

AIR CONDITIONER (MULTI TYPE)

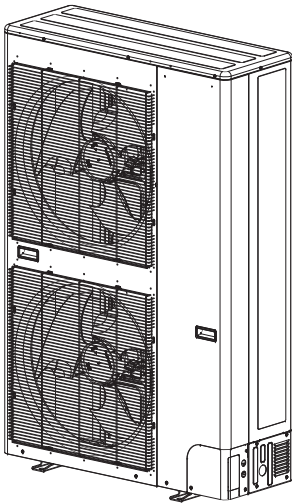
Installation Manual

Outdoor Unit

Model name:

<Heat Pump Model>

- MCY-MAP0367HS-UL
- MCY-MAP0487HS-UL
- MCY-MAP0607HS-UL



R410A

For OUTDOOR USE only

Pour une UTILISATION EN EXTÉRIEUR

uniquement

Solo para USO EXTERIOR

Installation Manual	1	English
Manuel d'installation	28	Français
Manual de instalación	55	Español

## ADOPTION OF R410A REFRIGERANT

This Air Conditioner uses R410A an environmentally friendly refrigerant.

# Contents

1	Precautions for Safety	2
2	Accessory Parts	3
3	Installation of R410A Air Conditioner	3
4	Installation Conditions	4
5	Refrigerant Piping	7
6	Electric Wiring	14
7	Address Setting	17
8	Test Run	24
9	Troubleshooting	26

Installing, starting up, and servicing air--conditioning equipment can be hazardous due to system pressures, electrical components, and equipment location (roofs, elevated structures, etc.).


Only trained, qualified installers and service mechanics should install, start--up, and service this equipment.

Untrained personnel can perform basic maintenance functions such as replace the indoor unit air filter. All other operations should be performed by trained service personnel.

Before working on the equipment, observe precautions in the literature and on tags, stickers, and labels attached to the equipment.

Follow all safety codes. Wear safety glasses and work gloves. Keep a quenching cloth and a fire extinguisher nearby during brazing. Use care in handling, rigging, and setting bulky equipment.

Read these instructions thoroughly and follow all warnings or cautions included in literature and attached to the unit.

Consult a local building codes and National Electrical Code (NEC) for special requirements. Recognize safety information. This is the safety--alert symbol . When you see this symbol on the unit and in instructions or manuals, be alert to the potential for personal injury. Understand these signal words: DANGER, WARNING, and CAUTION. These words are used with the safety--alert symbol.

DANGER identifies the most serious hazards which will result in severe personal injury or death. WARNING signifies hazards which could result in personal injury or death. CAUTION is used to identify unsafe practices which may result in minor personal injury or product and property damage. NOTE is used to highlight suggestions which will result in enhanced installation, reliability, or operation.

The manufacturer shall not assume any liability for the damage caused by not observing the description of this manual.

# 1 Precautions for Safety

The manufacturer shall not assume any liability for the damage caused by not observing the description of this manual.

## WARNING

### General

- Carefully read Owner's Manual before starting the air conditioner. There are many important things to keep in mind for daily operation.
- Ask for installation to be performed by the dealer or a professional. Only a qualified installer is able to install an air conditioner. If a non-qualified person installs an air conditioner, it may result in problems such as fire, electric shock, injury, water leakage, noise and vibration.
- Do not use any refrigerant different from the one specified for complement or replacement. Otherwise, abnormally high pressure may be generated in the refrigeration cycle, which may result in a failure or explosion of the product or an injury to your body.
- Before opening the service panel of the outdoor unit, set the circuit breaker to the OFF position. Failure to set the circuit breaker to the OFF position may result in electric shocks through contact with the interior parts.
- Before carrying out the installation, maintenance, repair or removal work, be sure to set the circuit breakers for both the indoor and outdoor units to the OFF position. Otherwise, electric shock may result.
- Wear protective gloves and safety work clothing during installation, servicing and removal.
- Do not touch the outdoor unit's aluminium fin. You may injure yourself if you do so. If the fin must be touched for some reason, first put on protective gloves and safety work clothing, and then proceed.
- Do not climb onto or place objects on top of the outdoor unit. You may fall or the objects may fall off of the outdoor unit and result in injury.
- Before cleaning the filter or other parts of the outdoor unit, set the circuit breaker to OFF without fail, and place a "Work in progress" sign near the circuit breaker before proceeding with the work.
- The refrigerant used by this air conditioner is the R410A.
- The air conditioner must be transported in stable condition. If any part of the product are broken, contact your distributor.
- We do not take any responsibility on the local design.

### Selection of installation location

- Do not install in a location where flammable gas leaks are possible. If the gas should leak and accumulate around the unit, it may ignite and cause a fire.
- During transporting the air conditioner, wear shoes with protective toe caps, protective gloves, and other protective clothing.
- To transport the air conditioner, do not take hold of the bands around the packing carton. You may injure yourself if the bands should break.
- Places where the operation sound of the outdoor unit may cause a disturbance. (Especially at the boundary line with a neighbour, install the air conditioner while considering the noise.)

### Installation

- The designated bolts (M10) and nuts (M10) for securing the outdoor unit must be used when installing the unit.
- Install the outdoor unit properly in a location that is durable enough to support the outdoor unit's weight. Insufficient durability may cause the outdoor unit to fall, which may result in injury.
- Install the unit in the prescribed manner for protection against strong wind and earthquake. Incorrect installation may result in the unit falling down, or other accidents.
- Put the screws back which have been removed for installation or other purposes.

### Refrigerant piping

- Install the refrigerant pipe securely during the installation work before operating the air conditioner. If the compressor is operated with the valve open and without refrigerant pipe, the compressor draws air and the refrigeration cycle is over pressurized, which may cause a injury.
- Tighten the flare nut with a torque wrench in the specified manner. Excessive tightening of the flare nut may cause a crack in the flare nut after a long period, which may result in refrigerant leakage.
- When the air conditioner has been installed or relocated, follow the instructions in the Installation Manual and purge the air completely so that no gases other than the refrigerant will be mixed in the refrigerating cycle. Failure to purge the air completely may cause the air conditioner to malfunction.
- Nitrogen gas must be used for the airtight test.

### Electrical wiring

- Only a certified installer or qualified service person is allowed to carry out the electrical work of the air conditioner.
- When connecting the electrical wires, repairing the electrical parts or undertaking other electrical jobs, wear gloves to provide protection for electricians and from heat, insulating shoes and clothing to provide protection from electric shocks. Failure to wear this protective gear may result in electric shocks.
- When executing an address setting, test run, or troubleshooting through the checking window on the electric parts box, put on insulated heat-proof gloves, insulated shoes and other clothing to provide protection from electric shock.
- Use wiring that meets the specifications in the Installation Manual, NEC and the local codes.
- Check that the product is properly grounded.
- Do not connect the ground line to a gas pipe, lightning conductor, or a telephone ground line.
- After completing the repair or relocation work, check that the ground wires are connected properly.
- Install a circuit breaker that meets the specifications in the installation manual, NEC and local codes.
- Under no circumstances must the power cable be extended. Connection trouble in the places where the cable is extended may give rise to smoke and/or a fire.
- Do not supply power from the power terminal block equipped on the outdoor unit to another outdoor unit. Capacity overflow may occur on the terminal block and may result in fire.
- Outdoor unit should have its own power supply.

