστά για την εσωτερική και εξωτερική μονάδα σε κάθε σύστημα, οι διευθύνσεις της εσωτερικής μονάδας μπορούν να ρυθμιστούν χωρίς να λειτουργεί ο συμπιεστής.
- (1) Βάλτε σε λειτουργία την ισχύ εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας για το σύστημα ψυκτικού μέσου 1. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί ρύθμισης αυτόματης διεύθυνσης (μαύρο) για 1 δευτερόλεπτο ή περισσότερο στην εξωτερική μονάδα όπου η ισχύς γύρισε στο ON.  
↓  
Η επικοινωνία για την αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων ξεκινά.

Οι λυχνίες LED 1 και 2 στην πλάκα ελέγχου PCB της εξωτερικής μονάδας αναβοσβήνουν εναλλάξ και σβήνουν στο OFF όταν ολοκληρωθεί η ρύθμιση διευθύνσεων.  
↓  
<Απαιτούνται περίπου 4 – 5 λεπτά.>

- (2) Μετά, ανάψτε την ισχύ στο ON μόνο σε εξωτερικές και εξωτερικές μονάδες σε διαφορετικό σύστημα. Πατήστε το κουμπί αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης (μαύρο) πάνω στην εξωτερική μονάδα.

Οι λυχνίες LED 1 και 2 στην πλάκα ελέγχου PCB της εξωτερικής μονάδας αναβοσβήνουν εναλλάξ και σβήνουν στο OFF όταν ολοκληρωθεί η ρύθμιση διευθύνσεων.

Επαναλάβετε την ίδια διαδικασία για κάθε σύστημα και ολοκληρώστε την αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων.

- (3) Η λειτουργία με το τηλεχειριστήριο είναι πλέον δυνατή.

#### Περίπτωση 2

- Εάν δεν μπορεί να τεθεί η ισχύς στο ON χωριστά για τις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες στο σύστημα: Οι συμπιεστές πρέπει να είναι σε λειτουργία για να γίνει αυτόματη ρύθμιση των διευθύνσεων εσωτερικής μονάδας. Συνεπώς εκτελέστε αυτό το βήμα αφού ολοκληρωθεί η εργασία της σωλήνωσης ψυκτικού μέσου.
- (1) Γυρίστε στο ON την ισχύ στις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες σε όλα τα συστήματα ψυκτικού μέσου.

Όταν γίνεται ρύθμιση διευθύνσεων στον τρόπο ψύξης

- (2) Βραχυκυκλώστε την ακίδα αλλαγής τρόπου λειτουργίας στην εξωτερική μονάδα όπου θα γίνει η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης. Μετά πατήστε το (μαύρο) κουμπί αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης.

Όταν γίνεται ρύθμιση διευθύνσεων στον τρόπο θέρμανσης

- (2) Πατήστε το (μαύρο) κουμπί αυτόματης ρύθμισης διεύθυνσης στην εξωτερική μονάδα όπου θα γίνει η αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης.
- ↓
- (3) Οι λυχνίες LED 1 και 2 αναβοσβήνουν εναλλάξ. Οι συμπιεστές αρχίζουν να λειτουργούν στον τρόπο Ψύξης (ή Θέρμανσης). Ξεκινά η επικοινωνία για αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων, με τη βοήθεια των μεταβολών θερμοκρασίας στις εσωτερικές μονάδες.  
<Όλες οι εσωτερικές μονάδες είναι σε κατάσταση λειτουργίας.>

↓  
Η ρύθμιση διευθύνσεων ολοκληρώνεται όταν σταματήσουν οι συμπιεστές και οι λυχνίες ένδειξης LED σβήσουν στο OFF. <Απαιτούνται περίπου 15 λεπτά για το σύστημα 1.>

Αν αποτύχει η ρύθμιση διευθύνσεων, η λυχνία LED 1 και 2 αναβοσβήνουν ταυτόχρονα και εμφανίζονται τα περιεχόμενα του συναγερμού στο τηλεχειριστήριο.

- (4) Αφού ολοκληρωθεί το σύστημα 1, βεβαιωθείτε ότι πατήσατε το (μαύρο) κουμπί αυτόματης ρύθμισης διευθύνσεων στην υπόλοιπες εξωτερικές μονάδες για ολοκληρωθεί η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων με τον ίδιο τρόπο για κάθε σύστημα.
- (5) Η λειτουργία με το τηλεχειριστήριο είναι πλέον δυνατή.

### Αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων με το τηλεχειριστήριο Περίπτωση 3

- Αν μπορεί να τεθεί η παροχή στο ON ξεχωριστά για την εσωτερική και εξωτερική μονάδα σε κάθε σύστημα (οι διευθύνσεις της εσωτερικής μονάδας μπορούν να ρυθμιστούν χωρίς να λειτουργεί ο συμπιεστής):

Αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων μεμονωμένου συστήματος: Εμφάνιση του κωδικού στοιχείου "A1".

- (1) Πατήστε το κουμπί ώρας του χρονόμετρου στο τηλεχειριστήριο (▲) κουμπί και (◻) το άλλο κουμπί ταυτόχρονα. (Κρατήστε το πατημένο για 4 δευτερόλεπτα ή περισσότερο.)  
↓
- (2) Μετά πατήστε είτε το κουμπί ρύθμισης θερμοκρασίας (▲) ή το (◻) κουμπί. (Επαληθεύσατε ότι ο κωδικός στοιχείου είναι "A1".)
- (3) Χρησιμοποιήστε είτε το (UNIT) ή το (◻) πλήκτρο για να επιλέξετε την εξωτερική μονάδα για την οποία θα κάνετε αυτόματη ρύθμιση διεύθυνσης. Μετά πατήστε το κουμπί (SET). (Εμφανίζεται η ένδειξη "R.C.1" και η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων εκτελείται για το σύστημα ψυκτικού μέσου 1.) Όταν ολοκληρωθεί η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων για το σύστημα 1, το σύστημα επανέρχεται στην κανονική κατάσταση παύσης λειτουργίας. <Αproximately 4 – 5 λεπτά.>

Κατά την αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων, η ένδειξη "SETTING" αναβοσβήνει στην οθόνη του τηλεχειριστηρίου. Αυτή η οθόνη εξαφανίζεται όταν ολοκληρωθεί η ρύθμιση διευθύνσεων.

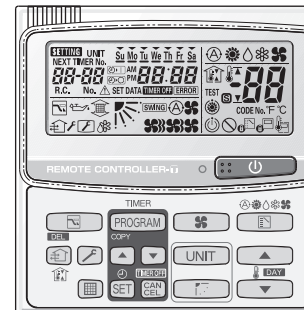
#### Περίπτωση 4

- Αν η παροχή δεν μπορεί να τεθεί στο ON χωριστά για τις εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες σε κάθε σύστημα: (Οι συμπιεστές πρέπει να λειτουργήσουν με τη σειρά έτσι ώστε να ρυθμίσουν αυτόματα τις διευθύνσεις της εσωτερικής μονάδας. Συνεπώς εκτελέστε αυτό το βήμα αφού ολοκληρωθεί η εργασία της σωλήνωσης ψυκτικού μέσου.)

Αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων όλων των συστημάτων: Εμφάνιση του κωδικού στοιχείου "AA".

- (1) Πατήστε το κουμπί ώρας του χρονόμετρου στο τηλεχειριστήριο (▲) κουμπί και (◻) το άλλο κουμπί ταυτόχρονα. (Κρατήστε το πατημένο για 4 δευτερόλεπτα ή περισσότερο.)  
↓
- (2) Μετά πατήστε το (SET) κουμπί. (Η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων εκτελείται σε αλληλουχία για όλες τις εξωτερικές μονάδες από τον Αριθμό 1 έως τον Αριθμό 30. Όταν ολοκληρωθεί η αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων, οι μονάδες επανέρχονται σε κανονική κατάσταση παύσης λειτουργίας.) <Απαιτούνται περίπου 15 λεπτά για κάθε σύστημα.>

Κατά την αυτόματη ρύθμιση διευθύνσεων, η ένδειξη "SETTING" αναβοσβήνει στην οθόνη του τηλεχειριστηρίου. Αυτή η οθόνη εξαφανίζεται όταν ολοκληρωθεί η ρύθμιση διευθύνσεων.



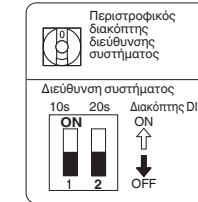
Εικ. 9-16

### 9-21-2. Ρύθμιση των διευθύνσεων του συστήματος εξωτερικών μονάδων

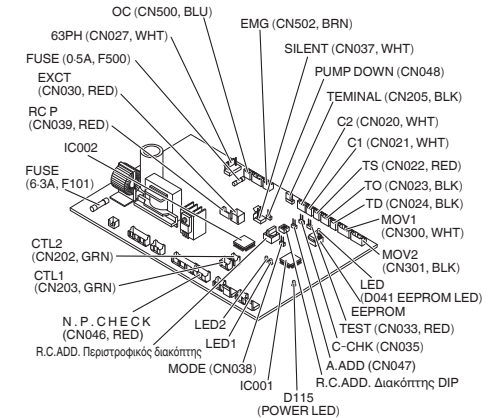
Για το βασικό διάγραμμα καλωδίωσης (Ρυθμίστε τις διευθύνσεις συστήματος: 1, 2, 3...)

Πλάκα ελεγκτή PCB εξωτερικής μονάδας 8 – 10 HP

Περιστροφικός διακόπτης διεύθυνσης συστήματος (Ρυθμιζόμενος στο "0" κατά το χρόνο αποστολής.)



8 – 10 HP



Εικ. 9-17

Διεύθυνση συστήματος Αρ.	Διεύθυνση συστήματος ψηφίο 10s (διακόπτης DIP 2 ακίδων)	Διεύθυνση συστήματος σημείο 1s (Περιστροφικός διακόπτης)
0 Αυτόματη διεύθυνση (Ρύθμιση κατά την αποστολή = "0")	Αμφοτέρω σε θέση OFF ON OFF	Ρύθμιση "0"
1 (Αν η εξωτερική μονάδα είναι Αρ. 1)	Αμφοτέρω σε θέση OFF ON OFF	Ρύθμιση "1"

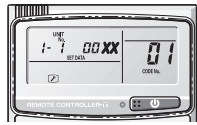
### 9-21-3. Έλεγχος διευθύνσεων εσωτερικών μονάδων

Χρησιμοποιήστε το τηλεχειριστήριο για να ελέγχετε τις διευθύνσεις των εξωτερικών μονάδων. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί και το κουμπί για 4 δευτερόλεπτα ή περισσότερο (τρόπος απλών ρυθμίσεων, εμφανίζεται η ένδειξη όλα "ALL" στο τηλεχειριστήριο). Μετά πατήστε το κουμπί και επιλέξτε τη διεύθυνση εσωτερικής μονάδας.

(Για τις διευθύνσεις συστήματος της εξωτερικής μονάδας Αρ. 1, κάθε φορά που πατιέται το κουμπί, η διεύθυνση αλλάζει ως ακολούθως: 1-1, 1-2, ...)

Ο ανεμιστήρας της εσωτερικής μονάδας λειτουργεί μόνο στην επιλεγμένη εσωτερική μονάδα. Επιληθεύστε τις διευθύνσεις εσωτερικής μονάδας. (Για τις διευθύνσεις συστήματος της εξωτερικής μονάδας Αρ. 2, οι διευθύνσεις που εμφανίζονται είναι 2-1, 2-2, ...)

Πατήστε το κουμπί ξανά για να επιστρέψετε στον κανονικό τρόπο λειτουργίας του τηλεχειριστηρίου.



Εικ. 9-18

### 9-21-4. Σημειώνοντας (μαρκάροντας) τον αριθμό συνδυασμού εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας

Σημειώστε (μαρκάρετε) τον αριθμό μετά την ολοκλήρωση της αυτόματης ρύθμισης διευθύνσεων.

- Έτσι ώστε ο συνδυασμός της κάθε εσωτερικής μονάδας να ελέγχεται εύκολα όταν τοποθετούνται πολλά κλιματιστικά, διασφαλίστε ότι οι αριθμοί εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας αντιστοιχούν στον αριθμό διεύθυνσης τους συστήματος πάνω στην πλάκα ελεγκτή της εξωτερικής μονάδας, και χρησιμοποιήστε έναν μαρκάδωρο ή παρόμοιο είδος που δεν σβήνει εύκολα για να γράψετε τους αριθμούς σε ένα ευδιάκριτο σημείο πάνω στις εσωτερικές μονάδες (κοντά στην πινακίδα ονομασίας στις εσωτερικές μονάδας).

Παράδειγμα:

(Εξωτερική) 1 - (Εσωτερική) 1  
(Εξωτερική) 2 - (Εσωτερική) 1

- Αυτοί οι αριθμοί θα χρειαστούν για τη συντήρηση. Βεβαιωθείτε ότι τους έχετε σημειωμένους.

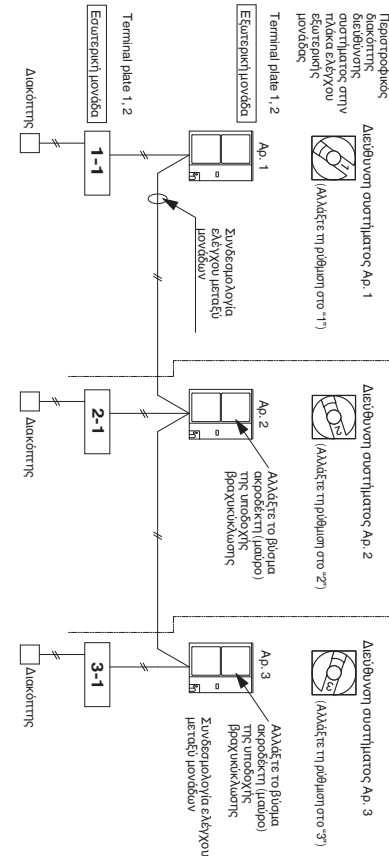
### 9-22. Αυτόματη Ρύθμιση Διεύθυνσης

#### 9-22-1. Βασικό διάγραμμα καλωδίωσης

##### ● Καλωδίωση συνδέσμου

##### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ενώνεται ένα βύσμα ακροδέκτη (μαύρο) σε κάθε πλάκα ελέγχου της εξωτερικής μονάδας. Μόνο σε 1 εξωτερική μονάδα, αφήστε την υποδοχή του βύσματος ακροδέκτη βραχυκύκλωσης στην πλευρά "Ναι". Σε όλες τις υπόλοιπες εξωτερικές μονάδες, αλλάξτε την υποδοχή (από "Ναι" σε "Όχι").
- Μπορούν να συνδεθούν έως και 8 εσωτερικές μονάδες με 1 τηλεχειριστήριο για ομαδικό έλεγχο.



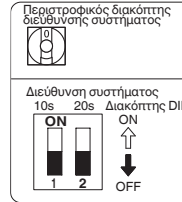
Εικ. 9-19

### 9-22-2. Ρύθμιση των διευθύνσεων του συστήματος εξωτερικών μονάδων

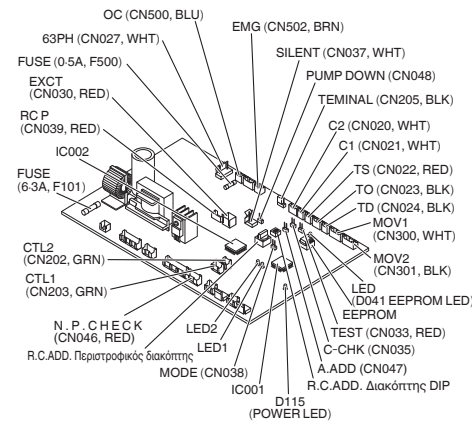
Για το βασικό διάγραμμα καλωδίωσης (Ρυθμίστε τις διευθύνσεις συστήματος: 1, 2, 3...)

#### Πλάκα ελεγκτή PCB εξωτερικής μονάδας

Περιστροφικός διακόπτης διεύθυνσης συστήματος (Ρυθμιζόμενος στο "0" κατά το χρόνο αποστολής)



8 - 10 HP



Εικ. 9-20

Διεύθυνση συστήματος Αρ.	Διεύθυνση συστήματος ψηφίο 10s (διακόπτης DIP 2 ακίδων)	Διεύθυνση συστήματος ψηφίο 1s (Περιστροφικός διακόπτης)
0 Αυτόματη διεύθυνση (Ρύθμιση κατά την αποστολή = "0")	Αμφότερα σε θέση OFF 	Ρύθμιση "0" 
1 (Αν η εξωτερική μονάδα είναι Αρ. 1)	Αμφότερα σε θέση OFF 	Ρύθμιση "1" 

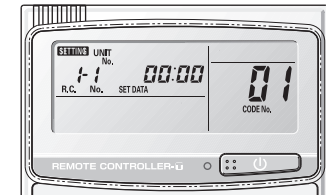
### 9-22-3. Έλεγχος διευθύνσεων εσωτερικής μονάδας

Χρησιμοποιήστε το τηλεχειριστήριο για να ελέγχετε τις διευθύνσεις των εσωτερικών μονάδων. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί και το κουμπί για 4 δευτερόλεπτα ή περισσότερο (τρόπος απλών ρυθμίσεων, εμφανίζεται η ένδειξη όλα "ALL" στο τηλεχειριστήριο). Μετά πατήστε το κουμπί και επιλέξτε τη διεύθυνση εσωτερικής μονάδας.

(Για τις διευθύνσεις συστήματος της εξωτερικής μονάδας Αρ. 1, κάθε φορά που πατιέται το κουμπί, η διεύθυνση αλλάζει ως ακολούθως: 1-1, 1-2, ...)

Ο ανεμιστήρας της εσωτερικής μονάδας λειτουργεί μόνο στην επιλεγμένη εσωτερική μονάδα.

Επαληθεύστε τις διευθύνσεις εσωτερικής μονάδας. Πατήστε το κουμπί ξανά για να επιστρέψετε στον κανονικό τρόπο λειτουργίας του τηλεχειριστηρίου.



Εικ. 9-21

### 9-22-4. Σημειώνοντας (μαρκάροντας) τον αριθμό συνδυασμού εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας

Σημειώστε (μαρκάρετε) τον αριθμό μετά την ολοκλήρωση της αυτόματης ρύθμισης διευθύνσεων.

- Έτσι ώστε ο συνδυασμός της κάθε εσωτερικής μονάδας να ελέγχεται εύκολα όταν τοποθετούνται πολλά κλιματιστικά, διασφαλίστε ότι οι αριθμοί εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας αντιστοιχούν στον αριθμό διεύθυνσης του συστήματος πάνω στην πλάκα PCB ελέγχου της εξωτερικής μονάδας, και χρησιμοποιήστε έναν μαρκάδωρο ή παρόμοιο είδος που δεν σβήνει εύκολα, για να γράψετε τους αριθμούς σε ένα ευδιάκριτο σημείο πάνω στις εσωτερικές μονάδες (κοντά στην πινακίδα ονομασίας στις εσωτερικές μονάδας).

Παράδειγμα: (Εξωτερική) 1 - (Εσωτερική) 1  
(Εξωτερική) 2 - (Εσωτερική) 1

- Αυτοί οι αριθμοί θα χρειαστούν για τη συντήρηση. Βεβαιωθείτε ότι τους έχετε σημειωμένους.

## Εγκατάσταση του τηλεχειριστηρίου

Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών που συνοδεύει το προαιρετικό ασύρματο τηλεχειριστήριο.

### 9-23. Προσοχή για την πτώση αντλίας

Η πτώση αντλίας σημαίνει ότι το ψυκτικό αέριο μέσα στο σύστημα επιστρέφεται στην εξωτερική μονάδα. Η πτώση αντλίας χρησιμοποιείται όταν η μονάδα πρόκειται να μετακινηθεί ή πριν γίνει συντήρηση στο κύκλωμα ψυκτικού.

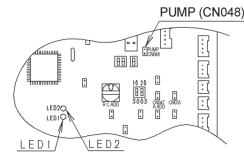
#### ▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Αυτή η εξωτερική μονάδα δεν μπορεί να συλλέξει μεγαλύτερη ποσότητα ψυκτικού από την αναφερόμενη, όπως αναγράφεται στην πινακίδα στην πίσω πλευρά.
- Εάν η ποσότητα ψυκτικού είναι μεγαλύτερη από αυτήν που συνιστάται, μην εκτελείτε πτώση αντλίας. Σε αυτήν την περίπτωση χρησιμοποιήστε ένα άλλο σύστημα συλλογής ψυκτικού.

## Προσοχή για την πτώση αντλίας (αποκατάσταση ψυκτικού μέσου)

**Σημείωση:** Η πτώση αντλίας δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί όταν το μήκος της σωλήνωσης υπερβαίνει τα 30 m. (Υπάρχει η πιθανότητα να προκληθεί ενεργοποίηση του συστήματος προστασίας υπερβολικού φόρτου.) Σε αυτήν την περίπτωση, συλλέξτε το ψυκτικό μέσο με σύστημα συλλογής ψυκτικού μέσου.

1. Σταματήστε τη λειτουργία της μονάδας (ψύξη, θέρμανση, κατεύθυνση ανέμου κ.λπ.).
  2. Συνδέστε τον πολλαπλό μετρητή στη θύρα συντήρησης της βαλβίδας συντήρησης σωλήνα αερίου.
  3. Βραχυκυκλώστε τον πείρο PUMP στο PCB ελέγχου εξωτερικής μονάδας για περισσότερο από 1 δευτερόλεπτο.
    - Η αποκατάσταση του ψυκτικού μέσου θα ξεκινήσει και η μονάδα θα αρχίσει τη λειτουργία της.
    - Κατά την αποκατάσταση του ψυκτικού μέσου, η λυχνία LED1 αναβοσβήνει και η λυχνία LED 2 ανάβει στο PCB ελέγχου εξωτερικής μονάδας.
    - Η ένδειξη (κλειδί) στην οθόνη τηλεχειριστηρίου αναβοσβήνει.
  4. Κλείστε πλήρως τη βαλβίδα συντήρησης σωλήνα υγρού μετά από 2 ή 3 λεπτά. Η πτώση αντλίας θα ξεκινήσει.
  5. Όταν η ένδειξη του πολλαπλού μετρητή μειωθεί στα 0,2-0,1 MPa, κλείστε πλήρως τη βαλβίδα συντήρησης σωλήνα υγρού. Στη συνέχεια, βραχυκυκλώστε και πάλι τον πείρο PUMP (CN048). Η αποκατάσταση του ψυκτικού μέσου έχει ολοκληρωθεί.
    - Αν ο χειρισμός συνεχιστεί για πάνω από 10 λεπτά, η μονάδα σταματά ακόμα και αν δεν έχει ολοκληρωθεί η αποκατάσταση του ψυκτικού μέσου. Ελέγξτε αν έχει κλείσει η βαλβίδα συντήρησης σωλήνα υγρού.
    - Όταν ο πείρος PUMP (CN048) βραχυκυκλώσει και πάλι κατά την αποκατάσταση του ψυκτικού μέσου, η μονάδα σταματά.
- \* Για προστασία του συμπεστί, μην προχωρήσετε σε κίνηση έως ότου αποκτήσει αρνητική πίεση η πλευρά σωλήνωσης μονάδας.



Ο πείρος PUMP (CN048) βρίσκεται στο εξωτερικό PCB, όπως φαίνεται στην εικόνα.

#### ▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

**Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στον ανεμιστήρα της εξωτερικής μονάδας, καθώς υπάρχει ο κίνδυνος τραυματισμού κατά τον χειρισμό.**

## 10. ΠΩΣ ΝΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΗΣΕΤΕ ΤΟ ΔΕΚΤΗ ΤΟΥ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών που συνοδεύει τον προαιρετικό δέκτη ασύρματος τηλεχειριστηρίου.

## 11. ΣΗΜΑΔΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 97/23/ΕΚ (ΟΔΗΓΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΙΕΣΗΣ)

### Εικόνα χαρακτηριστικών πινακίδας ονομασίας

Panasonic		A: Model Name Various	
AIR CONDITIONER	Model No.	A: Model Name Various	
POWER SOURCE:	B: 380-415V 3N ~ 50/60 Hz	Various	
MAX ELECTRIC INPUT	C: kW	A   Various	
TIME DELAY FUSE MAX SIZE:	D: A	Various	
UNIT PROTECTION: IPX4			
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)			
MAX. WORKING PRESSURE: HIGH SIDE:	E: MPa	Various	
LOW SIDE:	F: MPa	Various	
REFRIGERANT: R410A	G: kg	Various	
NET WEIGHT	Various (Not for the PED)		
SERIAL NO.:	Various		
PROD. DATE:	MM-YYYY		
Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre	Panasonic Marketing Europe GmbH Winsberg 15, 22623 Hamburg, Germany		
Panasonic Corporation	1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan	Made in China Fabricado en China	

### Πίνακας διαφόρων στοιχείων

	U-200PE1E8	U-250PE1E8
A		
B	380 – 415 V 3N 50/60 Hz	
C	7,60 kW, 12,5 A	9,17 kW, 15,0 A
D	15 A	20 A
E	4,15 MPa	
F	2,21 MPa	
G	5,3 kg	6,5 kg

## 12. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### ■ Αντιμέτωπιση προβλημάτων

Αν το κλιματιστικό σας δεν λειτουργεί σωστά, κάνετε πρώτα έλεγχο στα κάτω σημεία πριν ζητήσετε να γίνει σέρβις. Αν εξακολουθεί να μη δουλεύει σωστά, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή ένα κέντρο εξυπηρέτησης.

Πρόβλημα	Πιθανή Αιτία	Λύση
Το κλιματιστικό δεν λειτουργεί καθόλου	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Διακοπή ρεύματος.</li> <li>2. Έχει πέσει η ασφάλεια διαρροής.</li> <li>3. Η τάση γραμμής είναι πολύ χαμηλή.</li> <li>4. Το κουμπί λειτουργίας βρίσκεται στη θέση off.</li> <li>5. Η μονάδα ενσύρματου τηλεχειριστηρίου ή η αντλία θερμότητας δυσλειτουργεί. (Το σύμβολο επιθεώρησης <math>\Delta</math> και τα γράμματα E, F, H, L, P μαζί με αριθμούς εμφανίζονται στην οθόνη LCD της μονάδας ενσύρματου τηλεχειριστηρίου.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μετά από διακοπή ρεύματος, πατήστε το κουμπί λειτουργίας ON/OFF στη μονάδα ενσύρματου τηλεχειριστηρίου.</li> <li>2. Επικοινωνήστε με το κέντρο εξυπηρέτησης.</li> <li>3. Συμβουλευθείτε τον ηλεκτρολόγο ή τον αντιπρόσωπό σας.</li> <li>4. Πατήστε το κουμπί ξανά.</li> <li>5. Συμβουλευθείτε τον αντιπρόσωπό σας.</li> </ol>
Ο συμπεστίς δουλεύει αλλά σταματά σύντομα	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εμπόδιο εμπρός από το πηνίο του συμπυκνωτή</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αφαιρέστε το εμπόδιο</li> </ol>
Κακή απόδοση ψύξης (ή θέρμανσης)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Βρώμικο ή φραγμένο φίλτρο αέρα.</li> <li>2. Πηγή θερμότητας ή πολύς κόσμος στο δωμάτιο.</li> <li>3. Υπάρχουν ανοιχτές πόρτες και/ή παράθυρα.</li> <li>4. Εμπόδιο κοντά στη θύρα εισαγωγής ή εξαγωγής αέρα.</li> <li>5. Ο θερμοστάτης είναι ρυθμισμένος πολύ υψηλά για ψύξη (ή πολύ χαμηλά για θέρμανση).</li> <li>6. (Το σύστημα απόψυξης δεν λειτουργεί.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Καθαρίστε το φίλτρο αέρα για να βελτιωθεί η κυκλοφορία του αέρα.</li> <li>2. Σβήστε ή απομακρύνετε την πηγή θερμότητας αν γίνεται.</li> <li>3. Κλείστε τα για να διατηρηθεί η θερμότητα (ή η ψύξη).</li> <li>4. Αφαιρέστε το για να διασφαλιστεί καλή κυκλοφορία του αέρα.</li> <li>5. Ρυθμίστε τη θερμοκρασία χαμηλότερα (ή υψηλότερα).</li> <li>6. (Συμβουλευθείτε τον αντιπρόσωπό σας.)</li> </ol>

### ■ Συμβουλές για εξοικονόμηση ενέργειας

#### Αποφύγετε

- Μην φράζετε την εισαγωγή και την εξαγωγή 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 για να ψυχθεί το δωμάτιο.
- Τι να κάνετε**
- Προσπαθήτε πάντα να διατηρείτε το φίλτρο αέρα καθαρό. (Ανατρέξτε στην ενότητα "Φροντίδα και Καθαρισμός.") Ένα φραγμένο φίλτρο θα μειώσει την απόδοση της μονάδας.
  - Για να μην διαφεύγει ο κλιματισμένος αέρας, να έχετε τα παράθυρα, πόρτες και οποιαδήποτε άλλα ανοίγματα κλειστά.

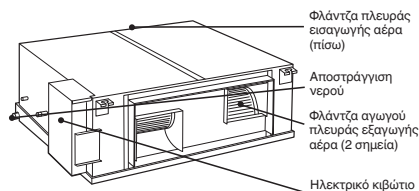
#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

### Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος ενώ λειτουργεί η μονάδα

Αν η παροχή ισχύος αυτής της μονάδας διακοπεί προσωρινά, η μονάδα θα ξεκινήσει πάλι αυτόματα μόλις επανέλθει το ρεύμα με τις ίδιες ρυθμίσεις προ της διακοπής του ρεύματος.

## ■ Ονομασία Εξαρτημάτων (Εσωτερική Μονάδα)

Με αγωγό υψηλής στατικής πίεσης Τύπος (Τύπος E1)



## ■ Φροντίδα και Καθαρισμός



- Για λόγους ασφάλειας, βεβαιωθείτε ότι έχετε σβήσει το κλιματιστικό καθώς επίσης ότι έχετε αποσυνδέσει την τροφοδοσία ρεύματος πριν τον καθαρισμό.
- Μην χύνετε νερά στην εσωτερική μονάδα για να την καθαρίσετε. Αυτό θα βλάψει τα εσωτερικά στοιχεία και θα προκαλέσει κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

### Πλευρά εισαγωγής και εξαγωγής αέρα (Εσωτερική μονάδα)

Καθαρίστε την πλευρά εισαγωγής και εξαγωγής αέρα της εσωτερικής μονάδας με βούρτσα ηλεκτρικής σκούπας ή σκουπίστε τις με ένα καθαρό, μαλακό πανί.

Αν έχουν λερωθεί αυτά τα εξαρτήματα, χρησιμοποιήστε ένα καθαρό πανί μουσκεμένο με νερό. Όταν καθαρίζετε την πλευρά εξαγωγής αέρα, προσέξτε να μην στραβώσετε τα πτερύγια.



- Ποτέ μην χρησιμοποιείτε διαλυτικά ή ισχυρά χημικά όταν καθαρίζετε την εσωτερική μονάδα. Μην σκουπίζετε τα πλαστικά μέρη με πολύ καυτό νερό.
- Ορισμένες μεταλλικές ακμές και πτερύγια είναι κοφτερά και μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό όταν δεν τα χειρίζεστε σωστά. Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί όταν καθαρίζετε τα συγκεκριμένα μέρη.
- Το εσωτερικό πηνίο και άλλα στοιχεία πρέπει να καθαρίζονται τακτικά. Συμβουλευθείτε τον αντιπρόσωπό σας ή το κέντρο εξυπηρέτησης.

Τύπος	Περίοδος
E1	(Εξαρτάται από τις προδιαγραφές του φίλτρου)

### \*Τύπος εντοιχισμένου αγωγού (E1):

Δεν παρέχεται φίλτρο αέρα με αυτό το κλιματιστικό κατά την αποστολή. Για να απολαμβάνετε καθαρό αέρα και να επιμηκύνετε τη διάρκεια ζωής του κλιματιστικού, πρέπει να εγκαταστήσετε ένα φίλτρο αέρα στην εισαγωγή αέρα. Για την εγκατάσταση και τον καθαρισμό του φίλτρου αέρα, συμβουλευθείτε τον αντιπρόσωπό σας ή το κέντρο εξυπηρέτησης.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η συχνότητα με την οποία πρέπει να καθαρίζεται το φίλτρο εξαρτάται από το περιβάλλον όπου χρησιμοποιείται η μονάδα.

### <Τρόπος καθαρισμού του φίλτρου> Τρόπος καθαρισμού του φίλτρου

1. Αφαιρέστε το φίλτρο αέρα από την πλευρά εισαγωγής αέρα.
2. Χρησιμοποιήστε ηλεκτρική σκούπα για να αφαιρέσετε ελαφρά σκόνη. Αν έχει κολλημένη σκόνη στο φίλτρο, πλύνετε το φίλτρο με χλιαρό σαπουνόνερο, ξεπλύνετε το σε καθαρό νερό και στεγνώστε το.

## ■ Αντιμετώπιση προβλημάτων

Αν το κλιματιστικό σας δεν λειτουργεί σωστά, κάνετε πρώτα έλεγχο στα κάτωθι σημεία πριν ζητήσετε να γίνει σέρβις. Αν εξακολουθεί να μη δουλεύει σωστά, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας ή ένα κέντρο εξυπηρέτησης.

Πρόβλημα	Πιθανή Αιτία	Λύση
Το κλιματιστικό δεν λειτουργεί καθόλου	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Διακοπή ρεύματος.</li> <li>2. Έχει πέσει η ασφάλεια διαροής.</li> <li>3. Η τάση γραμμής είναι πολύ χαμηλή.</li> <li>4. Το κουμπί λειτουργίας βρίσκεται στη θέση off.</li> <li>5. Η μονάδα ενσύρματου τηλεχειριστηρίου ή η αντίλα θερμότητας δυσλειτουργεί. (Το σύμβολο επιθεώρησης <math>\Delta</math> και τα γράμματα E, F, H, L, P μαζί με αριθμούς εμφανίζονται στην οθόνη LCD της μονάδας ενσύρματου τηλεχειριστηρίου.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μετά από διακοπή ρεύματος, πατήστε το κουμπί λειτουργίας ON/OFF στη μονάδα ενσύρματου τηλεχειριστηρίου.</li> <li>2. Επικοινωνήστε με το κέντρο εξυπηρέτησης.</li> <li>3. Συμβουλευθείτε τον ηλεκτρολόγο ή τον αντιπρόσωπό σας.</li> <li>4. Πατήστε το κουμπί ξανά.</li> <li>5. Συμβουλευθείτε τον αντιπρόσωπό σας.</li> </ol>
Ο συμπιεστής δουλεύει, αλλά σταματά σύντομα	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εμπόδιο εμπρός από το πηνίο του συμπυκνωτή</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αφαιρέστε το εμπόδιο</li> </ol>
Κακή απόδοση ψύξης (ή θέρμανσης)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Βρώμικο ή φραγμένο φίλτρο αέρα.</li> <li>2. Πηγή θερμότητας ή πολύς κόσμος στο δωμάτιο.</li> <li>3. Υπάρχουν ανοιχτές πόρτες καύη παράθυρα.</li> <li>4. Εμπόδιο κοντά στη θύρα εισαγωγής ή εξαγωγής αέρα.</li> <li>5. Ο θερμοστάτης είναι ρυθμισμένος πολύ υψηλά για ψύξη (ή πολύ χαμηλά για θέρμανση).</li> <li>6. (Το σύστημα απόψυξης δεν λειτουργεί.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Καθαρίστε το φίλτρο αέρα για να βελτιωθεί η κυκλοφορία του αέρα.</li> <li>2. Σβήστε ή απομακρύνετε την πηγή θερμότητας αν γίνεται.</li> <li>3. Κλείστε τα για να διατηρηθεί η θερμότητα (ή η ψύξη).</li> <li>4. Αφαιρέστε το για να διασφαλιστεί καλή κυκλοφορία του αέρα.</li> <li>5. Ρυθμίστε τη θερμοκρασία χαμηλότερα (ή υψηλότερα).</li> <li>6. (Συμβουλευθείτε τον αντιπρόσωπό σας.)</li> </ol>

## ■ Συμβουλές για εξοικονόμηση ενέργειας

### Αποφύγετε

- Μην φράζετε την εισαγωγή και την εξαγωγή 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 για να ψυχθεί το δωμάτιο.

### Τι να κάνετε

- Προσπαθείτε πάντα να διατηρείτε το φίλτρο αέρα καθαρό. (Ανατρέξτε στην ενότητα "Φροντίδα και Καθαρισμός".) Ένα φραγμένο φίλτρο θα μειώσει την απόδοση της μονάδας.
- Για να μην 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 πάλι αυτόματα μόλις επανέλθει το ρεύμα με τις ίδιες ρυθμίσεις προ της διακοπής του ρεύματος.



## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

### – Acondicionador de aire DC INVERTER – para refrigerante R410A

#### ■ Modelos R410A Nº de modelo

Unidades interiores			
	Tipo de unidad interior	70	90
E1	Conductos de presión estática alta	S-200PE1E8	S-250PE1E8

Unidades exteriores	
Unidad de bomba de calor (Trifásica)	U-200PE1E8, U-250PE1E8

\* En las unidades exteriores se emplea el refrigerante R410A.

### IMPORTANTE! Lea antes de comenzar

Este sistema acondicionador de aire cumple estrictos estándares de seguridad y funcionamiento. Como instalador o persona de mantenimiento, es una parte importante de su trabajo instalar o efectuar el mantenimiento del sistema de manera que funcione de forma segura y eficiente.

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

- Leer cuidadosamente este manual de instrucciones antes de comenzar.
- Seguir cada paso de instalación o reparación exactamente de la forma que se indica.
- Respetar todos los códigos eléctricos locales, estatales y nacionales.
- Este producto está destinado al uso profesional. Se necesita un permiso del suministrador eléctrico para instalar una unidad exterior del tipo 8 – 10 conectada a una red de distribución de 16 A.
- Si este equipo se ha instalado en una zona residencial y surgen problemas provocados por ondas armónicas altas, coloque un filtro armónico recomendado en el equipo. Para obtener más información sobre un filtro armónico adecuado, póngase en contacto con sus distribuidores comerciales.
- Poner especial atención a todas las notificaciones de advertencia y precaución que se dan en este manual.



**ADVERTENCIA**

Este símbolo se refiere 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 usted necesita para la mayoría de lugares de instalación y condiciones de mantenimiento. Si usted requiere ayuda para un problema especial, póngase en contacto con alguno de nuestros centros de venta/servicio o con su distribuidor certificado para instrucciones adicionales.

#### En caso de instalación incorrecta

El fabricante no se responsabilizará de ninguna manera de la instalación o del servicio de mantenimiento inadecuado, incluyendo el no seguir las instrucciones indicadas en este documento.

### PRECAUCIONES ESPECIALES


**ADVERTENCIA**

#### Durante el cableado



**UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR GRAVES LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. SÓLO 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 conexiones a tierra inadecuadas pueden provocar **lesiones o muerte accidental**.
- **Conecte la unidad a tierra** siguiendo los códigos eléctricos locales.
- 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, e instale un disyuntor de circuito, un elemento de desconexión de la alimentación y un disyuntor de fugas a modo de protección contra sobrecorriente en la línea exclusiva.
- 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 contra fallos del aislamiento, deberá hacerse la toma de tierra de la unidad. 

#### Durante el transporte

Tenga cuidado cuando levante y transporte las unidades interna y externa. Solicite a una persona que le ayude y doble las rodillas cuando levante las unidades, para reducir el esfuerzo de su espalda. Los bordes agudos y las aletas de aluminio delgadas del acondicionador de aire pueden provocar cortes en los dedos.

#### Durante la instalación...

##### ...En una habitación

Aísle apropiadamente cualquier tubería que corra por el interior de la sala para prevenir "transpiraciones" que pueden provocar goteos y daños por agua en las paredes y suelos.

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

Utilice una base de hormigón o bloques de hormigón para suministrar una fundación sólida y nivelada para la unidad externa. De esta forma se evitan daños por agua y vibraciones anormales.

##### ...En áreas con vientos fuertes

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

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

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

### Al conectar la tubería de refrigerante



**ADVERTENCIA**

- 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.
- 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 provocaría la generación de gas venenoso.
- Mantenga todas las tuberías con la menor longitud posible.
- Utilice el método abocardado para la tubería de conexión.
- Aplique lubricante de refrigerante a las superficies que estén en contacto con la conexión abocardada 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. Preste atención al líquido refrigerante, 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 partes eléctricas y cableados.
- Mantenga los dedos y la ropa lejos de las partes móviles.
- Limpie el lugar después de terminar, sin olvidar de comprobar que no queden restos metálicos ni trozos de alambre dentro de la unidad sometida a mantenimiento.
- 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 una reparación.



**ADVERTENCIA**



**PRECAUCIÓN**

### Otros



**PRECAUCIÓN**

### AVISO

El texto en inglés constituye las instrucciones originales. El resto de los idiomas son traducciones de las instrucciones originales.

- No toque la entrada de aire ni las afiladas aletas de aluminio de las unidades exteriores. Podría resultar herido.
- Ventile las áreas que estén cerradas cuando efectúe la instalación o la prueba del sistema de refrigeración. El gas refrigerante que se escapa, al entrar 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 generar gas venenoso.
- No toque la entrada de aire ni las afiladas aletas de aluminio de las unidades exteriores. Podría resultar herido.
- No se siente ni se ponga de pie sobre la unidad, pues podría caerse.
- No coloque ningún objeto en la CAJA DEL VENTILADOR. Podría resultar herido, y la unidad podría dañarse.



### Comprobación del límite de densidad

La habitación en la que deba instalarse el acondicionador de aire deberá tener un diseño cuya densidad no sobrepase un límite establecido en el caso de producirse fugas de refrigerante.

El refrigerante (R410A), que se utiliza en el acondicionador de aire, es seguro, no tiene la toxicidad ni combustibilidad del amoníaco y no está restringido por leyes impuestas para proteger la capa de ozono. Sin embargo, puesto que contiene algo más que aire, existe el peligro de asfixia si la densidad aumenta excesivamente. La asfixia provocada por fugas de refrigerante es casi inexistente. Sin embargo, con el reciente incremento en el número de edificios de alta densidad, la instalación de sistemas de acondicionadores de aire múltiples aumenta cada día debido a la necesidad del empleo eficaz del espacio del suelo, del control individual y de la conservación de energía reduciendo el calor y el suministro de electricidad, etc. Lo que es más importante, el sistema de acondicionador de aire múltiple puede regenerar una gran cantidad de refrigerante en comparación con los acondicionadores de aire individuales convencionales. Si va a instalarse una unidad del sistema de acondicionador de aire múltiple en una habitación pequeña, seleccione un modelo y un procedimiento de instalación adecuados para que, en caso de fugas de refrigerante accidentales, su densidad no llegue al límite (y, en caso de una emergencia, puedan tomarse las medidas adecuadas antes de que se produzcan lesiones). En una habitación en la que puede excederse el límite, cree una abertura que dé a habitaciones adyacentes o instale una forma de ventilación mecánica combinada con un dispositivo de detección de gas. La densidad es tal y como se indica a continuación.

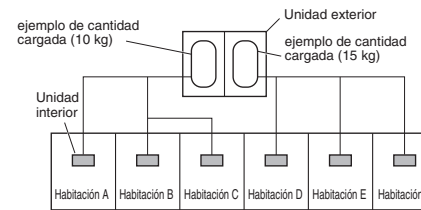
#### Cantidad total de refrigerante (kg)

Volumen mínimo de la habitación en la que se instala la unidad interior (m<sup>3</sup>) ≤ Límite de densidad (kg/m<sup>3</sup>)

El límite de densidad de refrigerante que se emplea en acondicionadores de aire múltiples es de 0,3 kg/m<sup>3</sup> (ISO 5149).

#### NOTA

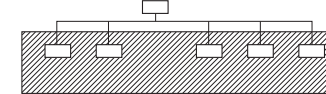
1. Si hay 2 o más sistemas de refrigeración en un mismo dispositivo de refrigeración, la cantidad de refrigerante debe ser como la carga de cada dispositivo independiente. Para la cantidad de carga de este ejemplo:



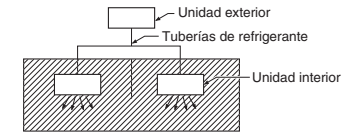
La cantidad de gas refrigerante fugado posible en las habitaciones A, B y C es de 10 kg. La cantidad de gas refrigerante fugado posible en las habitaciones D, E y F es de 15 kg.

2. Las normas para el volumen mínimo en las habitaciones son las siguientes.

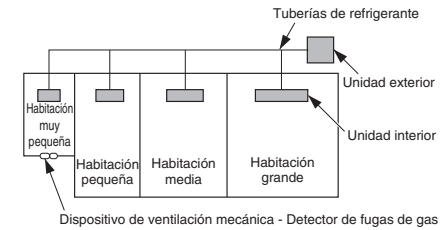
- (1) Sin partición (parte sombreada)



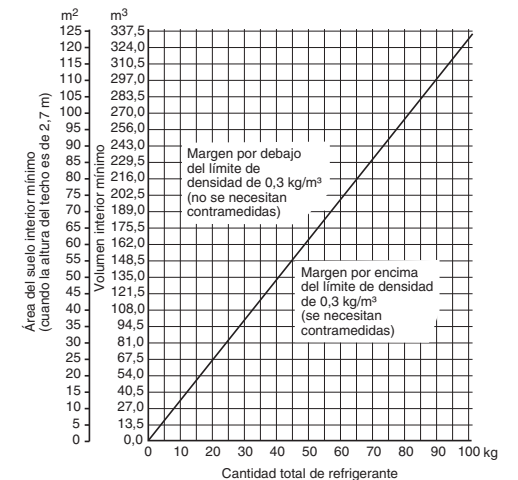
- (2) Cuando hay una abertura eficaz con la habitación adyacente para la ventilación del gas de refrigeración fugado (abertura sin puerta o abertura 0,15% mayor que los espacios del suelo respectivos en la parte superior o inferior de la puerta).



- (3) Si se instala una unidad interior en cada habitación dividida y los tubos de refrigerante están interconectados, la habitación más pequeña es naturalmente el objetivo. Pero, cuando se ha instalado ventilación mecánica interconectada con un detector de fugas de gas en la habitación más pequeña donde se excede el límite de densidad, el volumen de la habitación más pequeña pasa a ser el objetivo.



3. El espacio del suelo interior mínimo en comparación con la cantidad de refrigerante es aproximadamente el siguiente: (cuando la altura del techo es de 2,7 m)





## Precauciones para la instalación empleando el nuevo refrigerante

### 1. Cuidado con las tuberías

#### 1-1. Proceso de las tuberías

- Material: Emplee tubos de cobre desoxidado fosforoso C1220 especificado en JIS H3300 "Tubos y tuberías sin costuras de cobre o de aleación de cobre".
- **Tamaño de la tubería: Asegúrese de emplear los tamaños indicados en la tabla siguiente.**
- Emplee un cortador de tubos para cortar las tuberías y asegúrese de extraer todas las virutas. Esto también se aplica a las juntas de distribución (opcional).
- Cuando doble tubos de  $\phi 15,88$  o inferiores, utilice un radio de doblar 4 veces mayor que el diámetro exterior o superior.