### Test run

- Before operating the air conditioner after having completed the work, check that the indoor unit's electrical parts box cover and outdoor unit's service panel are closed. Set the circuit breaker to the ON position. You may receive an electric shock if the power is turned on without first conducting these checks.
- If there is any kind of trouble (such as when a check code display appears, there is a burning smell, abnormal sounds, the air conditioner fails to cool or heat or water is leaking) has occurred in the air conditioner, do not touch the air conditioner yourself. Set the circuit breaker to the OFF position and contact a qualified service person. Take steps to ensure that the power will not be turned on (by placing an "out of order" sign near the circuit breaker, for instance) until a qualified service person arrives. Continuing to use the air conditioner in the trouble status may cause mechanical problems to escalate or result in electric shocks or other failure.
- Upon completion of the installation work, check for refrigerant leaks and check the insulation resistance and water drainage. Then conduct a test run to check that the air conditioner is operating properly.

### Explanations given to user

- Upon completion of the installation work, tell the user where the circuit breaker is located. If the user does not know where the circuit breaker is, he or she will not be able to turn it off in the event the unit has a problem.
- If the fan grille is damaged, do not approach the outdoor unit. Instead, set the circuit breaker to the OFF position and contact a qualified service person to have the repairs done. Do not set the circuit breaker to the ON position until the repairs are completed.
- After the installation work, follow the Owner's Manual to explain to the customer how to use and maintain the unit.

### Relocation

- Only a certified installer or service person is allowed to relocate the air conditioner.
- When the pump-down work is carried out shut down the compressor before disconnecting the refrigerant pipe. Disconnecting the refrigerant pipe with the service valve left open and the compressor still operating will cause air or other gas to be drawn in, raising the pressure inside the refrigeration cycle to an abnormally high level, and possibly resulting in rupture, injury or other trouble.
- Do not recover the refrigerant into the outdoor unit. Use a refrigerant recovery machine to recover the refrigerant after moving or repairing. It is impossible to recover the refrigerant into the outdoor unit. Refrigerant recovery into the outdoor unit may result in serious accidents such as explosion of the unit, injury or other accidents.

### Disposal



- Relieve pressure and recover all refrigerant before system repair or final unit disposal.

## CAUTION

### R410A Air Conditioner Installation

- This air conditioner uses the environmentally friendly HFC refrigerant (R410A).

## 2 Accessory Parts

Part name	Q'ty	Shape	Usage
Owner's Manual	1	—	(Be sure to present it to the customers.)
Installation Manual	1	—	This manual for installer.
Warranty	1	—	(Be sure to present it to the customers.)
Edge Guard	1		Protects piping against sharp edges
Protection busing	1		Protects communication wires

## 3 Installation of R410A Air Conditioner

This air conditioner adopts the HFC refrigerant (R410A) which does not deplete the ozone layer.

- To prevent mixing of refrigerant or refrigerating oil, the size of the main unit's charge port or installation tool's connecting section differs to that of an air conditioner for the former refrigerant.  
Accordingly, exclusive tools are required for the refrigerant (R410A) as shown in the following table.
- For connecting pipes, use new and clean piping materials so that water or dust does not enter.

### ■ Required Tools and Cautions on handling

Prepare the tools and equipment listed in the following table before starting the installation work.

△: R410A exclusive

⊙: Generic

Tools/equipment	Use	Note
Manifold gauge*	Vacuuming/charging refrigerant and operation check	△
Charging hose		△
Gas leak detector	Gas leak check	△
Vacuum pump with backflow prevention function	Vacuum drying	⊙
Flare tool	Flare machining of pipes	⊙ Usable if dimensions are adjusted.
Bender	Bending pipes	⊙
Refrigerant recovery equipment	Refrigerant recovery	△
Torque wrench	Tightening flare nuts	△ Ø1/2" (12.7 mm) and Ø5/8" (15.9 mm)
Pipe cutter	Cutting pipes	⊙
Brazing torch and nitrogen cylinder	Braze pipes	⊙
Refrigerant charging scales	Charging refrigerant	⊙
4 mm hexagon wrench	Opening liquid valve	



## 4 Installation Conditions

### ■ Before installation

Follow these steps prior to installation.

#### Airtight test

- 1 Before starting an airtight test, further tighten the spindle valves on the gas and liquid sides.
- 2 Pressurize the pipe with nitrogen gas charged from the service port to the design pressure to conduct an airtight test.
- 3 After the airtight test is complete, evacuate the nitrogen gas.

#### Air purge

- To purge air, use a vacuum pump.
- Do not use refrigerant charged in the outdoor unit to purge air. (The air purge refrigerant is not contained in the outdoor unit.)

#### Electrical wiring

Be sure to fix the power wires, indoor / outdoor connecting wires and remote control wires with clamps so that they do not come into contact with the cabinet, etc.

#### Grounding

#### WARNING

##### **Make sure that proper grounding is provided.**

Improper grounding may cause an electric shock. For details on how to check grounding, contact the dealer who installed the air conditioner.

- Proper grounding can prevent charging of electricity on the outdoor unit surface due to the presence of a high frequency in the frequency converter (inverter) of the outdoor unit, as well as prevent electric shock. If the outdoor unit is not properly grounded you may be exposed to an electric shock.
- **Be sure to connect the ground wire (grounding work).**  
Incomplete grounding can cause an electric shock.  
Do not connect ground wires to gas pipes, water pipes, lightning rods or ground wires for telephone wires.

#### Test run

Turn on the leakage breaker at least 12 hours before starting a test run to protect the compressor.

#### CAUTION

Incorrect installation work may result in a malfunction or complaints from customers.

### ■ Installation location

#### WARNING

**Install the outdoor unit properly in a location that is durable enough to support the outdoor unit's weight.** Insufficient durability may cause the outdoor unit to fall, which may result in injury. This outdoor unit has a weight of about 311 lbs (141 kg). Pay special attention when installing the unit onto a wall surface.

#### CAUTION

**Do not install the outdoor unit in a location that is subject to combustible gas leaks.** Accumulation of combustible gas around the outdoor unit may cause a fire.