**Tenga mucho cuidado cuando manipule las tuberías. Tapone los extremos de los tubos con tapas o cinta para evitar la entrada de suciedad, humedad o de otras sustancias extrañas. Estas sustancias podrían provocar un funcionamiento incorrecto del sistema.**

Unidad: mm

Material		O				
Tubo de cobre	Diámetro exterior	6,35	9,52	12,7	15,88	
	Espesor de la pared	0,8	0,8	0,8	1,0	

Unidad: mm

Material		1/2 H, H			
Tubo de cobre	Diámetro exterior	19,05	22,22	25,4	28,58
	Espesor de la pared	1,0	1,0	1,0	1,0

1-2. Evite la entrada de impurezas incluyendo agua, polvo y óxido en las tuberías. Las impurezas pueden deteriorar el refrigerante R410A y ocasionar daños en el compresor. Debido a las propiedades del refrigerante y del aceite de la máquina de refrigeración, la prevención contra el agua y otras impurezas es ahora más importante que nunca.

### 2. Recargue el refrigerante sólo en estado líquido.

- 2-1. Puesto que el R410A es del tipo no azeótropo, la recarga del refrigerante en estado gaseoso puede reducir el rendimiento y ocasionar defectos en la unidad.
- 2-2. Puesto que la composición del refrigerante cambia y se reduce en rendimiento cuando hay fugas de gas, recolecte el refrigerante remanente y recargue la cantidad total necesaria de nuevo refrigerante después de haber reparado la fuga.

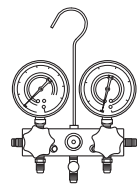
### 3. Distintas herramientas necesarias

- 3-1. Se han cambiado las especificaciones de las herramientas debido a las características del R410A.  
Algunas herramientas para los sistemas con refrigerante del tipo R22 y R407C no pueden utilizarse.

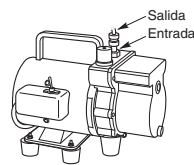
Elemento	Nueva herramienta?	Herramientas R407C compatibles con R410A?	Observaciones
Manómetro del colector	Sí	No	Los tipos de refrigerante, el aceite de la máquina refrigerante y el manómetro de presión son diferentes.
Manguera de carga	Sí	No	Para resistir presiones más altas es necesario cambiar el material.
Bomba de vacío	Sí	Sí	Utilice una bomba de vacío convencional si está equipada con una válvula de comprobación. Si no cuenta con una válvula de comprobación, adquiera y fije un adaptador de bomba de vacío.
Detector de fugas	Sí	No	Los detectores de fugas para CFC y HCFC que reaccionan al cloro no funcionan porque el R410A no contiene cloro. Los detectores de fugas para HFC134a se pueden utilizar para R410A.
Aceite de abocardamiento	Sí	No	Para los sistemas que utilizan R22, aplique aceite mineral (aceite Suniso) en las tuercas abocinadas de los tubos para evitar las fugas de refrigerante. Para las máquinas que utilizan R407C o R410A, aplique aceite sintético (aceite etílico) en las tuercas abocinadas.

\* El empleo conjunto de herramientas para R22 y R407C y herramientas nuevas para el R410A puede ser causa de problemas.

Manómetro del colector

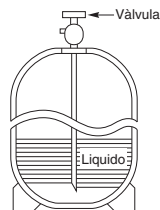


Bomba de vacío



3-2. Emplee sólo una bombona exclusiva para R410A.

**Válvula de salida sencilla**  
(con tubo de sífon)  
El refrigerante líquido debe recargarse con la bombona vertical como se muestra.



## CONTENIDO

Página

Página

**IMPORTANTE** ..... 2  
Lea antes de comenzar  
Comprobación del límite de densidad  
Precauciones para la instalación empleando el nuevo refrigerante

**1. GENERAL** ..... 7  
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  
1-5. Tamaño de las tuberías

**2. SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN** ..... 8  
2-1. Unidad exterior  
2-2. Cámara de descarga de aire para descarga superior  
2-3. Instalación de la unidad en lugares con mucha nieve  
2-4. Precauciones para la instalación en lugares con mucha nieve  
2-5. Dimensiones del conducto contra la nieve y el viento y del espacio de los tubos refrigerantes para la instalación

**3. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR** ..... 10  
■ Conducto oculto Tipo de presión estática alta (Tipo E1) ... 10  
3-1. Espacio mínimo necesario para la instalación y el servicio (Tipos 8, 10)  
3-2. Suspensión de la unidad interior  
3-3. Instalación de las tuberías de refrigerante  
3-4. Instalación del tubo de drenaje

**4. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR** ..... 12  
4-1. Instalación de la unidad exterior  
4-2. Trabajo de drenaje  
4-3. Enrutación de los tubos y el cableado

**5. CABLEADO ELÉCTRICO** ..... 13  
5-1. Precauciones generales sobre el cableado  
5-2. Longitud de cables y diámetro de cables recomendados para el sistema de alimentación  
5-3. Diagramas del sistema de cableado

**6. INSTALACIÓN DEL MANDO A DISTANCIA PROGRAMABLE (PIEZA OPCIONAL)** ..... 15  
**NOTA**  
Consulte el manual de instrucciones que acompaña al opcional del mando a distancia programable.

**7. PROCESO DE LAS TUBERÍAS** ..... 15  
7-1. Conexión de las tuberías de refrigerante  
7-2. Conexión de tuberías entre las unidades interior y exterior  
7-3. Aislamiento de las tuberías de refrigerante  
7-4. Colocación de cinta en los tubos  
7-5. Finalización de la instalación

**8. PRUEBAS DE FUGAS, EVACUACIÓN Y CARGA DE REFRIGERANTE ADICIONAL** ..... 19

- Purga del aire con una preparación de bomba de vacío (para el funcionamiento de prueba) ..... 19
- 8-1. Prueba de fugas
- 8-2. Evacuación
- 8-3. Carga de refrigerante adicional
- 8-4. Finalización del trabajo

**9. FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA** ..... 21

- 9-1. Preparación del funcionamiento de prueba
- Tipo E1 ..... 21
- 9-2. Precaución
- 9-3. Procedimiento de funcionamiento de prueba
- 9-4. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba
- 9-5. Funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia
- 9-6. Precauciones
- 9-7. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (Tipo E1)
- 9-8. Control del sistema
- 9-9. Procedimiento de funcionamiento de prueba
- 9-10. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba
- 9-11. Preparativos para el funcionamiento de prueba
- 9-12. Funcionamiento de prueba
- 9-13. Precauciones
- 9-14. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones
- 9-15. Control del sistema

- Tipo E1 (para cableado de enlace) ..... 32
- 9-16. Precaución
- 9-17. Procedimiento de funcionamiento de prueba
- 9-18. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba
- 9-19. Funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia
- 9-20. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (Tipo E1)
- 9-21. Establecimiento automático de direcciones
- 9-22. Establecimiento automático de direcciones
- 9-23. Precaución para el vaciado con bomba

**10. INSTALACIÓN DEL RECEPTOR DEL MANDO A DISTANCIA INALÁMBRICO** ..... 40

**NOTA**  
Consulte el manual de instrucciones adjunto al Receptor inalámbrico opcional del mando a distancia.

**11. MARCAS PARA LA DIRECTIVA 97/23/EC (PED)** ..... 40

**12. APÉNDICE** ..... 40

## 1. GENERAL

Este manual describe brevemente el lugar y la forma de instalación de un sistema de acondicionador de aire. Lea todas las instrucciones para las unidades interiores y exteriores, y cerciórese de haber recibido todas las piezas antes de iniciar la instalación del sistema.

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

- Destornillador de punta plana
- Destornillador de cabeza Phillips
- Cuchillo o pelador de cables
- Cinta de medir
- Nivel de carpintero
- Sierra de arco o sierra de orificio muescada
- Sierra cortametales
- Barrena tubular
- Martillo
- Taladro
- Cortador de tubos
- Herramienta de abocardado de tubos
- Llave dinométrica
- Llave ajustable
- Escariador (para quitar las rebabas)

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

Consulte la Tabla 1-1.

Tabla	Tipo
1-1	Tipo E1 con conductos de presión estática alta

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

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

- Tubo de cobre recocido desoxidado para el tubo de refrigerante.
- 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.
- 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 5. CABLEADO ELÉCTRICO.

### PRECAUCIÓN

Compruebe los códigos y reglamentos eléctricos antes de obtener los cables. Además, compruebe cualquier instrucción o limitación especificada.

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

- Cinta de refrigeración (blindada)
- Grapas o abrazaderas aisladas para el cable de conexión (consulte los códigos locales).
- Masilla
- Lubricante para los tubos de refrigeración
- Abrazaderas o monturas para fijar la tubería de refrigerante
- Balanza para pesar

Tabla 1-1 (Tipo E1 con conductos de presión estática alta)

Nombre de las partes	Figura	Cant.	Observaciones
Arandela especial		8	Para suspender la unidad interior del techo
Aislante para partes abocardadas		2	Para tubos de líquido y de gas
Conector de drenaje		1	Para conexión del tubo de drenaje
Conector de tubos	Tipo 8	1	Para disminuir el tamaño del tubo de líquido de $\phi 12,7$ a $\phi 9,52$ mm
	Tipo 10	1	Para aumentar el tamaño del tubo de gas de $\phi 25,4$ a $\phi 28,58$ mm (no se utiliza)*

\* Utilizado con la unidad exterior U-200PE1E8

Tabla 1-2 (Unidad exterior)

Nombre	Figura	Cant.
Tubo de unión de reducción ( $\phi 19,05 \rightarrow \phi 25,4$ )		1
Tubo de unión ( $\phi 19,05$ )		1

### 1-5. Tamaño de las tuberías

(A) Tipo sencillo

- Durante el trabajo de instalación de los tubos, trate de que la longitud de los tubos (L) y la diferencia en elevación (H1) sea lo más corta posible. Consulte la Tabla 1-3.

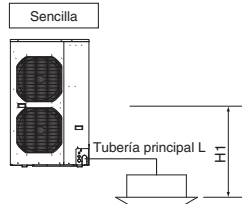


Tabla 1-3 Datos de tubos para modelos (simple)

Datos de tubos		Modelos	U-200PE1E8	U-250PE1E8
Diámetro exterior del tamaño de los tubos	Tubo de líquido mm (pul.)		9,52 (3/8)	12,7 (1/2)
	Tubo de gas mm (pul.)			25,4
Límite de longitud de tubos (L) (m)			100	
Diferencial de altura de unidades internas/externas (H1)	Se coloca la unidad exterior superior (m)		30	
	Se coloca la unidad exterior inferior (m)		30	
Longitud de tubos permisible máxima en el momento del envío (m)			5 - 30	
Refrigerante adicional necesario (g/m)			40 *	80 *
Refrigerante cargado en el momento del envío (kg)			5,3	6,5

No se necesita ninguna carga adicional de aceite del compresor.

\* Si la longitud total de las tuberías es superior a 30, cargue con refrigerante como se muestra en "Refrigerante adicional necesario" para cada 1 m que supere 30 m para unidades externas.

### PRECAUCIÓN

- Esta unidad no requiere carga de refrigerante adicional hasta una longitud de tubería de 30 m. En caso de más de 30 m, se requerirá la carga de refrigerante adicional. Consulte la Tabla 1-3.
- En caso de una instalación de tipo múltiple, las unidades interiores deben instalarse en la misma habitación. Si instalase las unidades interiores de tipo múltiple en habitaciones diferentes, el control de temperatura podría causar problemas porque la operación del termostato debe seguir la condición del termostato de 1 unidad interior solamente (la unidad principal).

### ADVERTENCIA

Compruebe siempre el límite de la densidad del gas para la habitación en la que se instale la unidad.

#### ■ Comprobación del límite de densidad

Cuando se instale un acondicionador de aire en una habitación, será necesario asegurarse de que incluso aunque el gas refrigerante se escape accidentalmente, su densidad no sobrepase el nivel límite. Si la densidad puede sobrepasar el nivel límite, será necesario practicar una abertura entre el acondicionador y la habitación adyacente o instalar ventilación mecánica que esté interconectada con el detector de fuga.

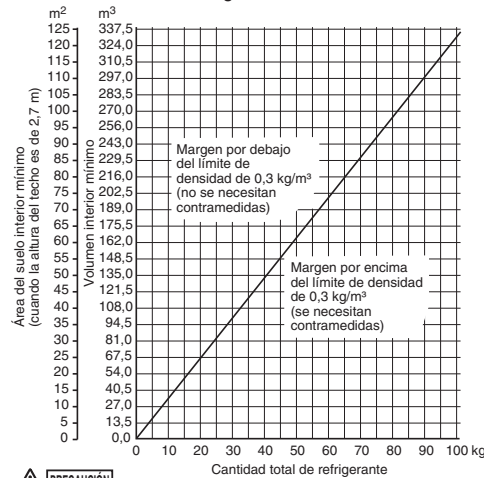
(cantidad total de refrigerante cargado: kg)

(Volumen mín. de la habitación con la unidad interior instalada: m<sup>3</sup>)  
 $\leq$  Densidad límite 0,3 (kg/m<sup>3</sup>)

La densidad límite del refrigerante que se emplea en esta unidad es de 0,3 kg/m<sup>3</sup> (ISO 5149).

La unidad exterior suministrada se sirve cargada con la cantidad de refrigerante fija para cada tipo, por lo que deberá añadirse a la cantidad que se carga en el sitio. (Consulte la placa de características de la unidad para conocer la cantidad de refrigerante cargado en el momento del envío.)

El volumen mínimo interior y el área del suelo con relación a la cantidad de refrigerante es aproximadamente tal y como se indica en la tabla siguiente.



### PRECAUCIÓN

Preste especial atención a cualquier lugar, como un sótano, un área húmeda, etc., donde pueda acumularse el refrigerante fugado, porque el gas refrigerante es más pesado que el aire.

## 2. SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

### PRECAUCIÓN

- Cuando mueva la unidad durante o después del embalaje, asegúrese de levantarla por las agarraderas. No ejerza presión sobre otras partes, especialmente sobre el tubo de refrigerante, el tubo de drenaje y las partes de la brida.
- Si cree que la humedad del interior del techo puede sobrepasar los 30 °C y 80% de humedad relativa, refuerce el aislamiento del cuerpo de la unidad. Utilice lana de vidrio o espuma de polietileno como aislante de manera que no supere los 10 mm y que encaje dentro de la abertura del techo.

### 2-1. Unidad exterior

EVITE:

- Fuentes de calor, ventiladores de escape, etc. (Fig. 2-1)
- Lugares mojados, húmedos o irregulares.

EFFECTÚE:

- La selección de un lugar tan fresco como sea posible.
- elija un lugar bien ventilado y en el que la temperatura del aire exterior no supere como máximo los 45 °C.
- La provisión de suficiente espacio alrededor de la unidad para la toma/escape de aire y para posible mantenimiento. (Fig. 2-2)
- Utilice pernos de agarradera u otros pernos del mismo tipo para realizar el anclaje de la unidad, reduciendo así la vibración y el ruido.
- Si va a utilizarse la operación de refrigeración cuando la temperatura del aire exterior está por debajo de los -5° C instale un conducto en la unidad exterior.

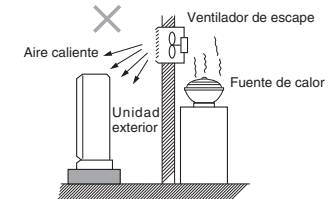


Fig. 2-1

### Espacio de instalación

Instale la unidad exterior con un espacio suficiente sobre la unidad exterior para la operación y el mantenimiento.

- Obstrucciones en el lado izquierdo, derecho y posterior (la parte frontal y superior de la unidad están abiertas). (Fig. 2-2)

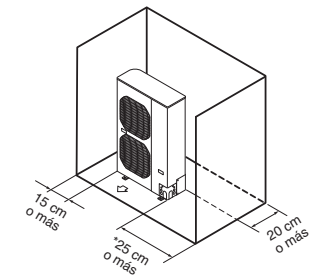


Fig. 2-2

\* Se necesita espacio para desenroscar el lado posterior para el mantenimiento y si hay un espacio de mantenimiento suficiente en el lado posterior (40 cm), un espacio de más de 15 cm basta en el lado derecho.

- (2) Obstrucciones en el lado frontal y el posterior (e lado izquierdo, derecho y superior de la unidad se abren). (Fig. 2-3)

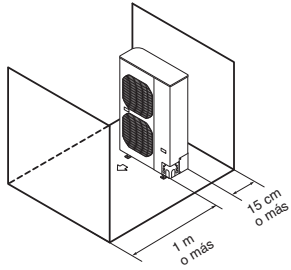


Fig. 2-3

\* Para reemplazar el compresor, se necesitan 50 cm o más en el lado frontal incluso si se utiliza la cámara de descarga de aire.

- (3) Obstrucciones en el lado frontal y superior de la unidad (El lado izquierdo, derecho y trasero se abren). (Fig. 2-4)

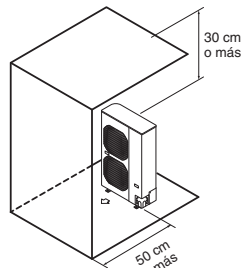


Fig. 2-4

#### En caso de instalaciones múltiples

- Coloque una base sólida (bloque de hormigón, 10 x 40 cm de viga o similar), a un mínimo de 15 cm sobre el nivel del suelo para reducir la humedad y proteger la unidad contra un posible daño por agua y la reducción de la vida de servicio. (Fig. 2-5)
- Utilice pernos de agarradera u otros pernos del mismo tipo para realizar el anclaje de la unidad, reduciendo así la vibración y el ruido.

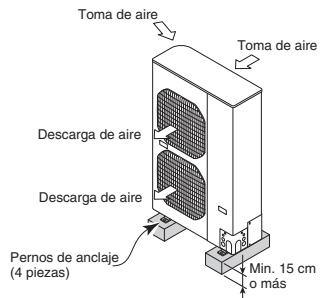


Fig. 2-5

#### 2-2. Cámara de descarga de aire para descarga superior

Asegúrese de instalar la cámara de descarga de aire en el sitio cuando:

- Sea difícil mantener un espacio de al menos 1 m entre la salida de la descarga de aire y un obstáculo.
- La salida de descarga de aire dé a una calzada y el aire caliente descargado moleste a los transeúntes. Consulte la Fig. 2-6.

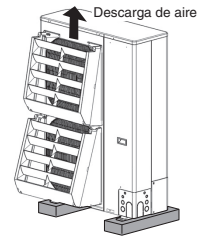


Fig. 2-6

#### 2-3. Instalación de la unidad en lugares con mucha nieve

En los lugares donde haya viento fuerte, deberá incorporarse el conducto a prueba de nieve y se deberá evitar en la medida de lo posible la exposición directa al viento.

##### ■ Contramedidas contra la nieve y el viento

En regiones con mucha nieve y fuerte viento, pueden darse los siguientes problemas cuando la unidad exterior no se dote de una plataforma y un conducto contra la nieve (Fig. 2-7):

- a) Es posible que el ventilador exterior no funcione y que se produzcan daños en la unidad.
- b) Es posible que no haya flujo de aire.
- c) Los tubos podrían congelarse y estallar.
- d) La presión del condensador podría disminuir debido al fuerte viento y podría congelarse la unidad interior.

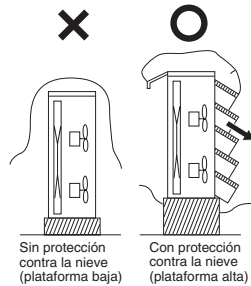


Fig. 2-7

En regiones con mucha nieve, la unidad exterior debe dotarse de una plataforma y un conducto contra la nieve.

#### 2-4. Precauciones para la instalación en lugares con mucha nieve

- (1) La plataforma debe ser más alta que la profundidad máxima de la nieve. (Fig. 2-7)
- (2) Las 2 patas de anclaje de la unidad exterior deben utilizarse para la plataforma, y ésta debe instalarse debajo del lado de entrada de aire de la unidad exterior.
- (3) Los cimientos de la plataforma deben ser sólidos y la unidad debe fijarse con pernos de anclaje.
- (4) Si la instala en un lugar del techo sometido a fuertes vientos, deberán tomarse contramedidas para evitar que se vuelque la unidad.

#### 2-5. Dimensiones del conducto contra la nieve y el espacio de los tubos refrigerantes para la instalación

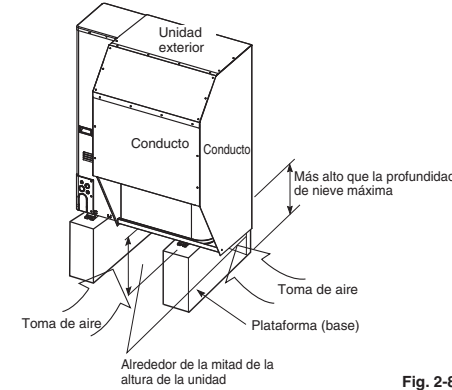
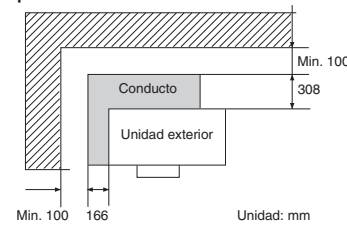


Fig. 2-8

- Se recomienda dejar este espacio (600 x 600 mm) para la comprobación y el mantenimiento del sistema eléctrico.
- La Fig. 3-2 muestra las dimensiones detalladas de la unidad interior.

### 3. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

#### ■ Tipo E1 con conductos de presión estática alta (Tipo E1) 3-1. Espacio mínimo necesario para la instalación y el servicio (Tipos 8, 10)

Las instrucciones de instalación que acompañan a la unidad interior describen la forma de utilizarla junto con las unidades exteriores U-200PE1E8 y U-250PE1E8.

##### Consulte la información siguiente cuando la utilice junto con las unidades exteriores U-200PE1E8 y U-250PE1E8.

- Este acondicionador de aire se instala normalmente sobre el techo de forma que la unidad interior y los conductos no quedan visibles. Sólo se ven desde abajo las tomas de entrada y salida de aire.
- El espacio mínimo para la instalación y para el mantenimiento se muestra en la Fig. 3-1.

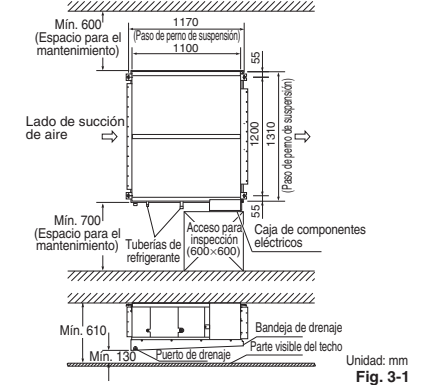


Fig. 3-1

- ① Unión de tubería de refrigerante (tubo de líquido de  $\phi 12,7$  mm) (Tuerca abocardada)
- ② Unión de tubería de refrigerante (tubo de gas de  $\phi 25,4$  mm) (Soldadura de cobre)
- ③ Salida de la fuente de alimentación
- ④ Orificio de drenaje (D. Ext. 32 mm)
- ⑤ Conexión del conducto de succión
- ⑥ Conexión del conducto de descarga

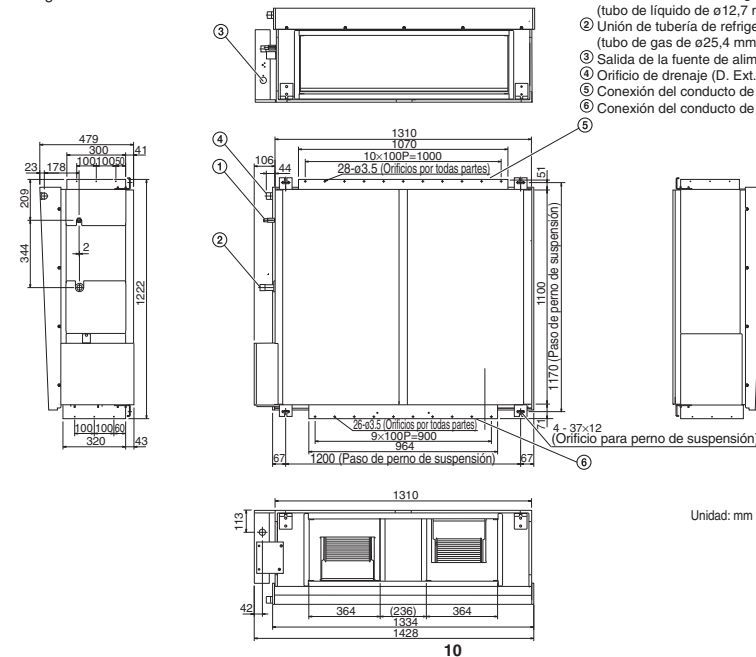


Fig. 3-2

### 3-2. Suspensión de la unidad interior

Dependiendo del tipo de techo:

- Inserte pernos de suspensión como se muestra en la Fig. 3-3.