**Install the outdoor unit in a location that meets the following conditions after the customer's consent is obtained.**

- A well-ventilated location free from obstacles near the air intake and air discharge
- A location that is not exposed to rain or direct sunlight
- A location that does not increase the operating noise or vibration of the outdoor unit
- A location that does not produce any drainage problems from discharged water

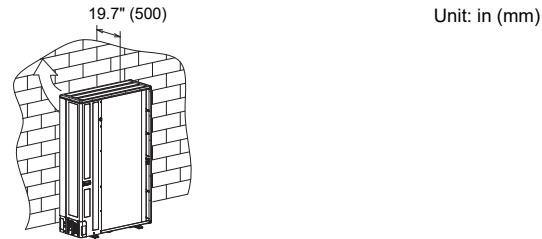
**Do not install the outdoor unit in the following locations.**

- A location with a saline atmosphere (coastal area) or one that is full of sulfide gas (hot-spring area) (Special maintenance is required.)
- A location subject to oil, vapor, oily smoke, or corrosive gases
- A location in which organic solvent is used
- Places where iron or other metal dust is present. If iron or other metal dust adheres to or collects on the interior of the air conditioner, it may spontaneously combust and start a fire.
- A location where high-frequency equipment (including inverter equipment, private power generator, medical equipment, and communication equipment) is used  
(Installation in such a location may cause malfunction of the air conditioner, abnormal control or problems due to noise from such equipment.)
- A location in which the outdoor unit's discharged air blows against the window of a neighboring house
- A location where the outdoor unit's operating noise is transmitted
- When the outdoor unit is installed in an elevated position, be sure to secure its fixing leg.
- A location where drain water does not negatively impact the area and neighbors.
- Places with poor ventilation.

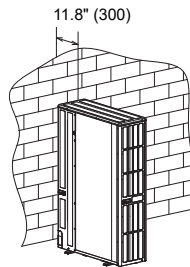
When collectively draining discharged water completely, use a drain pan.

**⚠ CAUTION**

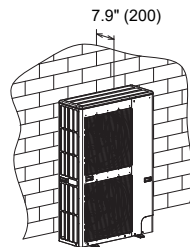
1. Install the outdoor unit in a location where the discharge air is not blocked.
2. When an outdoor unit is installed in a location that is always exposed to strong winds like a coast or on the high stories of a building, secure normal fan operation by using a duct or wind shield.
3. When installing the outdoor unit in a location that is constantly exposed to strong winds such as on the upper floors or rooftop of a building, apply the wind-proofing measures referred to in the following examples.
  - 1) Install the unit so that its discharge port faces the wall of the building.  
Keep a distance 19.7" (500) or more between the unit and the wall surface.



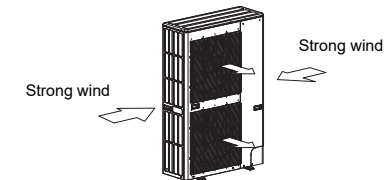
- 2) Leave a clearance of at least 11.8" (300) between the right side panel and wall or other surface of the building for installation and servicing purposes.



- 3) Leave a clearance of at least 7.9" (200) between the rear panel and wall or other surface of the building to maintain the air conditioner's performance.



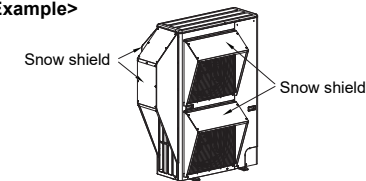
- 4) Consider the wind direction during the operational season of the air conditioner, and install the unit so that the discharge port is set at a right angle relative to the wind direction.



When installing the unit in an area where snowfalls may be heavy, take steps to prevent the unit from being adversely affected by the fallen or accumulated snow.

- Either make the foundation higher or install a stand (which is high enough to ensure that the unit will be above the fallen or accumulated snow) and place the unit on it.
- Attach a snow shield (field supplied).

**<Example>**



## ■ Necessary space for installation

### Be sure to observe the necessary space for installation

Installation the outdoor unit in a well-ventilated location.

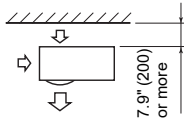
Failure to do so may cause short-circuit (intake of discharge air) or performance deterioration due to locations around the outdoor unit.

(Unit: in (mm))

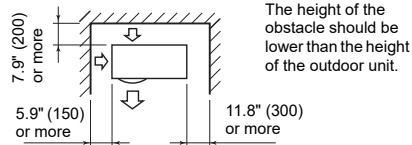
#### Obstacle at rear side

##### Upper side is free

1. Single unit installation

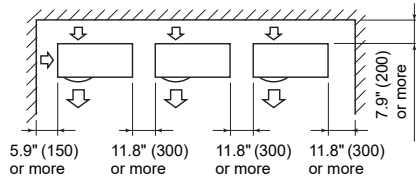


2. Obstacles on both right and left sides

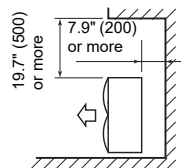


3. Serial installation of two or more units

The height of the obstacle should be lower than the height of the outdoor unit.



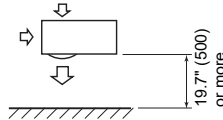
#### Obstacle also above unit



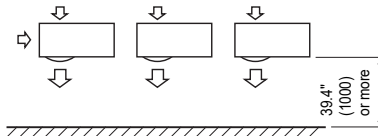
#### Obstacle in front

##### Above unit is free

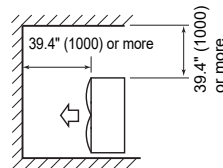
1. Single unit installation



2. Serial installation of two or more units



#### Obstacle also above unit



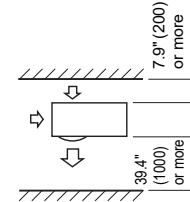
#### Obstacles in both front and rear of unit

Open above and to the right and left of the unit.

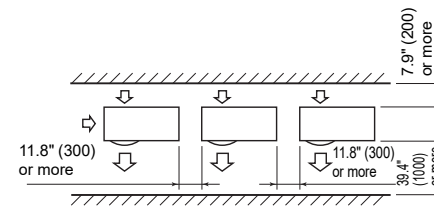
The height of an obstacle in both the front and rear of the unit, should be lower than the height of the outdoor unit.

##### Standard installation

1. Single unit installation



2. Serial installation of two or more units

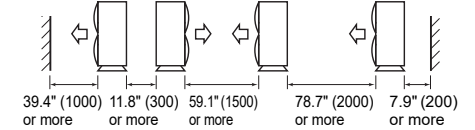


#### Serial installation in front and rear

Open above and to the right and left of the unit.

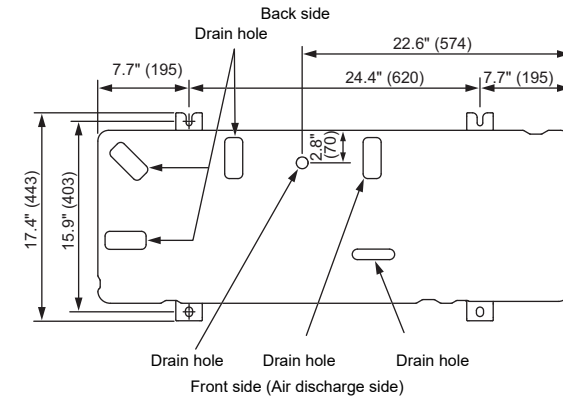
The height of an obstacle in both the front and rear of the unit should be lower than the height of the outdoor unit.

##### Standard installation

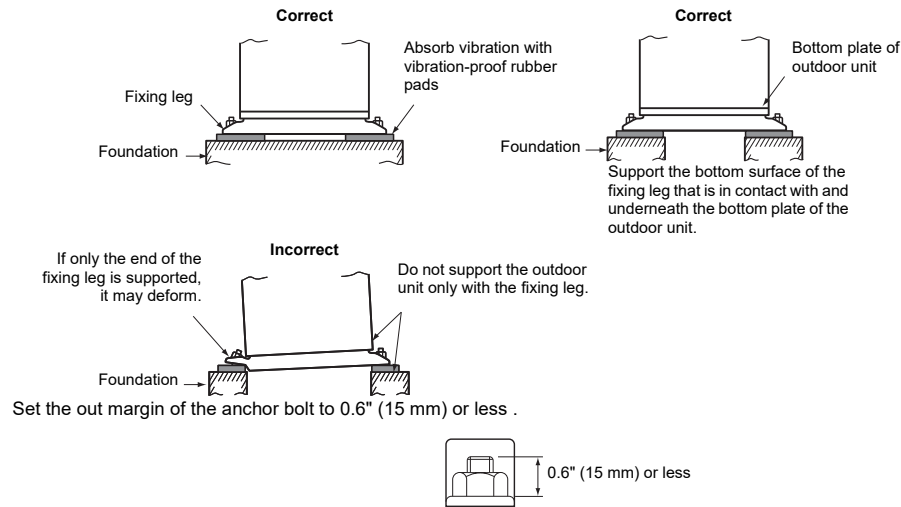


## ■ Installation of outdoor unit

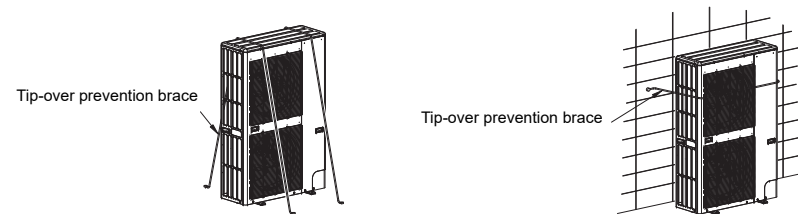
- Before installation, check the strength and leveling of the base so that abnormal sounds do not emit from the unit.
- According to the following base diagram, secure the base firmly with the anchor bolts.  
(Anchor bolt, nut: 0.4" (M10) x 4 pairs)



- As shown in the figure below, install vibration-proof rubber pads to directly support the bottom surface of the fixing leg.
- \* When installing the foundation for an outdoor unit with downward piping, consider the piping work.



- When the unit is to be installed in a location where it is likely to be exposed to strong winds or where the foundation is unstable, additional measures must be taken to prevent tip-over as shown in the figure below.



### CAUTION

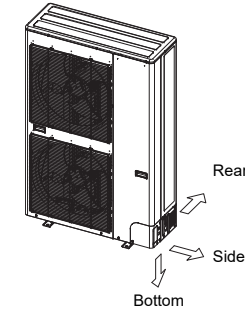
- Carry out the installation work by following the prescribed procedure to help prevent the unit from shaking in the event of strong winds, earthquakes, etc.
- Failure to carry out the installation work as prescribed may lead to the unit tipping over, in turn causing an accident.

### For reference

Attach a snow stand, snow hood, etc. to the outdoor unit for use in snowfall areas.  
It is recommended to procure an anti-freeze heater locally to safely install the air conditioner.  
For details, contact the dealer.

## 5 Refrigerant Piping

### Leading out the pipes



- The indoor/outdoor unit connecting pipes can be connected in any of 3 directions. Use a screwdriver to punch out the knockout part of the piping/wiring panel or base. Wear heavy work gloves to protect yourself from injury while doing this work. After punching out the knockout hole in a manner which ensures that the pipes and wires will not be damaged in any way, remove the burrs from around the hole. Use the protective edge guard around the opening.

### Optional installation parts (field supplied)

	Part name	Quantity
A	Refrigerant piping Liquid side: Ø3/8" (Ø9.52 mm) Gas side: Ø5/8" (Ø15.88 mm) or Ø3/4" (Ø19.05 mm)	One each
B	Pipe insulating material (polyethylene foam, 0.4" (10 mm) thick)	1
C	Putty, PVC tape	One each

### REQUIREMENT

Follow the instructions in the installation manual provided with the branch pipe kit and the instructions in the indoor unit's installation manual to connect the refrigerant pipe between the branch pipe and indoor unit.

## ■ Refrigerant piping connection

### ⚠ CAUTION

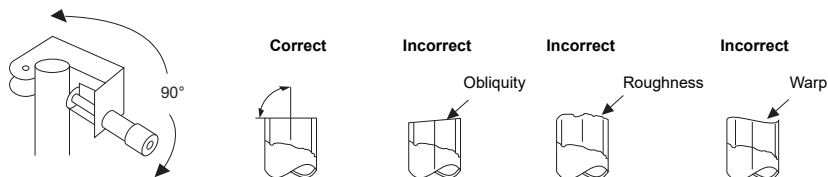
#### TAKE NOTE OF THESE 4 IMPORTANT POINTS BELOW FOR PIPING WORK

1. Keep dust and moisture away from inside the connecting pipes.
2. Tightly connect the connection between pipes and the unit.
3. Evacuate the air in the connecting pipes using a VACUUM PUMP.
4. Check for gas leaks at connection points.

## Pipe connection method

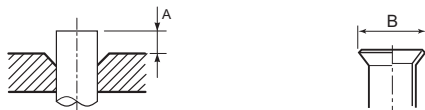
### Flaring

1. Cut the pipe with a pipe cutter.



2. Remove the burr inside the pipe.  
When removing the burr, be careful that the chips do not fall into the pipe.
3. Remove the flare nuts attached to the outdoor / indoor unit, then insert them into each of the pipes.
4. Flare the pipes.

See the following table for the projection margin (A) and flaring size (B).