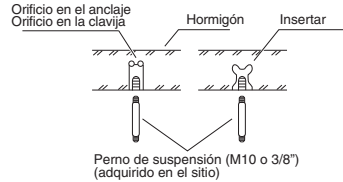


Fig. 3-3

- Utilice los soportes del techo existentes o construya un soporte adecuado como se muestra en la Fig. 3-4.

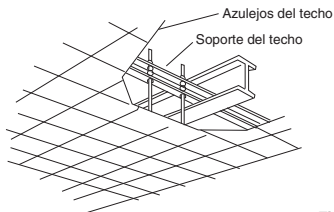


Fig. 3-4

**ADVERTENCIA**

Es muy importante que tenga mucho cuidado al sujetar la unidad interior al techo. Asegúrese de que el techo sea lo suficientemente sólido como para soportar el peso de la unidad. Antes de colgar la unidad del techo, pruebe la resistencia de cada perno de suspensión fijado.

- (1) Cuando coloque la unidad en el interior del techo, determine el paso de los pernos de suspensión consultando los datos sobre dimensiones proporcionados anteriormente. (Figs. 3-1 y 3-2)  
Los tubos deben colocarse y conectarse dentro del techo cuando se suspenda la unidad. Si el techo ya está construido, disponga las tuberías en sus posiciones para la conexión con la unidad antes de poner la unidad dentro del techo.
- (2) Atornille los pernos de suspensión de forma que sobresalgan del techo como se muestra en la Fig. 3-3 (Si es necesario, corte el material que compone el techo.)
- (3) Suspenda y fije la unidad interior utilizando las 2 tuercas hexagonales (adquiridas en el sitio) y las arandelas especiales (suministradas con la unidad) tal y como se muestra en la Fig. 3-5.

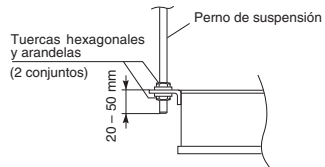


Fig. 3-5

### 3-3. Instalación de las tuberías de refrigerante

El tamaño de las tuberías de refrigerante es el que se muestra en la Tabla 3-1.

Tabla 3-1

	Tipo 8	Tipo 10
Tubo de gas (mm)	ø25,4 (Conexión de la soldadura de cobre)	ø25,4 (Conexión de la soldadura de cobre)
Tubo de líquido (mm)	ø9,52 (Conexión de abocardado)	ø12,7 (Conexión de abocardado)

- Cuando se haya realizado la soldadura de cobre en el tubo de gas, refrigere el tubo con paños húmedos, tal y como se muestra en la Fig. 3-6 para proteger el termistor de la unidad del calor generado por la soldadura de cobre.

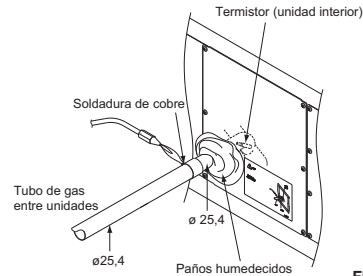
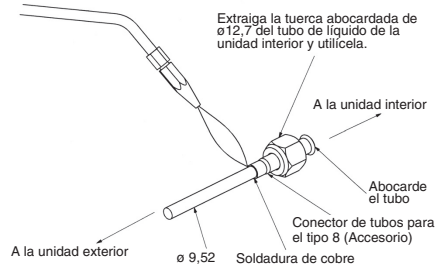


Fig. 3-6

El conector de tubos que acompaña a la unidad interior de tipo 10 no se puede utilizar junto con esta unidad exterior. Utilícelo junto con la U-250PE1E8.

- La unidad interior de tipo 8 se suministra con un conector de tubos para los tubos de líquido. Configúrelo tal y como se muestra en la ilustración y conéctelo.

Al abocardar el tubo, coloque la tuerca abocardada en primer lugar y, a continuación, aborcádelo.



- Asegúrese de aislar el tubo de gas y el tubo de líquido. Además, envuelva el material de aislamiento suministrado alrededor de las juntas de las tuberías y fíjelo en su sitio con cinta de vinilo u otros medios. Si se produce algún error al aislar el tubo, podría provocar fugas de agua por condensación.
- Rellene todos los espacios intermedios del tubo de la unidad con aislante o una sustancia similar para evitar fugas de aire. (Fig. 3-7)

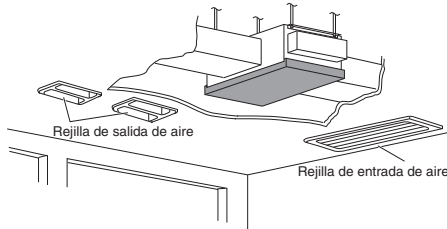


Fig. 3-7

### 3-4. Instalación del tubo de drenaje

- (1) Prepare un tubo de PVC duro estándar (diámetro exterior de 32 mm) para el drenaje y emplee el conector de drenaje suministrado para evitar fugas de agua.  
El tubo de PVC debe adquirirse por separado.  
Al hacerlo, aplique adhesivo para el tubo de PVC en el punto de conexión.

## 4. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

### 4-1. Instalación de la unidad exterior

- Utilice hormigón u otro material similar para hacer la base y asegúrese de que se drene correctamente.
- Normalmente, asegure una altura de la base de 5 cm o superior. Si se utiliza un tubo de drenaje o si se usa en regiones frías, asegure una altura de 15 cm o más en las patas en ambos lados de la unidad. (En este caso, deje espacio debajo de la unidad para el tubo de drenaje y para evitar que el agua de drenaje se congele en las regiones frías).
- Consulte la Fig. 4-1 para las dimensiones de los pernos de anclaje.
- Asegúrese de anclar la base con pernos de anclaje (M10). Además, utilice arandelas de anclaje en el lado superior. (Utilice arandelas SUS grandes cuadradas de 32 x 32 con un diámetro nominal JIS de 10). (Suministrado en el sitio)

#### Para unidad de 8 y 10 HP

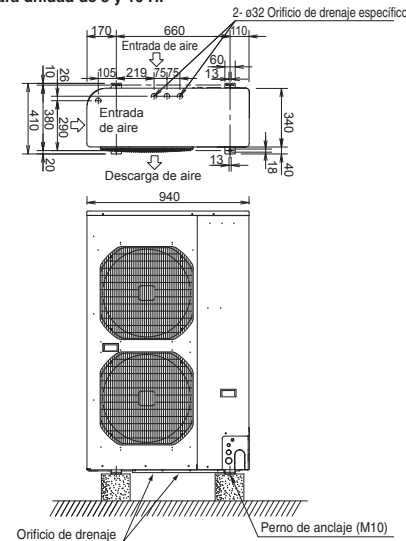


Fig. 4-1

### 4-2. Trabajo de drenaje

Siga el procedimiento que aparece a continuación para asegurar un drenaje adecuado de la unidad exterior.

- Para las dimensiones del orificio de drenaje, consulte la Fig 4-1.
- Asegure una altura de la base de 15 cm o superior en las patas de ambos lados de la unidad.

### 4-3. Enrutación de los tubos y el cableado

- Los tubos y el cableado pueden extenderse en 4 direcciones: frontal, posterior, derecha y abajo.
  - Las válvulas de servicio se albergan dentro de la unidad. Para acceder a ellas, extraiga el panel de inspección. (Para extraer el panel de inspección, extraiga los 3 tornillos y, a continuación, deslice el panel hacia abajo y tire de él hacia usted).
- (1) Si la dirección de enrute es por la parte frontal, posterior o derecha, utilice unos alicates o una herramienta principal para cortar los orificios de extracción por golpeo de la salida del cableado de control entre unidades, la salida del cableado de la alimentación y la salida de la tubería de las cubiertas apropiadas A y B.
  - (2) Si la dirección de enrute es hacia abajo, utilice uno alicates o una herramienta similar para cortar la brida inferior de la cubierta A. (Fig. 4-2)

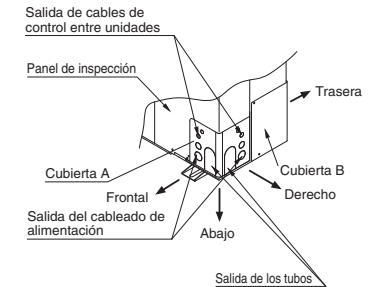


Fig. 4-2

**PRECAUCIÓN**

- Enrute el tubo de manera que no entre en contacto con el compresor, el panel u otras partes dentro de la unidad. Si el tubo entra en contacto con estas partes, el ruido aumentará.
- Al enrutar el tubo, utilice un doblador de tubos para doblarlos.
- En regiones frías con el fin de evitar que el agua de drenaje se congele, no instale la tapa del conector de drenaje. De igual forma, tome medidas para evitar que el agua se acumule alrededor de la unidad.

## 5. CABLEADO ELÉCTRICO

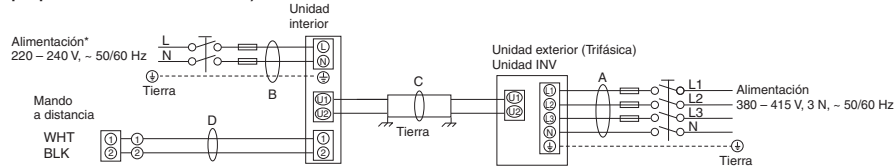
### 5-1. Precauciones generales sobre el cableado

- (1) Antes de efectuar el cableado, confirme la tensión nominal de la unidad que se indica en su placa de características y, a continuación, realice el cableado siguiendo el diagrama del cableado.
- (2) Proporcione una toma de corriente que pueda utilizarse exclusivamente para cada unidad, e instale un disyuntor de circuito para protección contra sobrecorriente en la línea exclusiva.
- (3) Para evitar posibles peligros contra fallos del aislamiento, deberá hacerse la toma de tierra de la unidad.
- (4) Cada conexión del cableado deberá hacerse de acuerdo con el diagrama del sistema de cableado. Un cableado incorrecto puede causar mal funcionamiento de la unidad o averías.
- (5) No permita que ningún cable toque las tuberías de refrigerante, el compresor ni ninguna parte 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 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 acondicionador de aire debido a 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.

### 5-3. Diagramas del sistema de cableado

#### (Ejemplo para unidad exterior trifásica)



\* En lo que respecta al modelo S-250PE1E8, la fuente de alimentación es únicamente de 220-240 V, 50 Hz.

- Utilice cables apantallados para el cableado de control entre unidades y efectúe la toma de tierra en ambos lados.
- (9) Si el cable de alimentación de este aparato está dañado, debe reemplazarse en un taller de reparaciones indicado por el fabricante, ya que se requieren herramientas especiales.

### 5-2. Longitud de cables y diámetro de cables recomendados para el sistema de alimentación

Unidad exterior (trifásica)	(A) Alimentación		Fusible de tiempo de retardo o capacidad del circuito
	Tamaño del cableado	Longitud máxima	
U-200PE1E8	14 mm <sup>2</sup>	116 m	15 A
U-250PE1E8	14 mm <sup>2</sup>	96 m	20 A

#### Unidad interior

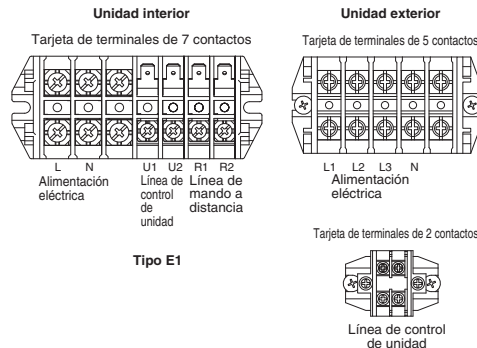
Tipo	(B) Alimentación	Fusible de tiempo de retardo o capacidad del circuito
	2,5 mm <sup>2</sup>	
E1	Máx. 50/30 m	10/16 A

#### Cableado de control

(C) Cableado de control entre unidades (entre unidades externa e interna)	(D) Cableado del mando a distancia
0,75 mm <sup>2</sup> (AWG #18) Utilice cables apantallados*1	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG #18) Utilice cables apantallados
Máx. 1.000 m	Máx. 500 m*2

#### NOTA

- \*1 Con terminal de cable tipo anillo.
- \*2 Cuando se utiliza el tipo "E1" con la longitud máxima de 500 m para control de grupo, y si el mando a distancia del control de grupo es inalámbrico, la longitud máxima será de 400 m.



#### NOTA

- (1) Consulte la sección 5-2. "Longitud de cables y diámetro de cables recomendados para el sistema de alimentación" para la explicación de "A", "B" y "C" en los diagramas anteriores.
- (2) El diagrama de conexiones básicas de la unidad interior muestra la tarjeta de terminales de 7 contactos, por lo que la tarjeta de terminales de su equipo puede ser distinta de la ilustrada.
- (3) Deberá ajustarse la dirección del circuito de refrigerante (R.C.) antes de activar la alimentación.

#### PRECAUCIÓN

- (1) Cuando enlace las unidades exteriores en una red, desconecte el terminal extendido desde la clavija de cortocircuito (CN003, negra de 2 contactos, situación: parte inferior derecha del tablero PCB principal exterior) desde todas las unidades exteriores con excepción de cualquiera de las unidades exteriores. (Cuando salen de fábrica: En estado cortocircuitado).
- (2) No instale los cables de control entre unidades de forma que se cree un bucle. (Fig. 5-1)

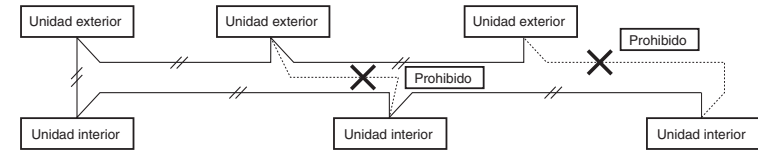


Fig. 5-1

- (3) Emplee cables apantallados para el cableado de control entre unidades (c) y ponga a tierra el apantallado de ambos lados, porque si no lo hace así, podría producirse un funcionamiento erróneo debido al ruido. (Fig. 5-2) Conecte los cables como se muestra en la sección "5-3. Diagramas del sistema de cableado".

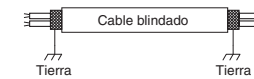


Fig. 5-2

- (4) Utilice los cables de fuente 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. (245 IEC57, 245 IEC66)



#### ADVERTENCIA

Los cables sueltos pueden provocar un sobrecalentamiento de los terminales, así como un funcionamiento incorrecto de la unidad. También se correrá el 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 de fijación de la placa de terminales.

#### 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. 5-3)
- (2) Utilizando un destornillador de cabeza Phillips, extraiga los tornillos del terminal de la placa de los terminales.
- (3) Utilizando un fijador de conector de anillo o alicates, fije con seguridad cada extremo del cable trenzado con un terminal de presión de anillo.
- (4) Ponga el terminal de presión de anillo y vuelva a colocar y apretar el tornillo del terminal extraído con un destornillador. (Fig. 5-4)

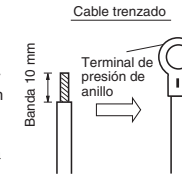


Fig. 5-3

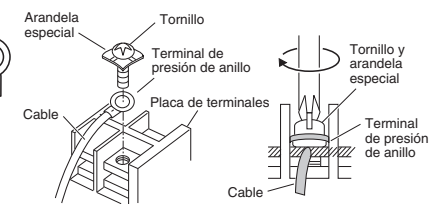


Fig. 5-4

##### ■ Ejemplos de cables blindados

- (1) Retire la cubierta del cable sin arañar el blindaje trenzado. (Fig. 5-5)
- (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. 5-6)
- (3) Retire la cubierta del cable de señal. (Fig. 5-7)
- (4) Conecte los terminales de presión de anillo a los cables de señal y a los cables blindados aislados en el Paso (2). (Fig. 5-8)

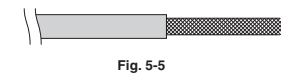


Fig. 5-5

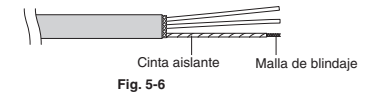


Fig. 5-6

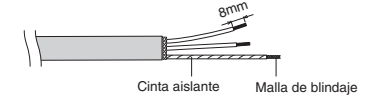


Fig. 5-7

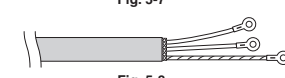
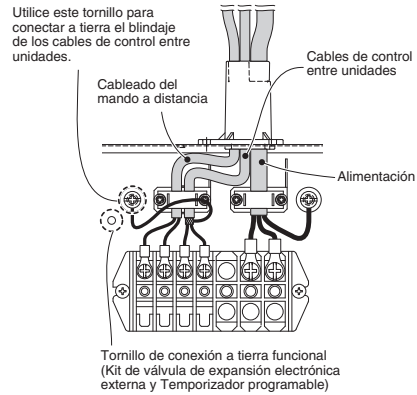


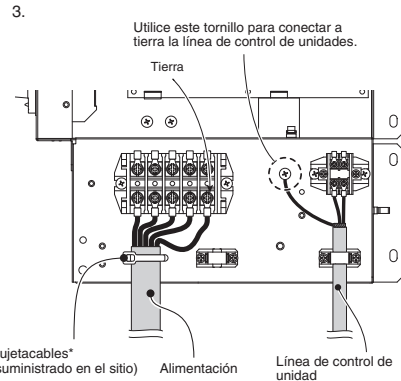
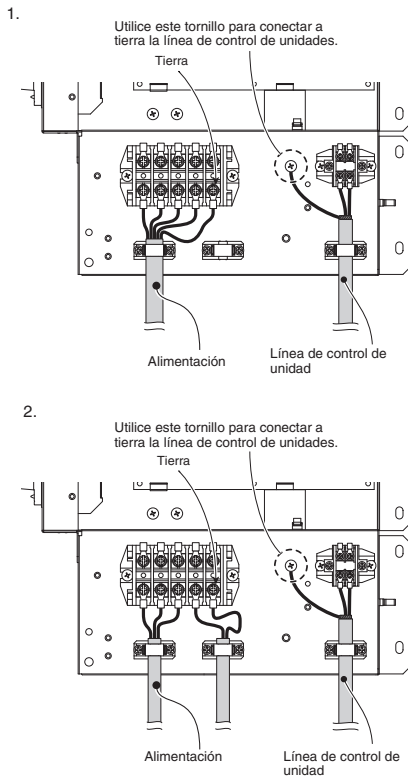
Fig. 5-8

■ Muestras de cableado

Unidad interior



Unidad exterior



\* Retire primero el accesorio de resina. A continuación, pase el sujetacables (no incluido) por el orificio para el tornillo y fije el cable de alimentación.

6. INSTALACIÓN DEL MANDO A DISTANCIA PROGRAMABLE (PIEZA OPCIONAL)

NOTA

Consulte el manual de instrucciones que acompaña al opcional del mando a distancia programable.

7. PROCESO DE LAS TUBERÍAS

El lado de la tubería de líquido está conectado mediante una tuerca abocardada y el lado de la tubería de gas está conectado mediante cobresoldadura.

7-1. Conexión de las tuberías de refrigerante

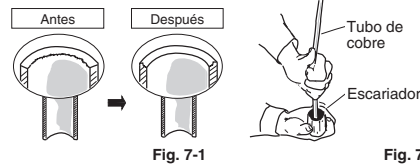
Empleo del método abocardado

Muchos acondicionadores de aire del sistema "Split" de división convencional utilizan el método 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 aprox. de 30 a 50 cm más largo que la longitud del tubo estimada.
- (2) Extraiga las rebabas del extremo del tubo de cobre con un escurador de tubos o una lima. Este proceso es importante y debe hacerse con cuidado para conseguir un buen abocardado. Cerciérese de impedir que entre cualquier contaminante (humedad, suciedad, virutas metálicas, etc.) en la tubería. (Figs. 7-1 y 7-2)

Eliminación de rebabas

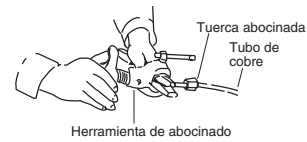


NOTA

Cuando efectúe el escurado, retenga el extremo del tubo hacia abajo y asegúrese de que no caigan virutas de cobre dentro del tubo. (Fig. 7-2)

- (3) Extraiga la tuerca abocardada de la unidad y asegúrese de montarla en el tubo de cobre.

- (4) Abocine el extremo del tubo de cobre con una herramienta de abocinado. (Fig. 7-3)



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

Tamaño del abocardado: A (mm)

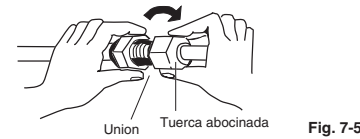
Tubo de cobre (Diámetro exterior).	A $-0,4$
ø6,35	9,1
ø9,52	13,2
ø12,7	16,6
ø15,88	19,7
ø19,05	24,0

Precaución antes de conectar fuertemente 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) en el interior de la tuerca abocardada antes de realizar las conexiones de los tubos. Esto resulta eficaz para reducir fugas de gas. (Fig. 7-4)



- (3) Para realizar una conexión adecuada, alinee el tubo de unión y el tubo abocinado rectos entre sí, y enrosque entonces un poco al principio la tuerca abocinada para obtener un acoplamiento suave. (Fig. 7-5)



- 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 cobresoldadura

- Reemplace el aire del interior del tubo por gas nitrógeno para evitar que se forme una película de óxido de cobre durante el proceso de cobresoldadura. (No pueden utilizarse oxígeno, dióxido de carbono ni freón).
- No permita que el tubo se caliente demasiado durante la cobresoldadura. 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 cobresoldadura.
- 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 para refrigerante, y pueden causar daños y mal funcionamiento.

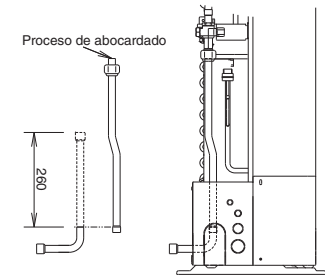
7-2. Conexión de tuberías entre las unidades interior y exterior

- (1) Preparación de los tubos.

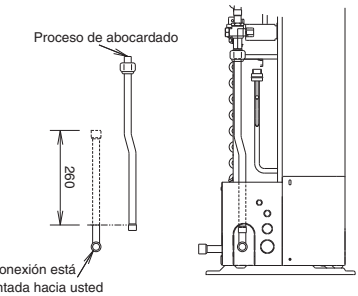
- Los tubos de la tubería principal de gas tienen un diámetro de ø 25,4, pero la conexión a la válvula de servicio de la unidad exterior tiene un diámetro de ø 19,05, por lo que debe utilizar un abocardado. Por consiguiente, asegúrese de utilizar el tubo de unión cerrado y el tubo de unión de reducción al realizar las conexiones (soldadura de cobre).
- Alinee el tubo de unión en la dirección en la que sale el tubo y consulte las siguientes referencias "Ejemplos de conexiones de tubos" 1 a 4 para cortarlas hasta la longitud necesaria y realizar la soldadura de cobre.
- Para proteger el cableado y las partes internas de la unidad, realice la soldadura de cobre fuera de la unidad. De igual forma, fíjese en que cada uno de los tubos de unión de 1 a 3 debe instalarse en una dirección específica, así que asegúrese de que aparezcan como en la figura al realizar la soldadura de cobre.