	Pipe		A		B	Flare Nut			
	Outside diameter	Thickness	Rigid (clutch type) R410A tool	Imperial (wing nut type) R410A tool		Width across flat	Tighten torque		
							lbf-ft	N-m	kgf-m
in	1/4"	0.03"	0 to 0.02"	0.04" to 0.06"	0.39"	0.67"	10.3 to 13.3	14 to 18	1.4 to 1.8
mm	6.35	0.8	0 to 0.5	1.0 to 1.5	9.9	17			
in	3/8"	0.03"	0 to 0.02"	0.04" to 0.06"	0.52"	0.87"	24.3 to 31.0	33 to 42	3.3 to 4.2
mm	9.52	0.8	0 to 0.5	1.0 to 1.5	13.2	22			
in	1/2"	0.03"	0 to 0.02"	0.04" to 0.06"	0.65"	1.02"	36.1 to 45.0	49 to 61	4.9 to 6.1
mm	12.7	0.8	0 to 0.5	1.0 to 1.5	16.6	26			
in	5/8"	0.04"	0 to 0.02"	0.04" to 0.06"	0.78"	1.14"	46.5 to 56.8	63 to 77	6.3 to 7.7
mm	15.88	1.0	0 to 0.5	1.0 to 1.5	19.7	29			
in	3/4"	0.05"	0 to 0.02"	0.04" to 0.06"	0.94"	1.42"	73.8 to 88.5	100 to 120	10.0 to 12.0
mm	19.05	1.2	0 to 0.5	1.0 to 1.5	24.0	36			

- \* In case of flaring for R410A with the conventional flare tool, pull the tool out approx. 0.02" (0.5 mm) more than that for R22 to adjust it to the specified flare size.  
The copper pipe gauge is useful for adjusting the projection margin size.

## REQUIREMENT

- When brazing the refrigerant pipes, be sure to use nitrogen gas to prevent oxidation of the inside of the pipes; otherwise clogging of the refrigerating cycle due to oxidized scale may occur.
- Use clean and new pipes for the refrigerant pipes and perform the piping work so that water or dust does not contaminate the refrigerant.
- \* Remove all flux after brazing.
- Be sure to use a double spanner to loosen or tighten the flare nut. If a single spanner is used, the required level of tightening cannot be obtained. Tighten the flare nut with the specified torque.
- **Do not apply refrigerant oil to the surface of the flare.**

## Coupling size of brazed pipe

Connected section	
External size	Internal size

	Standard outer dia. of connected copper pipe	Connected section					Min. thickness of coupling
		External size	Internal size	Min. depth of insertion		Oval value	
		Standard outer dia.					
		C	F	K	G		
in	1/4"	1/4"±0.001	0.25" <sup>+0.002 -0.001</sup>	0.28"	0.24"	0.002" or less	0.02"
mm	6.35	6.35±0.03	6.45 <sup>+0.04 -0.02</sup>	7	6	0.06 or less	0.5
in	3/8"	3/8"±0.001	0.38" <sup>+0.002 -0.001</sup>	0.31"	0.28"	0.003" or less	0.02"
mm	9.52	9.52±0.03	9.62 <sup>+0.04 -0.02</sup>	8	7	0.08 or less	0.6
in	1/2"	1/2"±0.001	0.50" <sup>+0.002 -0.001</sup>	0.35"	0.31"	0.004" or less	0.03"
mm	12.7	12.7±0.03	12.81 <sup>+0.04 -0.02</sup>	9	8	0.10 or less	0.7
in	5/8"	5/8"±0.001	0.63" <sup>+0.002 -0.001</sup>	0.35"	0.31"	0.005" or less	0.03"
mm	15.88	15.88±0.03	16.00 <sup>+0.04 -0.02</sup>	9	8	0.13 or less	0.8
in	3/4"	3/4"±0.001	0.76" <sup>+0.002 -0.001</sup>	0.43"	0.39"	0.006" or less	0.03"
mm	19.05	19.05±0.03	19.19 <sup>+0.04 -0.02</sup>	11	10	0.15 or less	0.8

## ■ Selection of pipe materials and size

### Selection of pipe material

Material: Phosphorus deoxidation seam-less pipe

### Capacity code of indoor and outdoor units

- For the indoor unit, the capacity code is decided at each capacity rank.
  - The outdoor unit's capacity codes are decided at each capacity rank.
- The maximum No. of the connectable indoor unit and the total value of the indoor unit's capacity codes are also decided.

### Minimum wall thickness for R410A application

Soft	Half Hard or Hard	OD (Inch)	OD (mm)	Minimum wall thickness (mm)
OK	OK	1/4"	6.35	0.80
OK	OK	3/8"	9.52	0.80
OK	OK	1/2"	12.70	0.80
OK	OK	5/8"	15.88	1.00
NG *(1)	OK	3/4"	19.05	1.00

\*(1) If the pipe size is Ø3/4" (19.05), use a suitable material.

Table 1

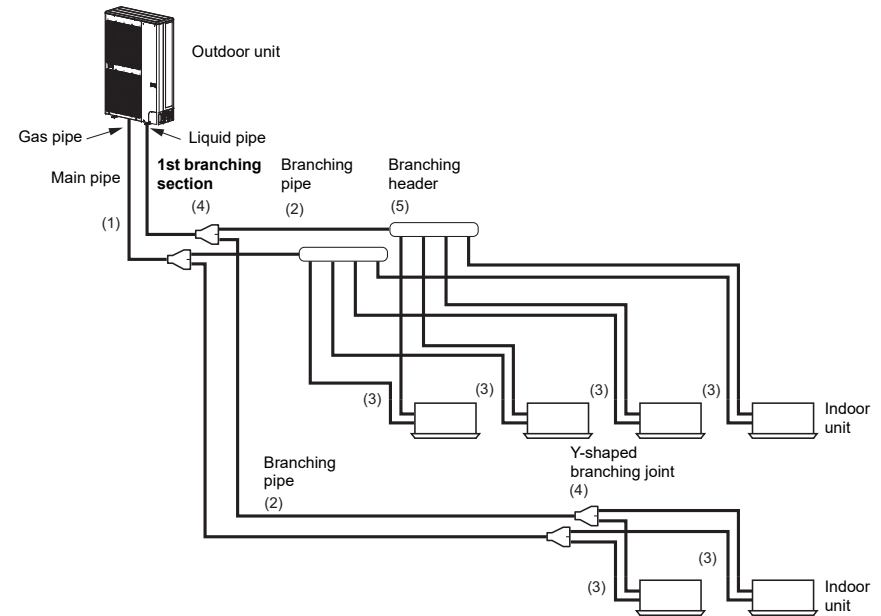
Indoor unit capacity type	Capacity code Equivalent to capacity	Indoor unit capacity type	Capacity code Equivalent to capacity
007 type	7.5	036 type	36
009 type	9.5	042 type	42
012 type	12	048 type	48
015 type	15.4	—	—
018 type	18	—	—
021 type	21	—	—
024 type	24	—	—
027 type	27	—	—
030 type	30	—	—

Table 2

Outdoor unit capacity type	Capacity code	No. of connectable indoor units	Total capacity code of connectable indoor units	
	Equivalent to capacity		Min.	Max.
036 type	36	2 to 6	18	48
048 type	48	2 to 8	24 *(2)	64 *(2)
060 type	60	2 to 9	30	81

\*(2) In case of an Outside Air Unit connection, capacity code is only 48.