Ejemplos de conexiones de tubos

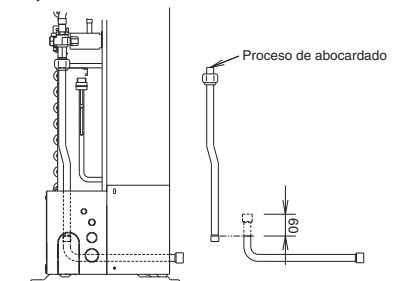
1 Frontal



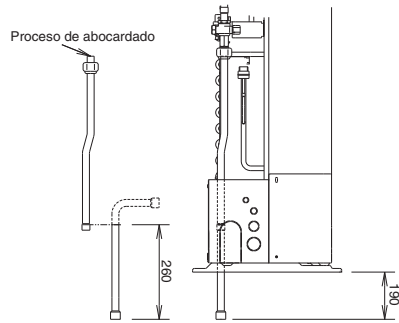
2. Exterior derecha



3 Exterior posterior



#### 4. Exterior inferior



- La tubería principal de gas de  $\phi$  25,4 no pasará fácilmente por la abertura para los tubos de refrigeración situada en la cubierta de los tubos, así que asegúrese de conectar el tubo de  $\phi$  25,4 con el tubo de  $\phi$  19,05 fuera de la unidad externa.
- (2) Conecte firmemente la tubería del refrigerante del lado interior que se extiende desde la pared con la tubería del lado exterior.
- (3) Para apretar las tuercas abocardadas, aplique el par especificado.
- Cuando extraiga las tuercas abocinadas 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. (Fig. 7-6) Si se aprietan excesivamente las tuercas abocinadas, puede dañarse la parte abocinada, lo cual puede producir fugas de refrigerante y causar heridas o asfixia a las personas que estén en la habitación.

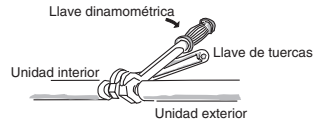


Fig. 7-6

- Al extraer o apretar la tuerca abocinada del tubo de gas, utilice 2 llaves de tuercas juntas: una en la tuerca abocinada del tubo de gas y la otra en la parte A (Fig. 7-7)

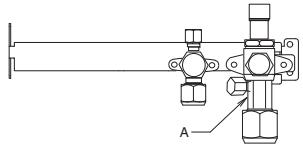


Fig. 7-7

- 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, como se muestra en la tabla que aparece a continuación.

Diámetro del tubo	Par de torsión (aproximado)	Espesor del tubo
$\phi$ 6,35 (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
$\phi$ 9,52 (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
$\phi$ 12,7 (1/2")	49 – 55 N · m (490 – 550 kgf · cm)	0,8 mm
$\phi$ 15,88 (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm
$\phi$ 19,05 (3/4")	100 – 120 N · m (1000 – 1200 kgf · cm)	1,2 mm

Puesto que la presión es aproximadamente 1,6 veces la presión del refrigerante convencional, el empleo de tuercas abocardadas normales (tipo 1) o de tubos de pared delgada puede ocasionar rupturas de los tubos, heridas o asfixia causada por las fugas de refrigerante.

- Para evitar daños en la parte abocardada debidos al apriete excesivo de las tuercas abocardadas, emplee la tabla tal y como se indica para la fijación.
- Cuando apriete la tuerca abocardada de la tubería de líquido, emplee una llave ajustable con una longitud nominal del mango de 200 mm.
- No utilice una llave para apretar las tapas del vástago de la válvula. Si lo hiciese, podría dañar las válvulas.
- Dependiendo de las condiciones de instalación, la aplicación de una torsión excesiva podría rajar las tuercas.

#### Precauciones para el funcionamiento de la válvula de empaquetado

- Si la válvula de empaquetado se deja durante mucho tiempo con la tapa del vástago de la válvula quitada, el refrigerante se fugará por la válvula. Por lo tanto, no deje el vástago de la válvula con la tapa quitada. (Fig. 7-8)
- Utilice una llave torsiométrica para apretar con seguridad la tapa del vástago de la válvula.

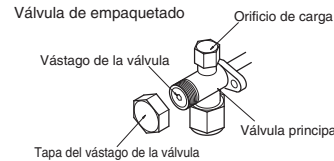


Fig. 7-8

- Par de torsión de la tapa del vástago de la válvula:

Orificio de carga	8 – 10 N · m (80 – 100 kgf · cm)
Tapa del vástago de la válvula	$\phi$ 9,52 19 – 21 N · m (190 – 210 kgf · cm)
	$\phi$ 12,7 25 – 30 N · m (250 – 300 kgf · cm)
	$\phi$ 19,05 13 – 14 N · m (130 – 140 kgf · cm)

#### 7-3. Aislamiento de las tuberías 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).

\* Para las tuberías de gas, el material aislante debe tener resistencia térmica para más de 120°C. Para las otras tuberías, la resistencia deberá ser para 80°C o más.

El espesor del material aislante deberá ser de 10 mm o mayor. Si las condiciones del interior del techo exceden DB 30°C y el 70% de HR, incremente el espesor del material aislante de las tuberías de gas y líquido en 1 paso.

##### Dos tubos dispuestos conjuntamente

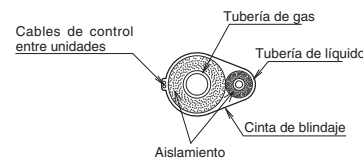


Fig. 7-9

#### 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 acceder a las válvulas y permitir colocar y quitar los paneles.

##### Colocación de cinta en las tuercas abocardadas

Coloque la cinta aislante blanca alrededor de las tuercas abocardadas en las conexiones del tubo de gas. A continuación, cubra las conexiones de las tuberías con aislante para partes abocardadas y rellene el espacio libre de la unión con la cinta aislante negra suministrada. Finalmente, apriete el aislante en ambos extremos con las abrazaderas de vinilo suministradas. (Fig. 7-10)

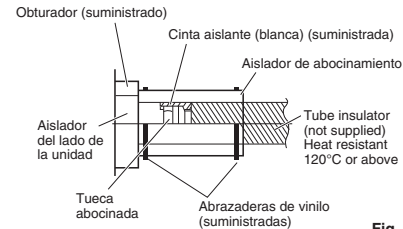


Fig. 7-10

##### 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.

#### PRECAUCIÓN

Después de haber aislado el tubo, no trate nunca de doblarlo en curvas cerradas porque el tubo podría romperse o agrietarse. No agarre las salidas de los conectores de refrigerante y de drenaje cuando mueva la unidad.

#### 7-4. Colocación de cinta en los tubos

- (1) Ahora, a los tubos de refrigerante (y el cableado eléctrico si lo permiten las regulaciones locales) se les deberá colocar la cinta conjuntamente con cinta blindada en 1 agrupamiento. Para evitar que rebese la condensación de humedad por el recipiente 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 envuelve la tubería, superponga la mitad de cinta a cada vuelta que dé.
- (3) Fije el agrupamiento de tubos a la pared, empleando 1 abrazadera aproximadamente a cada metro. (Fig. 7-11)

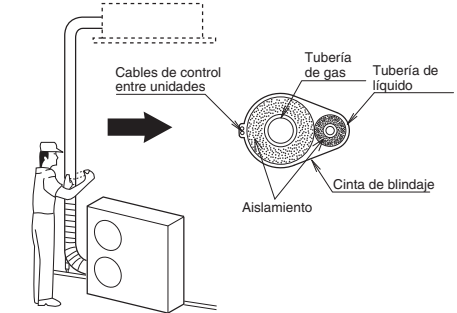


Fig.7-11

#### NOTA

No envuelva la cinta blindada demasiado apretada, porque reduciría 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.

#### 7-5. Finalización de la instalación

Tras acabar 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. 7-12)

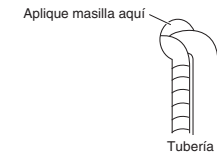


Fig.7-12

## 8. PRUEBAS DE FUGAS, EVACUACIÓN Y CARGA DE REFRIGERANTE ADICIONAL

Realice una prueba de hermetizado para este acondicionador de aire. Compruebe que no haya fugas a través de ninguna de las conexiones.

El aire y la humedad del sistema de refrigerante pueden tener efectos indeseables, como los indicados a continuación.

- aumento de la presión en el sistema
- aumento de la corriente de funcionamiento
- reducción de la eficacia de refrigeración (o calefacción)
- la humedad del circuito del refrigerante puede congelarse y bloquear los tubos capilares
- el agua puede provocar la corrosión de partes del sistema de refrigerante

Por lo tanto, la unidad interior y las tuberías entre la unidad interior y la exterior deberán probarse y evacuarse para eliminar cualquier materia no condensable y la humedad del sistema. (Fig. 8-1 y 8-2)

Manómetro del colector

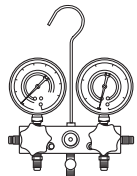


Fig. 8-1

Bomba de vacío

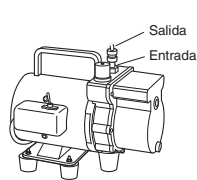


Fig. 8-2

### ■ Purga del aire con una preparación de bomba de vacío (para el funcionamiento de prueba)

Compruebe que cada tubo (tubos de líquido y de gas) entre las unidades interior y exterior esté adecuadamente conectado y que se haya finalizado todo el cableado para el funcionamiento de prueba. Quite los tapones de las válvulas de servicio de líquido y de gas de la unidad exterior. Tenga en cuenta que las válvulas de servicio de los tubos de gas y de líquido de la unidad exterior se mantienen cerradas en esta etapa. (Fig. 8-3)

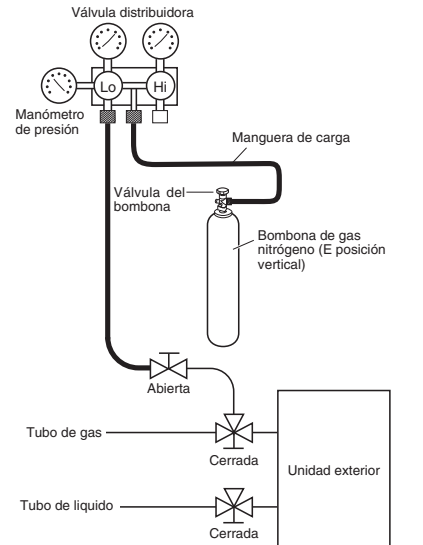


Fig. 8-3

- La carga de refrigerante en el momento del envío solamente se garantiza suficientemente para una longitud de tubería de hasta 30 m. La tubería puede sobrepasar esta longitud, hasta la máxima permitida, pero será necesaria una carga adicional para la cantidad de tubería que sobrepase los 30 m. (No se necesitará aceite de máquina refrigerante adicional.)

### 8-1. Prueba de fugas

- (1) Con las válvulas de servicio de la unidad exterior cerradas, quite la tuerca abocinada de 7,94 mm y su sombrerete de la válvula de servicio del tubo de gas. (Guárdelos para volver a utilizarlos).
- (2) Fije una válvula distribuidora (con indicadores manómetros de presión) y la bombona de gas nitrógeno seca a esta entrada de servicio con mangueras de carga.



**Utilice una válvula distribuidora para la purga de aire. Si no está disponible, utilice una válvula de retención para este fin. La perilla "Hi" de la válvula distribuidora deberá mantenerse siempre cerrada.**

- (3) Presurice el sistema hasta 4,15 MPa (42 kgf/cm<sup>2</sup>G) con gas nitrógeno y cierre la válvula de la bombona cuando la indicación del manómetro alcance 4,15 MPa (42 kgf/cm<sup>2</sup>G). Después, compruebe si hay fugas con jabón líquido.



**Para evitar que en el sistema de refrigerante entre nitrógeno en estado líquido, la parte superior de la bombona deberá estar más alta que la parte inferior cuando presurice el sistema. Normalmente, la bombona se utiliza estando en posición vertical.**

- (4) Realice la prueba de fugas en todas las uniones de la tubería (tanto interior como exterior) y ambas válvulas de servicio, de gas y de líquido. Las burbujas indicarán que existe una fuga. Frote el jabón con un paño limpio después de una prueba de fugas.
- (5) Después de que el sistema se haya encontrado libre de fugas, libere la presión de nitrógeno aflojando el conector de la manguera de carga en la bombona de nitrógeno. Cuando la presión del sistema se haya reducido a la normal, desconecte la manguera de la bombona.

### 8-2. Evacuación

Cerciórese de utilizar una bomba de vacío que incluya la función de prevención de flujo de retorno, a fin de evitar el flujo de retorno del aceite de la bomba en la tubería de la unidad cuando la bomba esté parada.

- Realice el aspirado de la unidad interior y la tubería. Conecte la bomba de vacío a la válvula del tubo de gas y aplique vacío a una presión de  $-101\text{kPa}$  ( $-755\text{ mmHg}$ , 5 Torr) o inferior. Continúe aplicando vacío durante 1 hora como mínimo después de que la presión alcance  $-101\text{kPa}$  ( $-755\text{ mmHg}$ , 5 Torr).
- (1) Fije el extremo de la manguera de carga descrita en los pasos anteriores a la bomba de vacío para evacuar las tuberías y la unidad interior. Confirme que la perilla "Lo" de la válvula distribuidora esté abierta. Después, ponga en funcionamiento la bomba de vacío.
  - (2) Cuando se alcance el vacío deseado, cierre la perilla "Lo" de la válvula distribuidora y pare la bomba de vacío. Confirme que el manómetro de presión indique menos de  $-101\text{ kPa}$  ( $-755\text{ mmHg}$ , 5 Torr) después de 4 a 5 minutos de funcionamiento de la bomba de vacío. (Fig. 8-4)



**Utilice una bombona especialmente diseñada para utilizarse con R410A.**

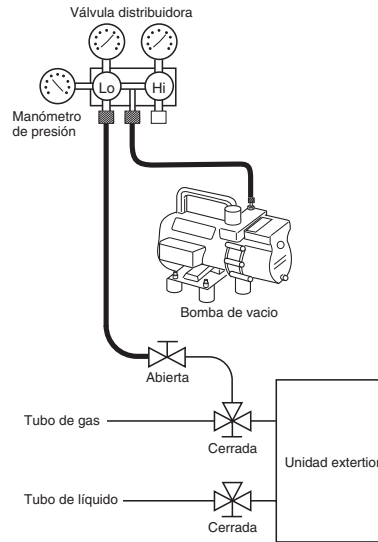


Fig. 8-4

### 8-3. Carga de refrigerante adicional

- Cargue el refrigerante adicional (calculado a partir de la longitud del tubo de líquido como se muestra en "Cantidad de carga de refrigerante adicional") utilizando la válvula de servicio del tubo de líquido. (Fig. 8-5)
- Utilice una balanza para medir con precisión el refrigerante.
- Si la cantidad de carga de refrigerante adicional no puede cargarse de una vez, cargue el refrigerante restante en forma de líquido utilizando la válvula de servicio del tubo de gas con el sistema en el modo de refrigeración en el momento del funcionamiento de prueba. (Fig. 8-6)

\* Si se ha realizado una carga de refrigerante adicional, anote la longitud de la tubería de refrigerante y la cantidad de carga de refrigerante adicional en la etiqueta del producto (dentro del panel).

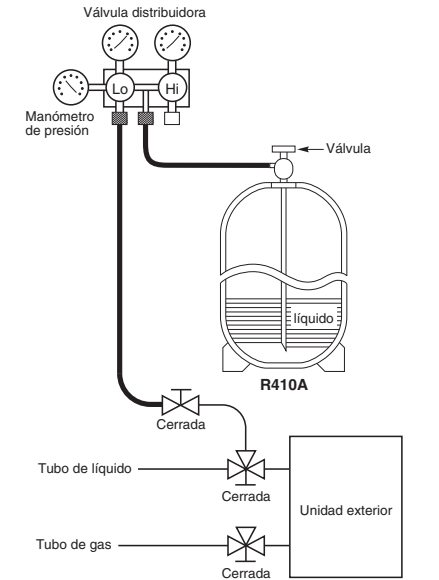


Fig. 8-5

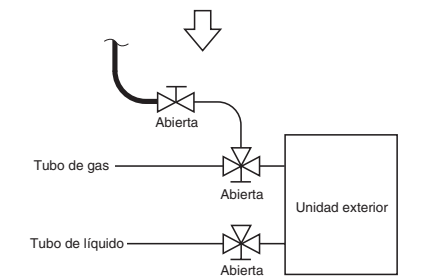


Fig. 8-6

### 8-4. Finalización del trabajo

- (1) Con una llave de cabeza hexagonal, gire el vástago de la válvula de servicio del tubo de líquido hacia la izquierda para abrir completamente la válvula.
- (2) Gire hacia la izquierda el vástago de la válvula de servicio del tubo de gas para abrir la válvula por completo.



**Para evitar que se fugue el gas cuando quite la manguera de carga, cerciórese de que el vástago del tubo de gas esté girado completamente hacia fuera (posición "BACK SEAT").**

- (3) Afloje ligeramente la manguera de carga conectada a la entrada de servicio del tubo de gas (7,94 mm) para liberar la presión, y después quite la manguera.
- (4) Vuelva a colocar la tuerca abocinada de 7,94 mm pulg. y su sombrerete en la entrada de servicio del tubo de gas y apriete con seguridad la tuerca abocinada con una llave ajustable o con una llave de cubo. Este proceso es muy importante para evitar que el gas se fugue del sistema.
- (5) Coloque los tapones de las válvulas de servicio de gas y de líquido y apriételes con seguridad.



## 9. FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA

### 9-1. Preparación del funcionamiento de prueba

- **Antes de intentar poner en funcionamiento el acondicionador de aire, compruebe lo siguiente:**
- (1) Todos los materiales sueltos se han eliminado de la caja, especialmente limaduras de acero, trozos de cables y presillas.
- (2) Los cables de control están correctamente conectados y todas las conexiones eléctricas están apretadas.
- (3) Los separadores de protección del compresor que se utilizan durante el transporte se han quitado. Si no es así, quítelos ahora.
- (4) Los amortiguadores para el transporte del ventilador interior se han quitado. Si no es así, quítelos ahora.
- (5) Se ha activado la alimentación hacia la unidad, al menos, 5 horas antes de poner en funcionamiento el compresor. La parte inferior del compresor deberá estar cálida al tacto y el calentador del cárter alrededor de las patas del compresor deberá estar caliente al tocarse. (Fig. 9-1)

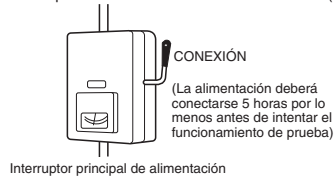


Fig. 9-1

- (6) Las válvulas de servicio de los tubos de gas y líquido están abiertas. Si no, ábralas ahora. (Fig. 9-2)

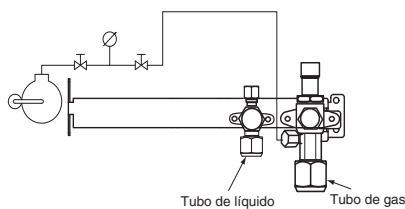


Fig. 9-2

- (7) Solicite al cliente que esté presente durante el funcionamiento de prueba. Explíquelo el contenido del manual de instrucciones y haga que el cliente ponga personalmente en funcionamiento el sistema.
- (8) Asegúrese de entregar al cliente el manual de instrucciones y el certificado de garantía.
- (9) Cuando reemplace la PCB de control, asegúrese de realizar los mismos ajustes en la nueva PCB que los utilizados antes del reemplazo. La EEPROM existente no se cambia y se conecta a la nueva PCB de control.

### ■ Tipo E1

#### 9-2. Precaución

- Esta unidad puede utilizarse en un sistema de refrigerante de tipo sencillo en el que una unidad exterior está conectada a una unidad interior.
- La tarjeta PCB de control de la unidad interior y exterior utiliza un elemento de memoria de semiconductores (EEPROM). Los ajustes que se necesitan para el funcionamiento se realizaron antes del envío de la unidad. Solamente podrán utilizarse las combinaciones de solado exterior y unidades interiores correctas.
- Esta sección de funcionamiento de prueba describe principalmente el procedimiento cuando se utiliza el mando a distancia con cable.

#### 9-3. Procedimiento de funcionamiento de prueba

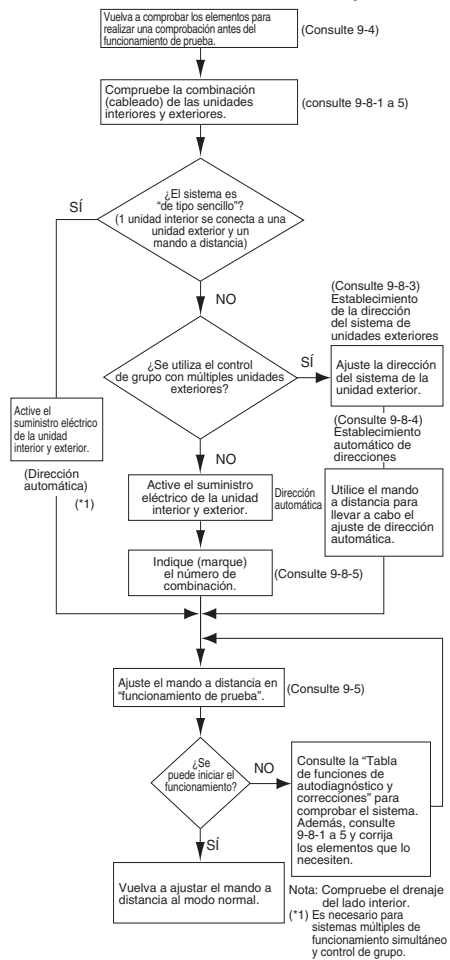


Fig. 9-3

#### 9-4. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba

- (1) Active el interruptor de alimentación del mando a distancia por lo menos 12 horas antes a fin de activar el calefactor del cárter.
- (2) Abra completamente las válvulas cerradas de los lados del tubo de líquido y del tubo de gas.

#### 9-5. Funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia

- (1) Mantenga pulsado el botón del mando a distancia [ ] durante 4 segundos o más. Después pulse el botón [ ].
  - Durante el funcionamiento de prueba, en la pantalla LCD aparecerá "TEST".
  - El control de temperatura no será posible mientras está activado el modo de funcionamiento de prueba. (Este modo coloca mucha carga en los dispositivos. Utilícelo sólo para realizar el funcionamiento de prueba).
- (2) Utilice el modo de Calefacción o de Refrigeración para realizar el funcionamiento de prueba.

Nota: La unidad exterior no funcionará durante aproximadamente 3 minutos después de haber activado la alimentación o después de que deje de funcionar.

- (3) Si no es posible el funcionamiento normal, en la pantalla LCD del mando distancia aparecerá un código. Consulte la "9-7. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones" y solucione el problema.
  - (4) Después de haber finalizado el funcionamiento de prueba, vuelva a pulsar el botón [ ]. Compruebe que "TEST" desaparezca de la pantalla LCD. (Este mando a distancia incluye una función que cancela el modo de funcionamiento de prueba después de haber transcurrido 60 minutos, a fin de evitar el funcionamiento continuo del funcionamiento de prueba).
  - (5) Para el funcionamiento de prueba de una unidad exterior inverter, ponga en funcionamiento los compresores durante un mínimo de 10 minutos (a fin de comprobar si hay fase abierta).
- \* Cuando realice el funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia con cable, podrá funcionar sin fijar el panel de techo de tipo cassette. (No se visualizará "P09").

#### 9-6. Precauciones

- Solicite al cliente que esté presente cuando realice el funcionamiento de prueba. En ese momento, explíquelo el manual de operación y haga que el cliente ejecute personalmente los pasos.
- Asegúrese de entregar los manuales y el certificado de garantía al cliente.
- Compruebe que la alimentación de 220 – 240 V CA no esté conectada al terminal del conector de los cables de control entre unidades.
- \* Si se aplicase accidentalmente 220 - 240 V CA, el fusible de la tarjeta PCB de control de la unidad interior o exterior se quemaría para proteger la tarjeta PCB. Corrija las conexiones de los cables y después desconecte los conectores 2P que están conectados a la tarjeta PCB, y reemplácelos por conectores 2P. Si la operación sigue siendo imposible después de haber cambiado los conectores marrones, pruebe cortando el varistor. (Asegúrese de desconectar la alimentación antes de realizar este trabajo.)

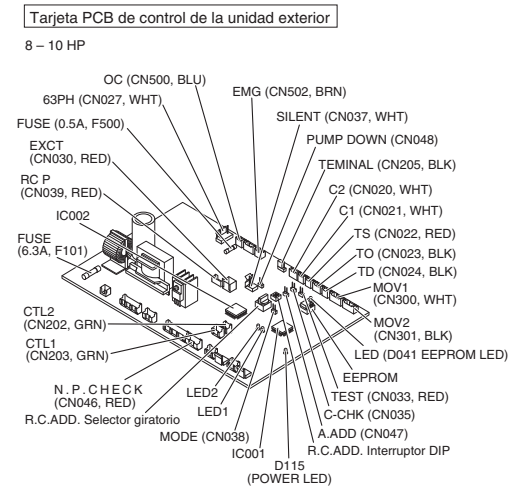


Fig. 9-4

**(Procedimiento de cableado)**

- Conecte el mando a distancia a la placa de terminales de conexión de cables del mando a distancia (1, 2). (Cableado del mando a distancia)
- Conecte las unidades interiores (U1, U2) y las unidades exteriores (con diferentes sistemas de refrigerante) de la misma forma. (Cableado de control entre unidades) Conecte el cableado cruzado del mando a distancia a las unidades interiores (U1, U2) para cada sistema de refrigerante. (Cableado de control entre unidades)
- Conecte el cableado cruzado del mando a distancia (2 conductores) desde la placa de terminales de cableado del mando a distancia (1, 2) de la unidad interior (unidad a la que está conectado el mando a distancia) a las placas de terminales del mando a distancia (1, 2) de las otras unidades interiores. (Cableado cruzado del mando a distancia)
- Conecte la alimentación de las unidades interiores y exteriores y realice el establecimiento automático de direcciones desde el mando a distancia. (Con respecto al procedimiento de establecimiento automático de direcciones, consulte 9-8-4).

**NOTA**

\* Los modelos con calefactores auxiliares no podrán utilizarse para el cableado cruzado de los cables de alimentación de la unidad interior. (Utilice una caja de paso para dividir el cableado). Asegúrese de utilizar el sensor de temperatura de la unidad interior (sensor de cuerpo) cuando utilice este control. (Estado antes del envío).

**9-8. Control del sistema**

Control del sistema se refiere a la conexión del cableado de enlace para el control de sistemas múltiples de operación simultánea, control de grupo y control de mando a distancia principal-secundario.

**9-8-1. Diagrama de cableado básico 1**

Tipo sencillo

- Tenga cuidado de evitar la conexión errónea cuando conecte los cables. (La conexión errónea podría dañar las unidades).

(para unidad exterior Trifásica)

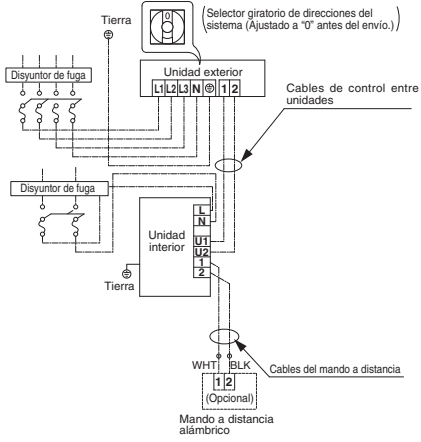


Fig. 9-5-1

9-7. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (Tipo E1)

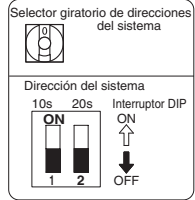
		Causa	Solución			
<b>Pantalla del mando a distancia con cable</b>	Unidad interior de la unidad interior					
No aparece nada en la pantalla	No aparece nada en la pantalla	<p><b>Conexión 1:1 (tipo sencillo)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El mando a distancia no está conectado</li> <li>La alimentación de la unidad interior no está activada.</li> </ul>	<p><b>Conexión de grupo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El mando a distancia no está conectado</li> <li>La alimentación de la unidad interior no está activada.</li> </ul>	<p>Sistema múltiple de funcionamiento simultáneo (combinación flexible)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<p>Control mediante mandos a distancia principales-secundarios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<p>Conecte el mando a distancia correctamente. Conecte el suministro eléctrico de la unidad interior.</p>
E01 se visualiza	La temperatura de funcionamiento parpadeará.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El ajuste automatizado de direcciones no se ha completado.</li> <li>El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente.</li> <li>El mando a distancia no está conectado de forma correcta (fallo de recepción del mando a distancia).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El ajuste automatizado de direcciones no se ha completado.</li> <li>El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente.</li> <li>El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad interior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<p>Conecte el mando a distancia correctamente.</p>
E02 se visualiza	La temperatura de funcionamiento parpadeará.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El mando a distancia no está conectado de forma correcta (fallo de recepción del mando a distancia a la unidad interior).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<p>Conecte el mando a distancia correctamente.</p>
E09 se visualiza						
E14 se visualiza						
E04 se visualiza		<ul style="list-style-type: none"> <li>El cableado entre unidades interna y externa no está conectado correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<p>Compruebe el cableado cruzado del mando a distancia y realice el ajuste del automático de direcciones. Conecte el cableado correctamente.</p>
E06 se visualiza		<ul style="list-style-type: none"> <li>El cableado entre unidades interna y externa no está conectado correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<p>Consulte 9-8 Control de sistema y realice los ajustes correctos.</p>
E15 se visualiza	La temperatura de estado en espera parpadeará.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La capacidad de la unidad interior es demasiado baja.</li> <li>La capacidad de la unidad interior es demasiado alta.</li> <li>No se recibe ninguna señal en serie de las unidades interiores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<p>Compruebe que las capacidades totales de las unidades interiores y exteriores son adecuadas.</p>
E16 se visualiza						<p>Compruebe que la alimentación de la unidad interior está conectada y que está conectado correctamente.</p>
E20 se visualiza						<p>Inserte 2 fases de la alimentación trifásica de la unidad exterior y conéctelas correctamente. Compruebe que el sensor CT no está desconectado y asegúrese de que está insertado. Limpie el gas de forma apropiada.</p>
P05 se visualiza	La temperatura de funcionamiento y la lámpara de estado en espera parpadearán alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fase invertida en la morfofase de la unidad exterior o fase abierta en la alimentación trifásica de la unidad exterior.</li> <li>Cas insuficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fase invertida en la morfofase de la unidad exterior o fase abierta en la alimentación trifásica de la unidad exterior.</li> <li>Las unidades interiores del grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<p>Compruebe el cableado de control de la unidad exterior y realice el ajuste del automático de direcciones (Consulte 9-9).</p>
L02 se visualiza	La temperatura de funcionamiento en espera parpadeará.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tipo de la unidad interior-exterior no coincide.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<p>Compruebe el tipo de la unidad interior-exterior y realice el ajuste del automático de direcciones (Consulte 9-9).</p>
L13 se visualiza	La temperatura de funcionamiento en espera parpadeará en espera parpadeará en forma conjunta.					
L07 se visualiza						
P09 se visualiza	La temperatura de funcionamiento y la lámpara de estado en espera parpadearán en forma conjunta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El conector del panel del techo de la unidad interior no está conectado correctamente.</li> <li>El ventilador DC de la unidad interior falla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El conector del panel del techo de la unidad interior no está conectado correctamente.</li> <li>El ventilador DC falla en una de las unidades interiores del grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<p>Compruebe el conector del panel del techo de la unidad interior correctamente. Compruebe el cableado entre el ventilador DC y la PCB.</p>
P12 se visualiza	La lámpara de funcionamiento y la lámpara de estado en espera parpadearán alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda</li> </ul>	<p>Compruebe si el soporte del ventilador está sujeto. Compruebe el cableado entre el ventilador DC y la PCB.</p>
P15 se visualiza						<p>Compruebe el ciclo de refrigerante (para fugas de gas).</p>

### 9-8-2. Establecimiento de direcciones del sistema de unidades exteriores

Para el diagrama de cableado básico 2 (Establezca la dirección del sistema: 1)

#### Tarjeta PCB de control de unidad exterior 8 - 10 HP

Selector giratorio de direcciones del sistema (Ajustada a "0" antes del envío)



8 - 10 HP

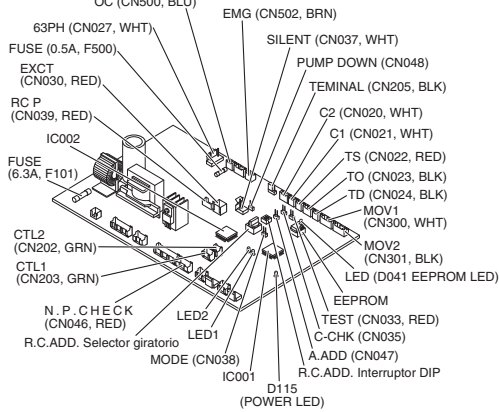


Fig. 9-6

Dirección del sistema Nº	Dirección del sistema 10 dígitos (Interruptor DIP de 2 contactos)	Dirección del sistema 1º lugar (Selector giratorio)
0 Dirección automática (Ajuste antes del envío = "0")	Ambos apagados 	Ajuste "0" 
1 (Si la unidad exterior es la Nº 1)	Ambos apagados 	Ajuste "1" 

### 9-8-3. Establecimiento automático de direcciones utilizando el mando a distancia

Cuando la unidad exterior mostrada en "9-8-1. Diagrama de cableado básico 2" se utilice para control de grupo de múltiples unidades, utilice el mando a distancia para realizar el establecimiento automático de direcciones. (Durante el establecimiento automático de direcciones, en la pantalla del mando a distancia parpadeará "SETTING").

- Pulse simultáneamente el botón de tiempo del temporizador (▲) y el botón (◀) del mando a distancia. (Manténgalos pulsados durante 4 segundos o más.) Después pulse el botón (▶). (Aparecerá el código de elemento "AA": Ajuste de dirección automática de todos los sistemas.) (El ajuste de dirección automática se realiza de forma secuencial en todas las unidades exteriores desde Nº 1 hasta Nº 30. Una vez realizado el ajuste de dirección automático, las unidades vuelven al estado detenido normal.)
- Para seleccionar individualmente cada sistema de refrigerante y realizar el establecimiento automático de direcciones, pulse simultáneamente el botón de tiempo del temporizador (▲) y el botón (▶) del mando a distancia. (Manténgalos pulsados durante 4 segundos o más.) Después pulse cualquiera de los botones de ajuste de temperatura (▲) / (▼). (Aparecerá el código de elemento "A1": Establecimiento automático de direcciones de sistemas individuales) Utilice el botón (UNIT) o (▶) para seleccionar la unidad exterior en la que desee realizar el establecimiento automático de direcciones. (Se visualizará R.C.1). Después pulse el botón (▶). (El establecimiento automático de direcciones se realizará para el sistema de refrigerante 1). Cuando finalice el establecimiento automático de direcciones para el sistema 1, las unidades volverán al estado de parada normal. Pulse de nuevo simultáneamente el botón de tiempo del temporizador (▲) y el botón (▶) del mando a distancia. A continuación, de la misma forma que se indica anteriormente (utilice el botón (UNIT) para que se visualice "R.C.2"), seleccione el sistema siguiente y realice el establecimiento automático de direcciones.

### 9-8-4. Indicación (marcación) del número de combinación de unidad interior y exterior

Indique (marque) el número después de haber completado el establecimiento automático de direcciones.

- (1) Para que la combinación de cada unidad interior pueda comprobarse fácilmente cuando estén instaladas múltiples unidades, asegúrese de que los números de las unidades interiores y exteriores correspondan con el número de dirección del sistema de la tarjeta PCB de control de unidades exteriores, y utilice un rotulador o algo similar que no pueda borrarse fácilmente para indicar los números en un lugar fácilmente visible en las unidades interiores (cerca de las placas de características de las unidades interiores).  
Ejemplo: (Exterior) 1 - (Interior) 1  
(Exterior) 2 - (Interior) 1

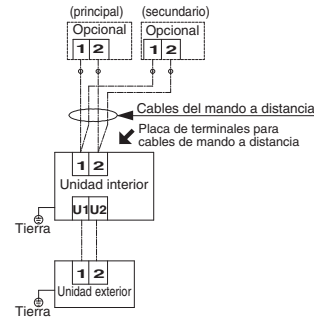
- (2) Estos números serán necesarios para el mantenimiento. Asegúrese de indicarlos.

\* Utilice el mando a distancia para comprobar las direcciones de las unidades interiores. Mantenga pulsados el botón (▶) y el botón (▶) durante 4 segundos o más (modo de ajustes sencillos). A continuación, pulse el botón (UNIT) y seleccione la dirección interna. (Cada vez que pulse el botón, la dirección cambiará de la forma siguiente: 1-1, 1-2, ... 2-1, 2-2, ...) El ventilador de la unidad interior funcionará sólo en la unidad interior seleccionada. Confirme que está funcionando el ventilador correcto e indique la dirección en la unidad interior. Vuelva a pulsar el botón (▶) para volver al modo de mando a distancia normal. Con respecto a los detalles, consulte el manual separado.

### 9-8-5. Control de mando a distancia principal-secundario

Control utilizando 2 conmutadores de mandos a distancia  
Control de mando a distancia principal-secundario se refiere a la utilización de 2 mandos a distancia para controlar 1 o múltiples unidades interiores. (Como máximo podrán conectarse 2 mandos a distancia).

#### ● Conexión de 2 mandos a distancia para controlar 1 unidad interior



#### ● Modo de ajuste del mando a distancia

Para ajustar la configuración del controlador remoto principal/secundario o cambiar el sensor, siga los pasos de abajo.

- (1) Pulse simultáneamente ambos botones (▶) y (▶) del controlador remoto durante más de 4 segundos.
- (2) Seleccione el Nº de código (CODE) con los botones (▲) / (▼) (▲) / (▼).
- (3) Cambie los datos (DATA) con los botones de temporización (▲) / (▼) (TIMER) .
- (4) Pulse (▶). Finalmente, pulse (▶). Los datos (DATA) se memorizan en la RCU. (No se cambiará el ajuste DATA incluso cuando se apague la unidad).  
Recuerde ajustar [Normal] a RCU. CK

CÓDIGO	ÍTEM	DATA	
		aa bb	cc d 1
01	RCU. Ppal/Sec.	Sec.	Ppal
02	Pantalla del reloj	24 horas	12 horas (AM/PM)
08	RCU. CK	RCU. CK	Normal
09	Sensor de la temperatura de la sala	Unidad principal	RCU

### 9-9. Procedimiento de funcionamiento de prueba

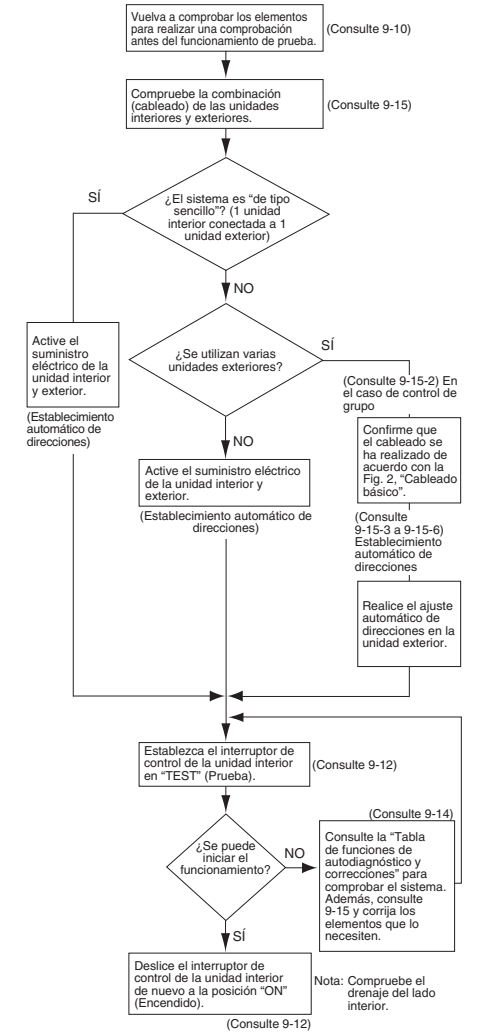




Fig. 9-7

**9-10. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba**

- (1) Active el interruptor de alimentación del mando a distancia por lo menos 12 horas antes a fin de activar el calefactor del cárter.
- (2) Abra completamente las válvulas cerradas de los lados del tubo de líquido y del tubo de gas.

**9-11. Preparativos para el funcionamiento de prueba**

**9-11-1. Cambio del sensor de temperatura**

- Los sensores de temperatura están contenidos en la unidad interior y en el mando a distancia inalámbrico. Para la operación se utiliza uno u otro de los sensores de temperatura.
- Si  (sensor de cuerpo) aparece en la pantalla LCD del mando a distancia inalámbrico, el sensor de cuerpo de la unidad interna se utiliza para la operación.  
Para cambiar al sensor del mando a distancia, abra la cubierta del mando a distancia y presione el botón SENSOR una vez. La  pantalla (sensor de cuerpo) desaparece y el sensor del mando a distancia se utiliza para la operación.

**NOTA**

- Incluso si se selecciona el sensor del mando a distancia, éste cambiará automáticamente al sensor de cuerpo de la unidad interior si no se recibe ninguna señal de temperatura desde el mando a distancia durante 10 minutos. Instale el mando a distancia en una posición en la que la unidad pueda recibir la señal de forma fiable.
- Cuando control de grupo esté activado, asegúrese de utilizar el sensor de cuerpo.

**9-11-2. Utilización del mando a distancia**

- Coloque el mando a distancia hacia el receptor (en la unidad principal). (Fig. 9-9)
- La señal se puede recibir a una distancia de aproximadamente 8 m.  
Utilice esta distancia como guía. Esta distancia puede variar de alguna manera dependiendo de la capacidad de la batería y de otros factores.
- Asegúrese de que no existan objetos entre el mando a distancia y el receptor que puedan bloquear la señal.
- La unidad pita cuando se recibe una señal correctamente. (Sólo en el inicio de la operación, la unidad pita dos veces.)
- No deje caer, tire o moje el mando a distancia.
- No coloque el mando a distancia en lugares expuestos a la luz directa del sol o cerca de una estufa.

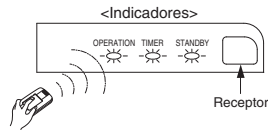


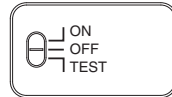
Fig. 9-8

**9-12. Funcionamiento de prueba**

**Utilización del mando a distancia**

- (1) Cambie el interruptor de la unidad de control interior de "ON" → "TEST". (La unidad exterior no funcionará durante 3 minutos después de haber conectado la alimentación y después de que deje de funcionar).
- (2) Todas las lámparas indicadores parpadean mientras el funcionamiento de prueba está en proceso.
- (3) El control de temperatura no será posible durante el funcionamiento de prueba.
- (4) Si no es posible la operación correcta, las lámparas indicadoras mostrarán el problema. Consulte la "Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones" y solucione el problema.
- (5) Después de que finalice la prueba, cambie el conmutador de la unidad de control de "TEST" → "ON". Confirme que las lámparas de indicación han dejado de parpadear. (Se incluye una función que cancela el funcionamiento de prueba después de haber transcurrido 60 minutos, a fin de evitar la operación continua del funcionamiento de prueba).

Interruptor de la unidad de control interior



Indicadores



**NOTA**

- Este modo coloca mucha carga en los dispositivos. Utilícelo solamente para realizar funcionamientos de prueba.
- Un funcionamiento de prueba no es posible si se activa la alimentación con el conmutador en la posición TEST. Después de haber activado la alimentación, cambie el conmutador a ON o bien OFF y vuelva a cambiarlo a la posición TEST.

**9-13. Precauciones**

- Solicite al cliente que esté presente cuando realice el funcionamiento de prueba. En ese momento, explíquele el manual de operación y haga que el cliente ejecute personalmente los pasos.
- Cerciórese de entregar los manuales y el certificado de garantía al cliente.
- Compruebe que los cables de 220 – 240 V CA no esté conectada al terminal del conector de los cables de control entre unidades.  
\* Si se aplicase accidentalmente 220 – 240 V CA, el fusible de la tarjeta PCB de la unidad interior o exterior (0,5 A para ambas unidades, interior y exterior) se quemaría para proteger la tarjeta PCB. Corrija las conexiones de los cables y, a continuación, desconecte los conectores de 2 contactos (interior: azul) (exterior: azul, serie 1) que están conectados a la tarjeta PCB y reemplácelos por conectores de 2 contactos (interior: marrón) (exterior: marrón, serie 2). Si la operación sigue siendo imposible después de haber cambiado los conectores marrones, pruebe cortando el varistor (negro) (ambas unidades, interior y exterior). (Asegúrese de desconectar la alimentación antes de realizar este trabajo.) (Fig. 9-9)

**Tarjeta PCB de control de la unidad exterior**

8 – 10 HP

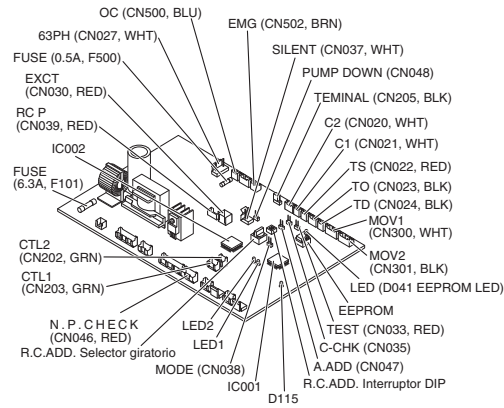


Fig. 9-9

### 9-14. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones

Visualización del mando a distancia con cable (Disponible en el mercado)	Lámpara del receptor de la unidad interna	Causa		Solución
		Conexión 1:1 (tipo sencillo)	Conexión de grupo (sistema múltiple simultáneo)	
No aparece nada en la pantalla	No aparece nada en la pantalla	<ul style="list-style-type: none"> <li>El interruptor de funcionamiento interior está apagado.</li> <li>La alimentación de la unidad interior no está activada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste el interruptor de funcionamiento interior en ON.</li> <li>Conecte el suministro eléctrico de la unidad interior.</li> </ul>
E01 se visualiza	La lámpara de funcionamiento parpadea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El establecimiento automático de direcciones no se ha completado.</li> <li>El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el cableado de control entre unidades.</li> <li>Realice el ajuste automático de direcciones (Consulte 9-15).</li> </ul>
E14 se visualiza		_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cableado cruzado del mando a distancia se ha cortado o no está conectado correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el cableado cruzado del mando a distancia.</li> <li>Realice de nuevo el ajuste del automático de direcciones.</li> </ul>
E04 se visualiza		<ul style="list-style-type: none"> <li>El cableado entre unidades interna y externa no está conectado correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conecte el cableado correctamente.</li> </ul>
E06 se visualiza	La lámpara de estado en espera está parpadeando.	_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulte 9-15 Control de sistema y realice los ajustes correctos.</li> </ul>
E15 se visualiza		<ul style="list-style-type: none"> <li>La capacidad de la unidad interior es demasiado baja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe que las capacidades totales de las unidades interiores y exteriores son adecuadas.</li> </ul>
E16 se visualiza		<ul style="list-style-type: none"> <li>La capacidad de la unidad interior es demasiado alta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Invierta 2 fases de la alimentación trifásica de la unidad exterior y conéctelas correctamente.</li> </ul>
P05 se visualiza	La lámpara de funcionamiento y la lámpara de estado en espera parpadean de forma alterna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fase invertida en la monofase de la unidad exterior o fase abierta en la alimentación trifásica de la unidad exterior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conecte las unidades correctamente.</li> </ul>
L02 se visualiza		<ul style="list-style-type: none"> <li>El tipo de la unidad interior-exterior no coincide.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conecte las unidades correctamente.</li> </ul>
L13 se visualiza		<ul style="list-style-type: none"> <li>No se ajustan las unidades interna y externa de forma correcta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conecte las unidades correctamente.</li> </ul>
L04 se visualiza	La lámpara de funcionamiento y la lámpara de estado en espera parpadean de forma conjunta.	_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se duplica la dirección de unidades externas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conecte las unidades correctamente.</li> </ul>
L07 se visualiza		_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cableado cruzado del mando a distancia está conectado a la unidad interior, sin embargo, está ajustado para el funcionamiento individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realice el ajuste automático de direcciones (Consulte 9-15).</li> </ul>
P15 se visualiza	La lámpara de funcionamiento y la lámpara de estado en espera parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igual que en la parte izquierda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el ciclo de refrigerante (para fugas de gas).</li> </ul>

### 9-15. Control del sistema

Control del sistema se refiere a la conexión del cableado de enlace para el control de sistemas múltiples de operación simultánea, control de grupo y control de mando a distancia principal-secundario.