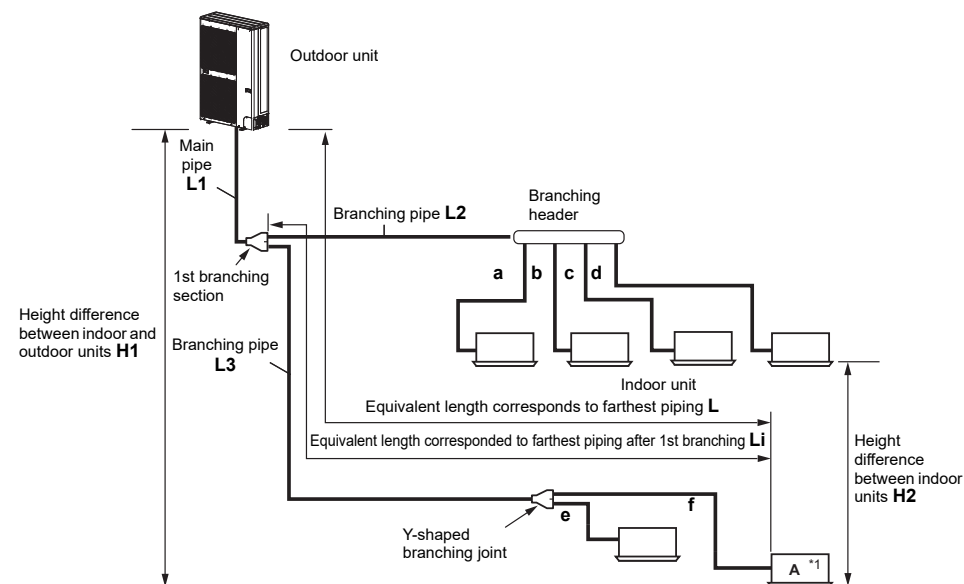
## ■ Selection of refrigerant piping



No.	Piping parts	Name	Selection of pipe size			Remarks
(1)	Outdoor unit ↓ 1st branching section	Main pipe	Size of main pipe			Same as the outdoor unit's connecting pipe size.
			Outdoor unit capacity type	Gas pipe	Liquid pipe	
			0367 type	Ø5/8"	Ø3/8"	
			0487 type	Ø5/8"	Ø3/8"	
			0607 type	Ø3/4"	Ø3/8"	
(2)	Branching section ↓ Branching section	Branching pipe	Pipe size between branching sections			Pipe size differs based on the total capacity code value of the indoor units at the downstream side. If the total value exceeds the capacity code of the outdoor unit, apply the capacity code of the outdoor unit. (See Table 1 and 2.)
			Total capacity codes of indoor units at down stream side	Gas pipe	Liquid pipe	
			Equivalent to capacity			
			Below 23	Ø1/2"	Ø3/8"	
			23 to below 61	Ø5/8"	Ø3/8"	
			61 or more	Ø3/4"	Ø3/8"	

(3)	Branching section ↓ Indoor unit	Indoor unit connecting pipe	Connecting pipe size of indoor unit			
			Capacity rank		Gas pipe	Liquid pipe
			007 to 012 type		Ø3/8"	Ø1/4"
			015 to 018 type		Ø1/2"	Ø1/4"
			021 to 048 type		Ø5/8"	Ø3/8"
(4)	Branching section	Y-shaped branching joint	Selection of branching section (Y-shaped branching joint)			
					Model name	
			Y-shape branch joint		RBM-BY55UL	
(5)	Branching section	Branching header	Selection of branching section (Branching header)			
					Model name	
			Branching header*	For 4 branches	RBM-HY1043UL	
				For 8 branches	RBM-HY1083UL	
			* A capacity code up to a maximum of 57 is connectable to one line after branching from the header.			

### Allowable length / height difference of the refrigerant piping

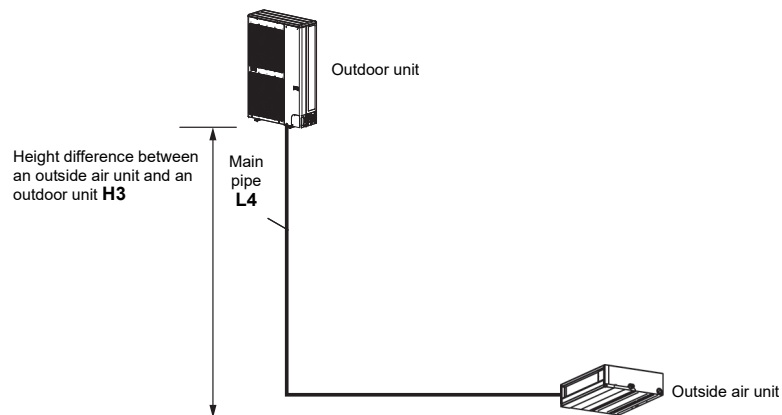


		Allowable value (ft (m))	Pipes
Piping Length	Total extension of pipe (liquid pipe, real length)	591 (180)	$L1 + L2 + L3 + a + b + c + d + e + f$
	Furthest piping length L (*1)	Real length	$L1 + L3 + f$
		Equivalent length	
	Max. equivalent length of main pipe	213 (65)	L1
	Max. equivalent length of furthest piping from 1st branching Li (*1)	115 (35)	$L3 + f$
	Max. real length of indoor unit connecting pipe	49 (15)	a, b, c, d, e, f
Height Difference	Height between indoor and outdoor units H1	Upper outdoor unit	
		Lower outdoor unit	
	Height between indoor units H2	49 (15)	

\*1 Furthest indoor unit from 1st branch to be named "A".

### In case of an Outside Air Unit connection

- The combination which can connect Outside Air Unit is only the 1:1 combination of MCY-MAP0487HS-UL and MMD-AP0481HF2UL.  
Other combination is not permitted.