#### 9-15-1. Diagrama de cableado básico 1

Tipo sencillo

- Tenga cuidado de evitar la conexión errónea cuando conecte los cables. (La conexión errónea podría dañar las unidades).

(Ejemplo: Utilizando un mando a distancia inalámbrico con un sistema)

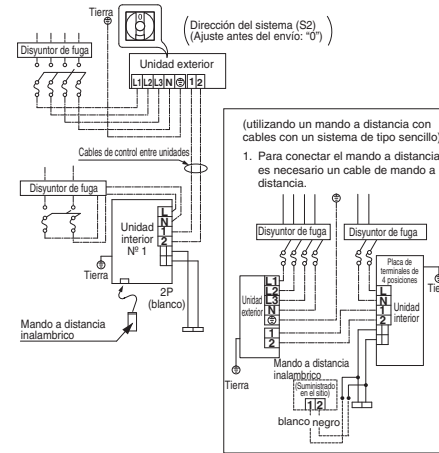


Fig. 9-10

#### (Procedimiento de cableado)

- Conecte el cableado cruzado a 1 y 2 en la placa de terminales de cableado del mando a distancia para las unidades.
- Conecte el cableado de control entre unidades a 1 y 2 en la placa de terminales de la unidad exterior. Conecte también el cableado de control entre unidades entre las unidades interiores.
- Cuando la alimentación de la unidad interior y exterior está conectada, se realiza la configuración automática de direcciones (cuando sólo hay 1 unidad exterior o cuando la dirección del sistema es "0").

#### NOTA

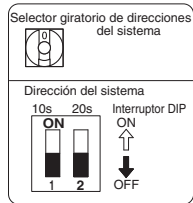
\* Si la dirección del sistema es "0", la configuración automática de direcciones se realiza cuando la alimentación se conecta (en el caso que muestra el diagrama de cableado básico 1). Este proceso necesita aproximadamente de 4 a 5 minutos (cuando la relación de la unidad interior/exterior es 1:1 como muestra el diagrama de cableado básico 1). Durante la configuración automática de direcciones, el LED 1 y el LED 2 de la tarjeta PCB de control de la unidad exterior parpadearán alternativamente. Estos LED se apagan cuando finaliza la configuración automática de direcciones.

**9-15-2. Establecimiento de direcciones del sistema de la unidad exterior**

Para el diagrama de cableado básico (Establezca las direcciones del sistema: 1)

**Tarjeta PCB de control de unidad exterior** 8 – 10 HP

Selector giratorio de direcciones del sistema (Ajustada a "0" antes del envío)



8 – 10 HP

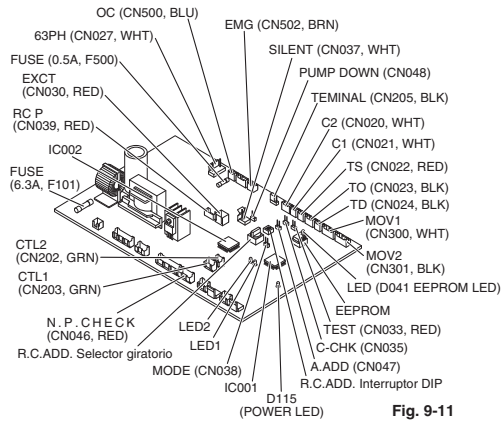


Fig. 9-11

Dirección del sistema N°	Dirección del sistema 10 dígitos (Interrupción DIP de 2 contactos)	Dirección del sistema 1º lugar (Selector giratorio)
0 Dirección automática (Ajuste antes del envío = "0")	Ambos apagados 	Ajuste "0" 
1 (Si la unidad exterior es la N° 1)	Ambos apagados 	Ajuste "1" 

**9-15-3. Ajuste automático de dirección desde la unidad exterior**

- Si la alimentación puede activarse por separado para las unidades interiores y exteriores del sistema (las direcciones de las unidades interiores pueden establecerse sin poner en funcionamiento el compresor):

- (1) Conecte la alimentación de la unidad interior y exterior para el sistema de refrigerante 1. Mantenga presionado el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) durante 1 segundo o más en la unidad exterior cuya alimentación se haya conectado.

Se iniciará la comunicación para el ajuste automático de dirección. Los LED 1 y 2 de la tarjeta PCB de control de la unidad exterior parpadearán alternativamente y se apagarán cuando finalice el establecimiento de dirección.

<Se requieren aproximadamente 4 – 5 minutos.>

- (2) A continuación, active la alimentación únicamente de las unidades interiores y exteriores de un sistema diferente. Pulse el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) de la unidad exterior.

Los LED 1 y 2 de la tarjeta PCB de control de la unidad exterior parpadearán alternativamente y se apagarán cuando finalice el establecimiento de dirección. Repita el mismo procedimiento para cada sistema y complete el establecimiento automático de direcciones.

- (3) Ahora puede controlarse desde el mando a distancia.

**9-15-4. Ajuste del mando a distancia principal-secundario de la unidad interior**

- Si se utiliza un mando a distancia con cables, ajuste el mando a distancia con cables en "Secundario". Si se utilizan mandos a distancia inalámbricos, ajuste la tarjeta PCB inalámbrica (interrupción DIP) en el segundo mando a distancia en "Secundario".

**9-15-5. Ajuste de direcciones de la unidad interior**

- Si se instalan múltiples unidades de tipo sencillo en la misma habitación, las direcciones pueden ajustarse para evitar la interferencia de la señal. Mediante la coordinación de los números de la unidad interior (PCB inalámbrico) y las direcciones del mando a distancia, se pueden controlar hasta 6 unidades interiores desde sus respectivos mandos a distancia. El control independiente es imposible cuando se utiliza un sistema múltiple de operación simultánea.

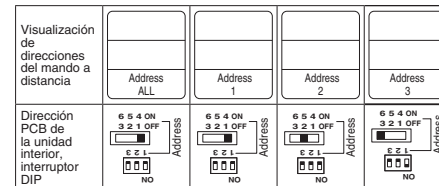
- Comprobación de las direcciones Pulse el botón de dirección del mando a distancia para mostrar la dirección actual en la pantalla del mando a distancia. Si esta dirección coincide con la de la unidad interior (PCB inalámbrico), sonará el zumbador.

(Si ALL está ajustado, el zumbador sonará siempre). Si ALL está ajustado, la operación es posible independientemente de la dirección de la unidad principal.

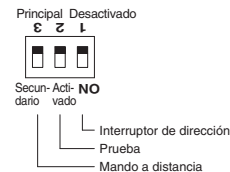
- Ajuste de dirección de mando a distancia Mantenga presionados el botón de dirección durante 4 segundos o más para ver la dirección en la pantalla del mando a distancia. La dirección actual comienza a parpadear.

La dirección cambia cada vez que se presiona el botón de dirección del mando a distancia. ALL → 1 → 2 → 3 → ... → 6. Ajuste la dirección para acoplar el mando a distancia que quiera poner en funcionamiento.

Cuando se presiona el botón SET, la dirección deja de parpadear y aparece durante 5 segundos. El zumbador suena si la dirección coincide con la unidad interior.



Para interruptores de direcciones 1, 2 y 3, desconecte el interruptor DIP 1. Para interruptores de direcciones 4, 5 y 6, conecte el interruptor DIP 1.



**■ Tipo E1 (para cableado de enlace)**

**9-16. Precaución**

**Esta unidad puede utilizarse en un sistema de refrigerante de tipo sencillo en el que 1 unidad exterior está conectada a unidad interior.**

- Esta explicación de funcionamiento de prueba describe principalmente el procedimiento cuando se utiliza el mando a distancia con cable.
  - Si se utiliza un cableado de enlace, establezca la dirección del sistema de unidades exteriores para permitir que la combinación de unidades interiores y exteriores pueda comprobarse fácilmente. Al mismo tiempo, indique el número de la combinación de la unidad interior-exterior en un lugar en el que pueda comprobarse fácilmente (cerca de las placas de características de las unidades interiores). (Este número se necesitará para el mantenimiento posterior. Consulte 9-21-2, -3, -4)
  - Solicite al cliente que esté presente cuando realice el funcionamiento de prueba. En ese momento, explíquelo el manual de operación y haga que el cliente ejecute personalmente los pasos.
  - Asegúrese de entregar los manuales y el certificado de garantía al cliente.
  - Compruebe que la alimentación de 220 – 240 V CA no esté conectada al terminal del conector de los cables de control entre unidades. Si se aplicase accidentalmente 220 – 240 V CA, el fusible de la tarjeta PCB de la unidad interior o exterior se quemaría para proteger la tarjeta PCB. Corrija las conexiones de los cables y, a continuación, desconecte los conectores de 2 contactos (interior: azul, OC) (exterior: azul, serie 1) que están conectados a la tarjeta PCB y reemplácelos por conectores de 2 contactos (interior: marrón, EMG) (exterior: marrón, serie 2).
- Si la operación sigue siendo imposible después de haber cambiado los conectores marrones, pruebe cortando el varistor (negro) (ambas unidades, interior y exterior). (Asegúrese de desconectar la alimentación antes de realizar este trabajo.)

**Tarjeta PCB de control de la unidad exterior**

8 – 10 HP

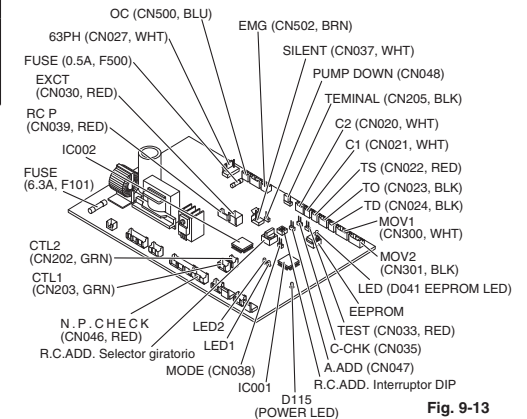


Fig. 9-13

9-17. Procedimiento de funcionamiento de prueba

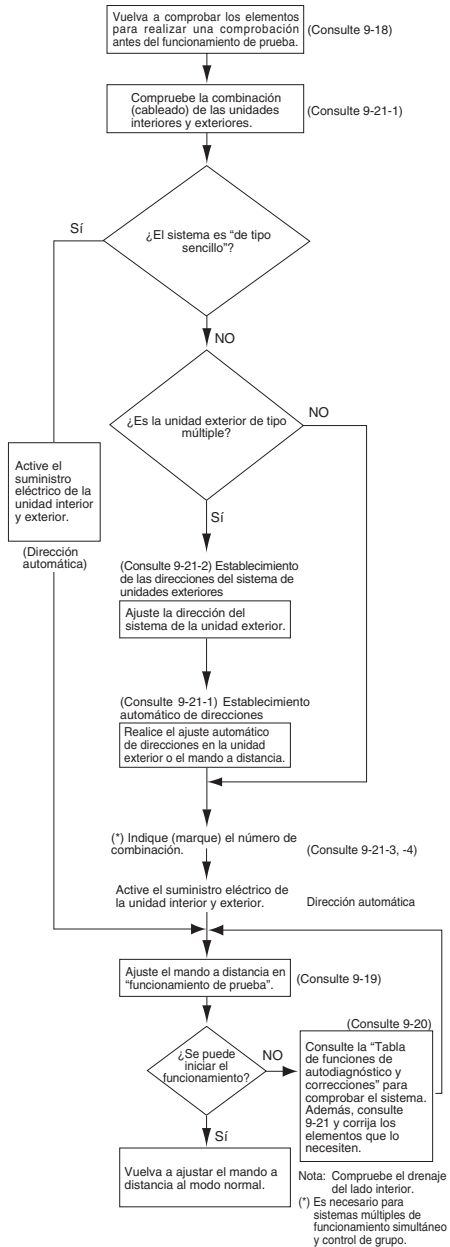


Fig. 9-14

9-18. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba

- (1) Active el interruptor de alimentación del mando a distancia por lo menos 12 horas antes a fin de activar el calefactor del cárter.
- (2) Abra completamente las válvulas cerradas de los lados del tubo de líquido y del tubo de gas.

9-19. Funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia

- (1) Mantenga pulsado el botón del mando a distancia durante 4 segundos o más. Después pulse el botón .
  - Durante el funcionamiento de prueba, en la pantalla LCD aparecerá "TEST".
  - El control de temperatura no será posible mientras esté activado el modo de funcionamiento de prueba. (Este modo coloca mucha carga en los dispositivos. Utilícelo sólo para realizar el funcionamiento de prueba).
- (2) Utilice el modo de Calefacción o de Refrigeración para realizar el funcionamiento de prueba.
 

Nota: La unidad exterior no funcionará durante aproximadamente 3 minutos después de haber activado la alimentación o después de que deje de funcionar.
- (3) Si no es posible el funcionamiento normal, en la pantalla LCD del mando distancia aparecerá un código. Consulte la "9-20. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones" de la página siguiente y solucione el problema.
- (4) Después de haber finalizado el funcionamiento de prueba, vuelva a pulsar el botón . Compruebe que "TEST" desaparezca de la pantalla LCD. (Este mando a distancia incluye una función que cancela el modo de funcionamiento de prueba después de haber transcurrido 60 minutos, a fin de evitar el funcionamiento continuo del funcionamiento de prueba).
- (5) Para el funcionamiento de prueba de una unidad exterior inverter, ponga en funcionamiento los compresores durante un mínimo de 10 minutos (a fin de comprobar si hay fase abierta).
 

\* Cuando realice el funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia con cable, podrá funcionar sin fijar el panel de techo de tipo cassette. (No se visualizará "P09").

9-20. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (Tipo E1)

Pantalla del mando a distancia con cable	Lámpara del receptor de la unidad interna	Causa		Solución
		Conexión de grupo y sistema múltiple de funcionamiento simultáneo		
No aparece nada en la pantalla	No aparece nada en la pantalla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad inferior.</li> <li>• La alimentación de la unidad interior no está activada.</li> </ul>		Conecte el mando a distancia correctamente. Conecte el suministro eléctrico de la unidad interior.
E01 se visualiza	La lámpara de funcionamiento está parpadeando.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El establecimiento automático de direcciones no se ha completado.</li> <li>• El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente.</li> <li>• El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad inferior.</li> </ul>		Compruebe el mando a distancia y el cableado de control entre unidades. Realice el ajuste automático de direcciones (9-21).
E02 se visualiza		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad inferior.</li> </ul>		Conecte el mando a distancia correctamente.
E14 se visualiza		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cableado cruzado del mando a distancia se ha cortado o no está conectado correctamente.</li> </ul>		Compruebe el cableado cruzado del mando a distancia. Realice de nuevo el ajuste del automático de direcciones.
E04 se visualiza		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cableado entre unidades interna y externa no está conectado correctamente.</li> </ul>		Conecte el cableado correctamente.
E06 se visualiza	La lámpara de estado en espera está parpadeando.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente.</li> </ul>		Consulte 9-21-1 Diagrama de cableado básico y realice los ajustes correctos.
E15 se visualiza		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacidad de la unidad interior es demasiado baja.</li> </ul>		Compruebe que las capacidades totales de las unidades interiores y exteriores son adecuadas.
E16 se visualiza		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacidad de la unidad interior es demasiado alta.</li> </ul>		Compruebe que las capacidades totales de las unidades interiores y exteriores son adecuadas.
P05 se visualiza	La lámpara de funcionamiento y la lámpara de estado en espera parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase invertida o fase abierta en la alimentación trifásica de una de las unidades exteriores del grupo.</li> <li>• Gas insuficiente</li> </ul>		Invierta 2 fases de la alimentación trifásica de la unidad exterior y conéctelas correctamente. Llene el gas de forma apropiada.
P09 se visualiza	La lámpara del temporizador y la lámpara de estado en espera parpadean de forma alterna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El conector del panel del techo de una de las unidades interiores del grupo no está conectado correctamente.</li> </ul>		Conecte el conector del panel del techo de la unidad interior correctamente.
P12 se visualiza		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ventilador DC falla en una de las unidades interiores del grupo.</li> </ul>		Compruebe si el soporte del ventilador está suelto. Compruebe el cableado entre el ventilador DC y la PCB.
L02 L13 se visualiza	Tanto la lámpara funcionamiento como la de estado en espera parpadean de forma conjunta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El tipo de la unidad interior-exterior no coincide.</li> </ul>		Compruebe que el tipo de la unidad interior y exterior es correcto.
L07 se visualiza		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cableado cruzado del mando a distancia está conectado a la unidad interior, sin embargo, está ajustado para el funcionamiento individual.</li> </ul>		Realice el ajuste automático de direcciones (9-21).
L10 se visualiza		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el funcionamiento de la unidad exterior con el mando a distancia independiente utilizado para el mantenimiento.</li> </ul>		

9-21. Establecimiento automático de direcciones

9-21-1. Diagrama de cableado básico

● Cableado de enlace

**NOTA**

- Una clavija terminal (negra) está fijada a cada tarjeta PCB de control de unidad exterior. En una sola unidad exterior, deje el conector cortocircuitador de la clavija terminal en el lado de "SI". En todas las demás unidades exteriores, cambie el conector (de "SI" a "No").
- Para el control de grupo podrán conectarse 8 unidades exteriores como máximo a 1 mando a distancia.

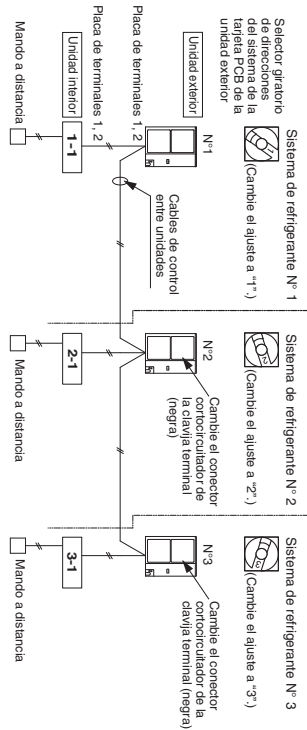


Fig. 9-15

Ajuste automático de dirección desde la unidad exterior  
Caso 1

- Si la alimentación puede activarse por separado para las unidades interiores y exteriores de cada sistema, las direcciones de las unidades interiores pueden establecerse sin poner en funcionamiento el compresor.
- (1) Active la alimentación de la unidad interior y exterior para el sistema de refrigerante 1. Mantenga pulsado el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) durante 1 segundo o más en la unidad exterior cuya alimentación se haya activado.  
Se iniciará la comunicación para el ajuste automático de dirección.  
Los LED 1 y 2 de la tarjeta PCB de control de la unidad exterior parpadearán alternativamente y se apagará cuando finalice el establecimiento de dirección.  
<Se necesitan aproximadamente 4-5 minutos.>
  - (2) A continuación, active la alimentación únicamente de las unidades interiores y exteriores de un sistema diferente. Pulse el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) de la unidad exterior.  
Los LED 1 y 2 de la tarjeta PCB de control de la unidad exterior parpadearán alternativamente y se apagará cuando finalice el establecimiento de dirección.  
Repita el mismo procedimiento para cada sistema y complete el establecimiento automático de direcciones.

Ahora puede controlarse desde el mando a distancia.  
Caso 2

- Si la alimentación no puede conectarse por separado para las unidades interiores y exteriores del sistema: Los compresores deberán ponerse en funcionamiento para establecer automáticamente las direcciones de las unidades interiores. Por lo tanto, realice este paso después de haber finalizado el trabajo de la tubería de refrigerante.
- (1) Active la alimentación de las unidades interiores y exteriores de todos los sistemas de refrigerante.  
Cuando establezca las direcciones en el modo de refrigeración
  - (2) Cortocircuite la patilla de cambio de modo en la unidad exterior en la que vaya a realizarse el establecimiento automático de direcciones. A continuación, pulse el botón de establecimiento automático de direcciones (negro).
  - (3) Cuando establezca las direcciones en el modo de calefacción
  - (2) Pulse el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) de la unidad exterior en la que vaya a realizarse el establecimiento automático de direcciones.
  - (3) Los LED 1 y 2 parpadearán alternativamente. Los compresores comenzarán a funcionar en el modo de refrigeración (o calefacción). Se iniciará la comunicación para el establecimiento automático de direcciones, utilizando los cambios de temperatura de las unidades interiores.  
<Todas las unidades interiores están en estado de funcionamiento.>  
El establecimiento de direcciones se completará cuando se apagen los compresores y los indicadores LED se apaguen.  
<Se necesitan aproximadamente 15 minutos para 1 sistema.> Si falla el establecimiento de direcciones, los LED 1 y 2 parpadearán simultáneamente y el contenido de la alarma se visualizará en el mando a distancia.
  - (4) Después de haber completado el sistema 1, asegúrese de pulsar el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) de otras unidades exteriores para completar el establecimiento automático de direcciones de la misma forma para cada sistema.
  - (5) Ahora podrá controlarse desde el mando a distancia.

Establecimiento automático de direcciones utilizando el mando a distancia

Caso 3

- Si la alimentación puede activarse por separado para las unidades interiores y exteriores de cada sistema (las direcciones de las unidades interiores pueden establecerse sin poner en funcionamiento el compresor):
- Establecimiento automático de direcciones de sistema individual: Visualización del código de elemento "A1".
- (1) Pulse simultáneamente el botón de tiempo del temporizador (▲) y el botón (◻) del mando a distancia. (Manténgalos pulsados durante 4 segundos o más).
  - (2) Después pulse el botón de ajuste de temperatura (▲) o el botón (▼). (Confirme que el código de elemento es "A1").
  - (3) Utilice el botón (UNIT) o (◻) para seleccionar la unidad exterior en la que desee realizar el establecimiento automático de direcciones. Después pulse el botón (SET). (Se visualizará "R.C.1" y se realizará el establecimiento automático de direcciones para el sistema de refrigerante 1). Cuando finalice el establecimiento automático de direcciones para el sistema 1, las unidades volverán al estado de parada normal.  
<Se necesitan aproximadamente 4 - 5 minutos.>
- Durante el establecimiento automático de direcciones, en la pantalla del mando a distancia se mostrará "SETTING". La visualización desaparecerá cuando finalice el establecimiento de direcciones.

Caso 4

- Si la alimentación puede conectarse por separado para las unidades interiores y exteriores de cada sistema: (Los compresores deben ponerse en funcionamiento para ajustar automáticamente las direcciones de la unidad interior. Por lo tanto, realice este paso después de haber finalizado el trabajo de la tubería de refrigerante).
- Establecimiento automático de direcciones de todos los sistemas: Visualización del código de elemento "AA".
- (1) Pulse simultáneamente el botón de tiempo del temporizador (▲) y el botón (◻) del mando a distancia. (Manténgalos pulsados durante 4 segundos o más).
  - (2) A continuación, pulse el botón (SET). (El establecimiento automático de direcciones se realizará en secuencia para todas las unidades exteriores desde el Nº 1 al Nº 30. Cuando finalice el establecimiento automático de direcciones, las unidades volverán al estado de parada normal).  
<Se necesitan aproximadamente 15 minutos para cada sistema.>
- Durante el establecimiento automático de direcciones, en la pantalla del mando a distancia se mostrará "SETTING". La visualización desaparecerá cuando finalice el establecimiento de direcciones.

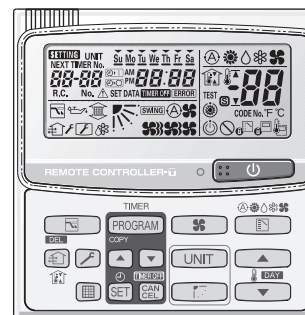


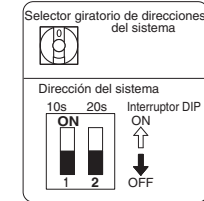
Fig. 9-16

9-21-2. Establecimiento de direcciones del sistema de unidades exteriores

Para el diagrama de cableado básico (Establezca las direcciones del sistema: 1, 2, 3...)

Tarjeta PCB de control de unidad exterior 8 - 10 HP

Selector giratorio de direcciones del sistema (Ajustada a "0" antes del envío)



8 - 10 HP

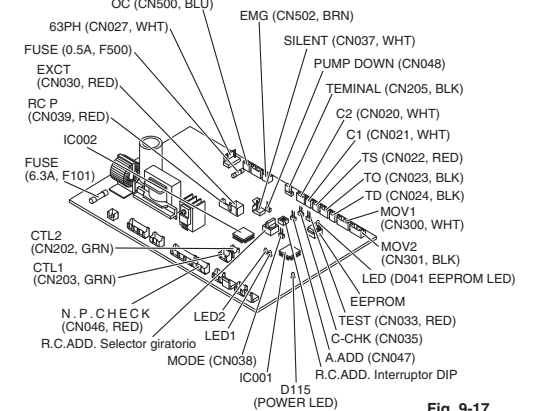


Fig. 9-17

Dirección del sistema Nº	Dirección del sistema 10 dígitos (Interruptor DIP de 2 contactos)	Dirección del sistema 1º lugar (Selector giratorio)
0 Dirección automática (Ajuste antes del envío = "0")	Ambos apagados 	Ajuste "0" 
1 (Si la unidad exterior es la Nº 1)	Ambos apagados 	Ajuste "1" 



### 9-21-3. Comprobación de las direcciones de unidades interiores





Utilice el mando a distancia para comprobar las direcciones de las unidades interiores. Mantenga pulsado el botón  y el botón  durante 4 segundos o más (modo de ajustes sencillo, en el mando a distancia aparecerá "ALL"). Después pulse el botón  y seleccione la dirección interior. (Para las direcciones del sistema de la unidad exterior N° 1, cada vez que presione el botón, la dirección cambiará de la forma siguiente: 1-1, 1-2, ...) El ventilador de la unidad interior funcionará solamente en la unidad interior seleccionada. Confirme la dirección de la unidad interior. (Para las direcciones del sistema de la unidad exterior N° 2, las direcciones visualizadas serán 2-1, 2-2, ...) Vuelva a pulsar el botón  para volver al modo de mando a distancia normal.



Fig. 9-18

### 9-21-4. Indicación (marcación) del número de combinación de unidad interior y exterior

Indique (marque) el número después de haber completado el establecimiento automático de direcciones.

- Para que la combinación de cada unidad interior pueda comprobarse fácilmente cuando estén instaladas múltiples unidades, cerciórese de que los números de las unidades interiores y exteriores correspondan con el número de dirección del sistema de la tarjeta PCB de control de unidades exteriores, y utilice un rotulador, o algo similar que no pueda borrarse fácilmente, para indicar los números en un lugar fácilmente visible en las unidades interiores (cerca de las placas de características de las unidades interiores).  
Ejemplo: (Exterior) 1 – (Interior) 1  
(Exterior) 2 – (Interior) 1
- Estos números serán necesarios para el mantenimiento. Asegúrese de indicarlos.

### 9-22. Establecimiento automático de direcciones

#### 9-22-1. Diagrama de cableado básico

##### ● Cableado de enlace

##### NOTA

- Una clavija terminal (negra) está fijada a cada tarjeta PCB de control de unidad exterior. En 1 sola unidad exterior, deje el conector cortocircuitador de la clavija terminal en el lado de "SI". En todas las demás unidades exteriores, cambie el conector (de "SI" a "No").
- Para el control de grupo podrán conectarse 8 unidades exteriores como máximo a 1 mando a distancia.

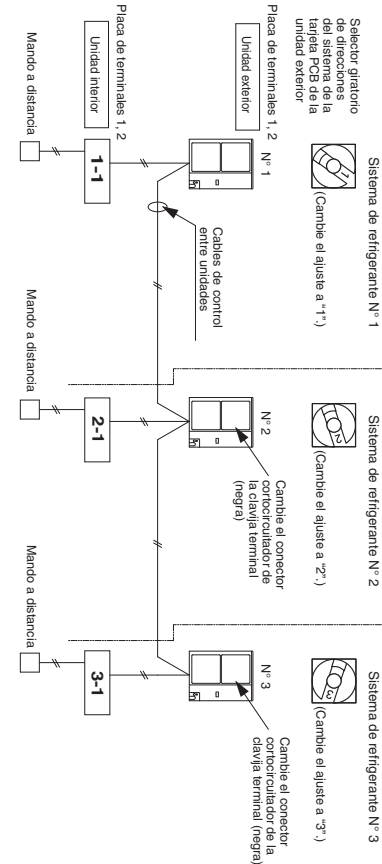


Fig. 9-19

### 9-22-2. Establecimiento de direcciones del sistema de la unidad exterior

Para el diagrama de cableado básico (Establezca las direcciones del sistema: 1, 2, 3...)

##### Tarjeta PCB de control de unidad exterior

Selector giratorio de direcciones del sistema (Ajustada a "0" antes del envío)

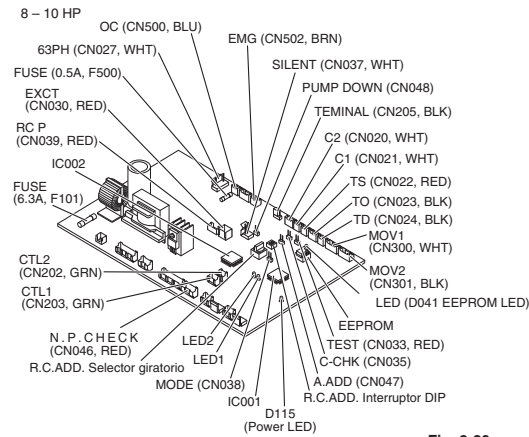
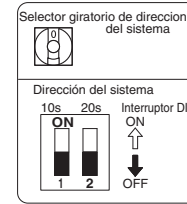










Fig. 9-20

Dirección del sistema N°	Dirección del sistema 10 dígitos (Interruptor DIP de 2 contactos)	Dirección del sistema 1° lugar (Selector giratorio)
0 Dirección automática (Ajuste antes del envío = "0")	Ambos apagados 	Ajuste "0" 
1 (Si la unidad exterior es la N° 1)	Ambos apagados 	Ajuste "1" 

### 9-22-3. Comprobación de las direcciones de unidades interiores

Utilice el mando a distancia para comprobar las direcciones de las unidades interiores. Mantenga pulsado el botón  y el botón  durante 4 segundos o más (modo de ajustes sencillo, en el mando a distancia aparecerá "ALL"). Después pulse el botón  y seleccione la dirección interior. (Para las direcciones del sistema de la unidad exterior N° 1, cada vez que presione el botón, la dirección cambiará de la forma siguiente: 1-1, 1-2, ...) El ventilador de la unidad interior funcionará sólo en la unidad interior seleccionada. Confirme la dirección de la unidad interior. Vuelva a pulsar el botón  para volver al modo de mando a distancia normal.

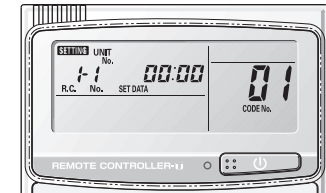


Fig. 9-21

### 9-22-4. Indicación (marcación) del número de combinación de unidad interior y exterior

Indique (marque) el número después de haber completado el establecimiento automático de direcciones.

- Para que la combinación de cada unidad interior pueda comprobarse fácilmente cuando estén instaladas múltiples unidades, cerciórese de que los números de las unidades interiores y exteriores correspondan con el número de dirección del sistema de la tarjeta PCB de control de unidades exteriores, y utilice un rotulador, o algo similar que no pueda borrarse fácilmente, para indicar los números en un lugar fácilmente visible en las unidades interiores (cerca de las placas de características de las unidades interiores).  
Ejemplo: (Exterior) 1 - (Interior) 1  
(Exterior) 2 - (Interior) 1
- Estos números serán necesarios para el mantenimiento. Asegúrese de indicarlos.

## Instalación del mando a distancia

Consulte el manual de instrucciones adjunto a la unidad de mando a distancia inalámbrico.

### 9-23. Precaución para el vaciado con bomba

Vaciado con bomba significa que el gas refrigerante del sistema se devuelve a la unidad exterior. El vaciado con bomba se utiliza cuando hay que mover la unidad, o antes de realizar el mantenimiento del circuito de refrigerante.

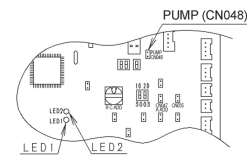


- Esta unidad exterior no puede acumular más que la cantidad de refrigerante indicada en la placa de características de la parte posterior.
- Si la cantidad de refrigerante es mayor de la recomendada, no realice el vaciado con bomba. En este caso, utilice otro sistema de colección de refrigerante.

## Precaución para el vaciado con bomba (recuperación de refrigerante)

**Nota:** No se puede realizar un vaciado con bomba si la longitud de los tubos supera los 30 m. (existe la posibilidad de entre en funcionamiento el sistema de protección de carga excesiva). En tal caso, acumule el refrigerante a través del sistema de acumulación de refrigerante.

1. Detenga el funcionamiento de la unidad (refrigeración, calefacción, dirección del viento, etc.).
  2. Conecte el manómetro del colector en el orificio de servicio de la válvula de servicio del tubo de gas.
  3. Cortocircuite la clavija PUMP de la PCB de control de la unidad exterior durante un periodo superior a 1 segundo.
    - Comenzará el proceso de recuperación de refrigerante y la unidad se pone en funcionamiento.
    - Durante el proceso de recuperación de refrigerante, el indicador LED1 parpadea y el indicador LED2 se enciende en la PCB de control de la unidad externa.
    - La pantalla del mando a distancia muestra  $\checkmark$  en parpadeo.
  4. Cierre por completo la válvula de servicio del tubo de líquido tras pasar 2 o 3 minutos. Se iniciará el proceso de vaciado con bomba.
  5. Cuando el manómetro del colector disminuya a 0,2-0,1MPa, cierre completamente la válvula de servicio del tubo de gas. A continuación, vuelva a cortocircuitar la clavija PUMP (CN048). Finaliza el proceso de recuperación de refrigerante.
    - Si sigue en funcionamiento después de 10 minutos, la unidad se detendrá incluso si no se ha finalizado el proceso de recuperación de refrigerante. Compruebe que la válvula de servicio del tubo de líquido se encuentra cerrada.
    - Si la clavija PUMP (CN048) se vuelve a cortocircuitar durante el proceso de recuperación de refrigerante, la unidad se detendrá.
- \* Con objeto de proteger el compresor, no ponga en funcionamiento la unidad hasta que el lado del tubo de la unidad alcance la presión negativa.



La clavija PUMP (CN048) se encuentra en la PCB exterior, tal y como se ha mostrado.



**Preste especial atención al ventilador de la unidad exterior, ya que existirá el peligro de daños personales durante el funcionamiento.**

## 10. INSTALACIÓN DEL RECEPTOR DEL MANDO A DISTANCIA INALÁMBRICO

### NOTA

Consulte el manual de instrucciones adjunto al Receptor inalámbrico opcional del mando a distancia.

## 11. MARCAS PARA LA DIRECTIVA 97/23/EC(PED)

### Figura de la placa de características

Panasonic		0035	
AIR CONDITIONER	Model No.	A: Model Name Various	
POWER SOURCE:	B: 380-415V 3N ~	50/60 Hz Various	
MAX ELECTRIC INPUT	C: kW	A) Various	
TIME DELAY FUSE MAX SIZE:	D: A	Various	
UNIT PROTECTION: IPX4			
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)			
MAX. WORKING PRESSURE: HIGH SIDE:	E: MPa	Various	
LOW SIDE:	F: MPa	Various	
REFRIGERANT: R410A	G: kg	Various	
NET WEIGHT	Various (Not for the PED)		
SERIAL NO. :	Various		
PROD. DATE :	MM-YYYY		
Authorized representative in EU Panasonic Testing Centre		Panasonic Marketing Europe GmbH Winsbergstr. 15, 22525 Hamburg, Germany	
Panasonic Corporation 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan		Made in China Fabricado en China	

### Tabulación de diversos datos

A	U – 200PE1E8	U – 250PE1E8
B	380 – 415 V 3N 50/60 Hz	
C	7.60 kW, 12.5 A	9.17 kW, 15.0 A
D	15 A	20 A
E	4.15 MPa	
F	2.21 MPa	
G	5.3 kg	6.5 kg

## 12. APÉNDICE

### Localización y resolución de problemas

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

Problemas	Causa posible	Solución
El acondicionador de aire no funciona en absoluto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fallo de la alimentación.</li> <li>2. El disyuntor del circuito de fugas se ha desconectado.</li> <li>3. El voltaje de la línea es demasiado bajo.</li> <li>4. El botón de funcionamiento está desconectado.</li> <li>5. La unidad de mando a distancia con cables o la bomba de calor está funcionando incorrectamente. (La marca de inspección <math>\Delta</math> y las letras E, F, H, L, P combinadas con números aparecen en la pantalla LCD de la unidad de mando a distancia con cables.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tras un apagón de la alimentación, pulse el botón de funcionamiento ON/OFF en la unidad del mando a distancia por cable.</li> <li>2. Póngase en contacto con el centro de servicio.</li> <li>3. Consulte a su electricista o distribuidor.</li> <li>4. Pulse el botón de nuevo.</li> <li>5. Consulte a su distribuidor.</li> </ol>
El compresor funciona, pero se para al poco tiempo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obstrucción delante de la bobina refrigerante</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elimine la obstrucción</li> </ol>
Rendimiento bajo de la refrigeración (o la calefacción)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Filtro del aire sucio o atascado.</li> <li>2. Fuente de calor o muchas personas en la habitación.</li> <li>3. Las puertas y/o las ventanas están abiertas.</li> <li>4. Obstáculo cerca de la entrada de aire o del orificio de descarga de aire.</li> <li>5. El termostato está ajustado demasiado alto para la refrigeración (o demasiado bajo para la calefacción).</li> <li>6. (El sistema de descongelación no funciona).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpie el filtro de aire para mejorar el flujo de aire.</li> <li>2. Elimine la fuente de calor si es posible.</li> <li>3. Cíerelos para mantener el calor (o el frío) fuera.</li> <li>4. Elimínelo para asegurar un buen flujo de aire.</li> <li>5. Baje (o suba) la temperatura.</li> <li>6. (Consulte a su distribuidor.)</li> </ol>

### 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. (Consulte "Mantenimiento y limpieza"). 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.

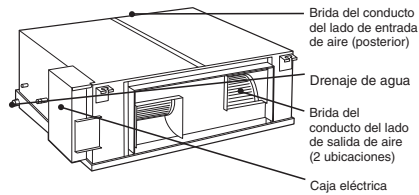
### NOTA

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 reestablezca utilizando los mismos ajustes de antes de que el suministro se interrumpiera.

## ■ Nombre de las partes (unidad interior)

### Tipo con conductos de presión estática alta (Tipo E1)



## ■ Mantenimiento y limpieza



- Por seguridad, asegúrese de apagar el acondicionador de aire y desconectar la alimentación antes de la limpieza.
- No vierta agua en la unidad interior para limpiarla. Si lo hace, dañará los componentes internos y causará peligro de electroshock.

### Lado de entrada y salida de aire (unidad interior)

Limpie el lado de entrada y salida de aire de la unidad interior con la escobilla de una aspiradora o límpielos con un trapo limpio y suave.

Si estas partes tienen manchas, utilice un trapo limpio humedecido con agua. Al limpiar el lado de salida de aire, tenga cuidado de no sacar las paletas de su lugar.



- No utilice disolventes ni productos químicos duros para limpiar la unidad interior. No limpie las partes de plástico con agua muy caliente.
- Algunos bordes de metal y las aletas son afiladas y pueden causar heridas si se manejan incorrectamente; tenga especial cuidado cuando limpie estas partes.
- La bobina interna y otros componentes deben limpiarse de forma regular. Consulte a su distribuidor o a su centro de servicio.

Tipo	Período
E1	(Depende de las especificaciones del filtro)

En el momento del envío, no se suministra ningún filtro de aire con este acondicionador de aire. Para obtener aire limpio y ampliar la vida de servicio del acondicionador de aire, debe instalar un filtro de aire en la entrada de aire. Para la instalación y la limpieza del filtro de aire, consulte a su distribuidor o a su centro de servicio.

### NOTA

La frecuencia con la que debe limpiarse el filtro depende del entorno en el que se utiliza la unidad.

#### <Limpieza del filtro>

1. Extraiga el filtro de aire del lado de la entrada de aire.
2. Utilice una aspiradora para quitar el polvo. Si hay polvo más difícil de quitar en el filtro, límpielo con agua tibia y cubierta de jabón, enjuáguelo con agua limpia y séquelo.

## ■ Localización y resolución de problemas

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

Problemas	Causa posible	Solución
El acondicionador de aire no funciona en absoluto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fallo de la alimentación.</li> <li>2. El disyuntor del circuito de fugas se ha desconectado.</li> <li>3. El voltaje de la línea es demasiado bajo.</li> <li>4. El botón de funcionamiento está desconectado.</li> <li>5. La unidad de mando a distancia con cables o la bomba de calor está funcionando incorrectamente. (La marca de inspección <math>\Delta</math> y las letras E, F, H, L, P combinadas con números aparecen en la pantalla LCD de la unidad de mando a distancia con cables.)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tras un apagón de la alimentación, pulse el botón de funcionamiento ON/OFF en la unidad del mando a distancia por cable.</li> <li>2. Póngase en contacto con el centro de servicio.</li> <li>3. Consulte a su electricista o distribuidor.</li> <li>4. Pulse el botón de nuevo.</li> <li>5. Consulte a su distribuidor.</li> </ol>
El compresor funciona, pero se para al poco tiempo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obstrucción delante de la bobina refrigerante</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elimine la obstrucción</li> </ol>
Rendimiento bajo de la refrigeración (o la calefacción)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Filtro del aire sucio o atascado.</li> <li>2. Fuente de calor o muchas personas en la habitación.</li> <li>3. Las puertas y/o las ventanas están abiertas.</li> <li>4. Obstáculo cerca de la entrada de aire o del orificio de descarga de aire.</li> <li>5. El termostato está ajustado demasiado alto para la refrigeración (o demasiado bajo para la calefacción).</li> <li>6. (El sistema de descongelación no funciona).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpie el filtro de aire para mejorar el flujo de aire.</li> <li>2. Elimine la fuente de calor si es posible.</li> <li>3. Cíérrelos para mantener el calor (o el frío) fuera.</li> <li>4. Elimínelo para asegurar un buen flujo de aire.</li> <li>5. Baje (o suba) la temperatura.</li> <li>6. (Consulte a su distribuidor).</li> </ol>

## ■ 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. (Consulte "Mantenimiento y limpieza"). 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 reestablezca utilizando los mismos ajustes de antes de que el suministro se interrumpiera.

– NOTAS –



### **Compliance with regulation 842/EC/2006 Article 7(1) requirements**

**EN**

DO NOT VENT R410A INTO THE ATMOSPHERE: R410A IS A FLUORINATED GREENHOUSE GAS, COVERED BY THE KYOTO PROTOCOL, WITH A GLOBAL WARMING POTENTIAL (GWP) = 1975.

### **Conformité aux exigences de l'article 7 (1) de la réglementation 842/EC/2006**

**FR**

NE PAS METTRE LE R410A À L'AIR LIBRE: LE R410A EST UN GAZ À EFFET DE SERRE FLUORÉ, RÉGULÉ PAR LE PROTOCOLE DE KYOTO AVEC UN POTENTIEL DE RÉCHAUFFEMENT DE LA PLANÈTE (GWP) = 1975.

### **Kompatibilität mit den Anforderungen der Vorschrift 842/EC/2006, Artikel 7 (1)**

**DE**

R410A NICHT IN DIE AUSSENLUFT ABLASSEN: R410A IST EIN FLUORIERTES TREIBHAUSGAS, DAS IM KYOTO-PROTOKOLL ENTHALTEN IST UND EIN ERDERWÄRMUNGSPOTENTIAL (GWP) VON 1975 AUFWEIST.

### **Osservanza delle richieste dell'Articolo 7(1) delle regolamentazioni 842/EC/2006**

**IT**

NON DISPERDERE R410A NELL'ATMOSFERA: L'R410A È UN GAS FLUORATO CAUSA DI EFFETTO SERRA E COPERTO DAL PROTOCOLLO DI KYOTO CON UN POTENZIALE DI RISCALDAMENTO GLOBALE (GWP) = 1975.

### **Conformidade com o regulamento 842/EC/2006 Requisitos do Artigo 7(1)**

**PT**

NÃO DEIXE O R410A ESCAPAR PARA A ATMOSFERA: O R410A É UM GÁS FLUORADO COM EFEITO DE ESTUFA, REGULADO PELO PROTOCOLO DE QUIOTO, COM UM POTENCIAL DE AQUECIMENTO GLOBAL (GWP) = 1975.

### **Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του κανονισμού 842/EC/2006 Άρθρο 7(1)**

**GR**

ΜΗΝ ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΕΤΕ ΤΟ R410A ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ: ΤΟ R410Α ΕΙΝΑΙ ΦΘΟΡΙΟΥΧΟ ΑΕΡΙΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΠΟΥ ΚΑΛΥΠΤΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΚΥΤΟ, ΜΕ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΠΛΑΝΗΤΙΚΗΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ (GWP) = 1975.

### **Cumplimiento de los requisitos del Artículo 7 (1) de la Directiva 842/EC/2006**

**ES**

NO LIBERAR R410A AL AIRE LIBRE: EL R410A ES UN GAS FLUORIZADO DE EFECTOS DE INVERNADERO, INCLUIDO EN EL PROTOCOLO DE KYOTO, CON UN POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL (GWP) = 1975.