		Allowable value (ft (m))	Pipes
Piping Length	Total extension of pipe (liquid pipe, real length)	328 (100)	L4
	Furthest piping length (=Max.length of main pipe)	Real length 328 (100) Equivalent length 410 (125)	L4
	Max equivalent length of furthest piping from 1st branching Li	—	
	Max real length of indoor unit connecting pipe	—	
Height Difference	Height between indoor and outdoor units H3	Upper outdoor unit 164 (50) Lower outdoor unit 9 (3)	
	Height between indoor units H2	—	

### ■ Airtight test

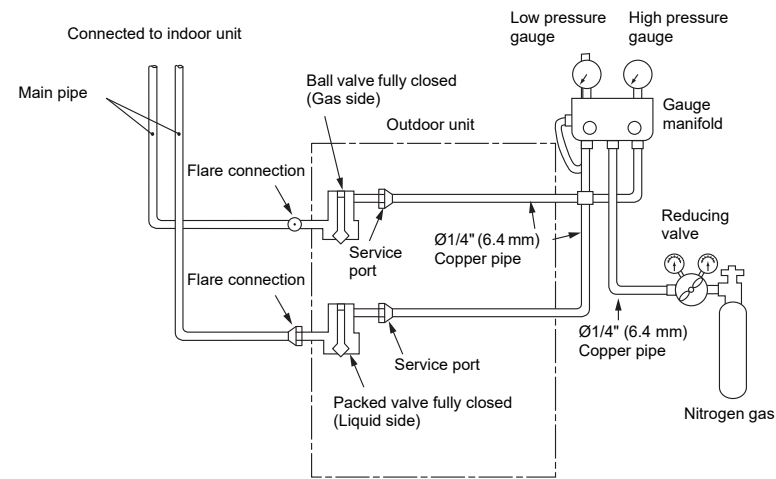
Before starting an airtight test, tighten the spindle valves further on the gas side and liquid side.  
Pressurize the pipe with nitrogen gas charged from the service port to the design pressure to conduct the airtight test.  
After the airtight test is completed, evacuate the nitrogen gas.

- Apply pressure from the service ports of the packed valves (or ball valves) at the liquid side and gas side.
- An air tight test can be only performed to the service ports at the liquid side and gas side of the outdoor unit.
- Fully close the valves at the liquid side and gas side. There is a possibility that nitrogen gas may enter the refrigerant cycle, re-tighten the valve rods before applying pressure.  
(Re-tightening of the valve rods are unnecessary for valves at the gas side because they are ball valves.)
- For each refrigerant line, apply pressure gradually with the following steps at the liquid side and gas side.

**Apply pressure to the gas side and liquid side.**

### REQUIREMENT

Do not use "Oxygen", "Flammable gas" and "Noxious gas" in an airtight test.



#### To detect a gross leakage

1. Apply pressure 44 psi for 3 minutes or more.
2. Apply pressure 218 psi for 3 minutes or more.

#### To detect a slow leakage

3. Apply pressure 602 psi for approx. 24 hours.

- Check pressure down.  
No pressure down: Accepted  
Pressure down: Check the leaked position.

### NOTE

If the environmental temperature changes from the moment pressure is applied to 24 hours after that, the pressure will change by about 1.45 psi per 1.8 °F (1 °C). Consider the pressure change when checking the test result.

### REQUIREMENT

When a pressure decrease is detected in steps 1-3, check the leakage at the connecting points.  
Check the leakage using a foaming agent or other measures and seal the leak with re-brazing, flare retightening or other methods. After sealing, execute an airtight test again.



## ■ Air purge

### NOTE

For the air purge at installation time (discharge of air in the connecting pipes), use the "Vacuum pump method".

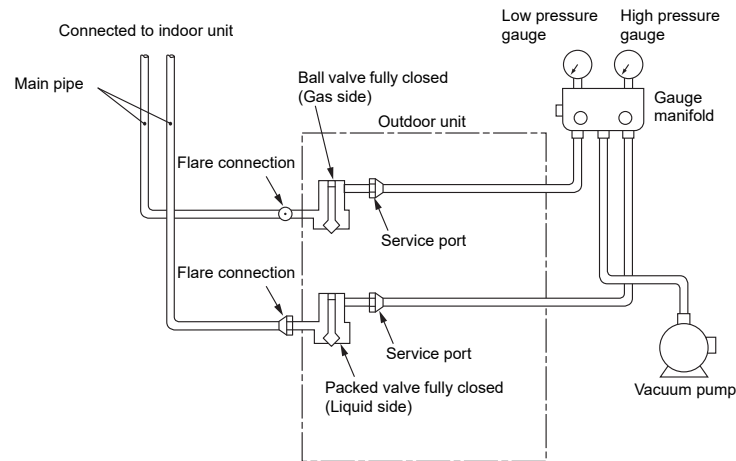
- For protection of the earth's environment, do not discharge the refrigerant gas into the air.
- Eliminate the remaining air (nitrogen gas, etc.) in the unit with a vacuum pump.

If gas remains, performance and reliability of the unit may be reduced.

After the airtight test, discharge the nitrogen gas. Then connect the gauge manifold to the service ports at the gas side and liquid side, and connect the vacuum pump as shown in the following figure.

Perform vacuuming for gas side and liquid side.

- Perform the vacuuming method from both the liquid and gas sides.
- Use a vacuum pump with the counter-flow preventive function so that oil in the pump does not back up in the air conditioner pipe when the pump has been stopped. (If oil in the vacuum pump enters into the air conditioner with R410A refrigerant, a problem may occur in the refrigeration cycle.)



- Use a vacuum pump that has a high vacuum (below -14.6 psi) and a large exhaust gas amount (over 40 L /minute).
- Perform vacuuming for 2 or 3 hours (time differs due to pipe length).  
In this time, check all valves at the liquid and gas sides are fully closed.
- If the vacuuming valve amount is not decreased to below -14.6 psi even after vacuuming for 2 hours or more, continue vacuuming for 1 hour or more.  
If -14.6 psi or less cannot be obtained by 3 hours or more of vacuuming, detect and repair the leak.
- When the vacuuming valve has reached -14.6 psi or less after vacuuming for 2 hours or more, close valves  $V_L$  and  $V_H$  on the gauge manifold fully. Stop the vacuum pump, leave it as it is for 1 hour and then check that the vacuum does not change. If it does change, then there may be a leak within the system.
- After the above procedure for vacuuming has finished, exchange the vacuum pump with a refrigerant cylinder and advance to the additional charging of refrigerant.

## ■ Adding refrigerant

After vacuuming is complete, exchange the vacuum pump with a refrigerant canister and start the additional charging of refrigerant.

### Calculation of additional refrigerant charge amount

The default refrigerant amount does not include the refrigerant for pipes at the local site.

For refrigerant to be charged in pipes at the local site, calculate the amount and charge it additionally.

Outdoor unit type	MAP0367	MAP0487	MAP0607
Charging amount (lbs (kg))	14.8 (6.7)	14.8 (6.7)	14.8 (6.7)

Additional refrigerant charge amount at local site	=	Real length of liquid pipe	×	Additional refrigerant charge amount per 1 ft liquid pipe (Table 1)	×	1.2	+	Compensation by outdoor HP (Table 2)
--	---	----------------------------	---	---	---	-----	---	--------------------------------------

**Table 1**

Liquid pipe dia. (in)	Ø1/4"	Ø3/8"
Additional refrigerant amount / 1 ft liquid pipe (lbs/ft)	0.017	0.038

**Table 2**

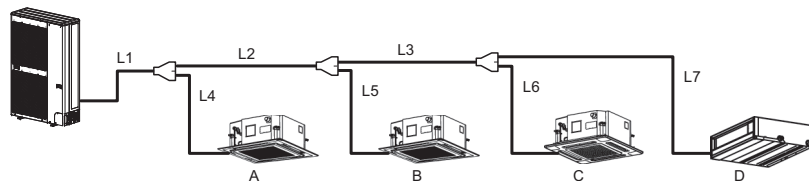
Outdoor unit type	MAP0367	MAP0487	MAP0607
Compensation by outdoor capacity (lbs (kg))	0 (0)	0.88 (0.4)	1.76 (0.8)

### In case of an Outside Air Unit connection

In case of an Outside Air unit connection, calculation of additional refrigerant amount is following.

Additional refrigerant charge amount at local site	=	Real length of liquid pipe	×	Additional refrigerant charge amount per 1 ft liquid pipe (Table 1)	×	1.0	+	Compensation by Outdoor HP (Table 2)
--	---	----------------------------	---	---	---	-----	---	--------------------------------------

**Example: (060 type)**



L1	Ø3/8": 32.8 ft	L2	Ø3/8": 32.8 ft	L3	Ø3/8": 16.4 ft	L4	Ø3/8": 9.8 ft
L5	Ø1/4": 9.8 ft	L6	Ø1/4": 13.1 ft	L7	Ø1/4": 16.4 ft		

**Additional charge amount R (lbs)**

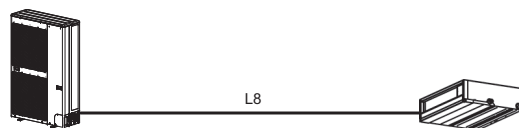
Lx: Real total length of liquid pipe diameter 1/4" (ft)  
 Ly: Real total length of liquid pipe diameter 3/8" (ft)

$$= \{ (Lx \times 0.017 \text{ lbs/ft}) + (Ly \times 0.038 \text{ lbs/ft}) \} \times 1.2 + (1.76 \text{ lbs})$$

$$= \{ (39.3 \times 0.017 \text{ lbs/ft}) + (91.8 \times 0.038 \text{ lbs/ft}) \} \times 1.2 + (1.76 \text{ lbs})$$

$$= 6.75 \text{ lbs}$$

**In case of an Outside Air Unit connection (048 type)**



L8	Ø3/8": 50.0 ft
----	----------------

**Additional charge amount R (lbs)**

$$= (Ly \times 0.038 \text{ lbs/ft}) \times 1.0 + (0.88 \text{ lbs})$$

$$= (50.0 \times 0.038 \text{ lbs/ft}) \times 1.0 + (0.88 \text{ lbs})$$

$$= 2.78 \text{ lbs}$$

**Charging of refrigerant**

- Keep the outdoor unit's valve closed, be sure to charge the liquid refrigerant into the service port at the liquid side.
- If the specified amount of refrigerant cannot be charged, fully open the outdoor unit's valves at the liquid and gas sides, operate the air conditioner in the COOL mode, and then charge the refrigerant into the service port at the gas side. In this time, choke the refrigerant slightly by operating the valve of the canister to charge the liquid refrigerant.
- The liquid refrigerant may be charged suddenly, therefore be sure to charge refrigerant gradually.

**Full opening of the valve**

Open the valves of the outdoor unit fully.

\* Do not open or close the valves when the ambient temperature is -20°C or less. Doing so may damage the valve O-rings and result in refrigerant leakage.

Liquid side	Gas side
<b>Packed valve</b> Using a 4 mm-hexagonal wrench, fully open the valve rods. 	

**Cap tightening torque**

Valve size	Ø3/8 (9.5 mm)	24 to 31 ft•lbs (33 to 42 N•m)
	Ø5/8 (15.9 mm)	15 to 18 ft•lbs (20 to 25 N•m)
	Ø3/4 (19.1 mm)	10 to 13 ft•lbs (14 to 18 N•m)
Service port		10 to 13 ft•lbs (14 to 18 N•m)

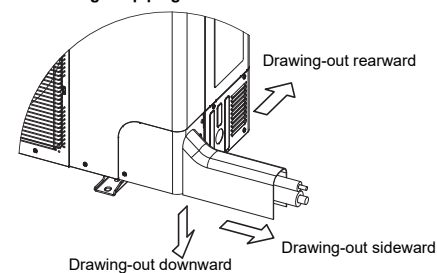
**Heat insulation for pipe**

- Apply the pipe's heat insulation separately at the liquid and gas sides.
- Be sure to use a thermal insulator resistant up to 248 °F (120 °C) or higher for pipes at the gas side.

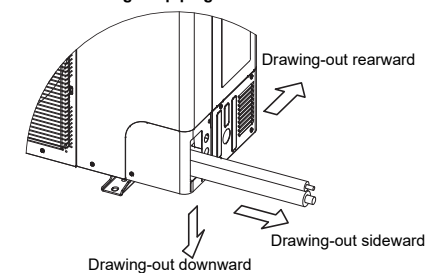
**Finishing after connecting pipes**

- After the piping connection work has been finished, cover the opening of the piping / wiring panel with the piping cover, or fill silicon or putty in the space between the pipes.
- In case of drawing-out the pipes downward or sideward, also close the openings of the base plate and the side plate.
- Under the opened condition, a problem may be caused due to the entering of water or dust.

When using the piping cover



When not using the piping cover



**Pipe holding bracket**

Attach the pipe holding brackets following the table below.

Diameter of pipe in (mm)	Interval
Ø3/4" (Ø19.05) or less	78.7" (2 m)

# 6 Electric Wiring

**⚠ WARNING**

The equipment shall be installed in compliance with NEC and local codes.  
Capacity shortages of the power circuit or an incomplete installation may cause an electric shock or fire.

**⚠ CAUTION**

- All field wiring insulation rating must comply with NEC and local codes.
- Do not connect 208/230 V power to the terminal blocks for control cables (U1, U2, U3, U4); otherwise, the unit may break down.
- Be sure that electric wiring does not come into contact with high-temperature parts of piping; otherwise, the cable coating may melt and cause an accident.
- After connecting wires to the terminal block, take off the traps and fix the wires with cord clamps.
- Do not conduct power to indoor units until vacuuming of the refrigerant pipes has finished.
- For the wiring of power to indoor units and that between the indoor and outdoor units, follow the instructions in the installation manual of each indoor unit.
- Prepare an exclusive power supply for the air conditioner.

**NOTE**

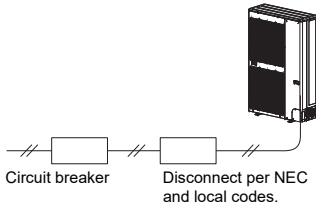
- Use copper supply wires.
- Use UL wires rated 600 V for the system interconnection wires.
- Use UL wires rated 300 V for remote control wires.

■ Power supply specifications

Standard model

MCA: Minimum Circuit Amps  
MOCP: Maximum Overcurrent Protection (Amps)

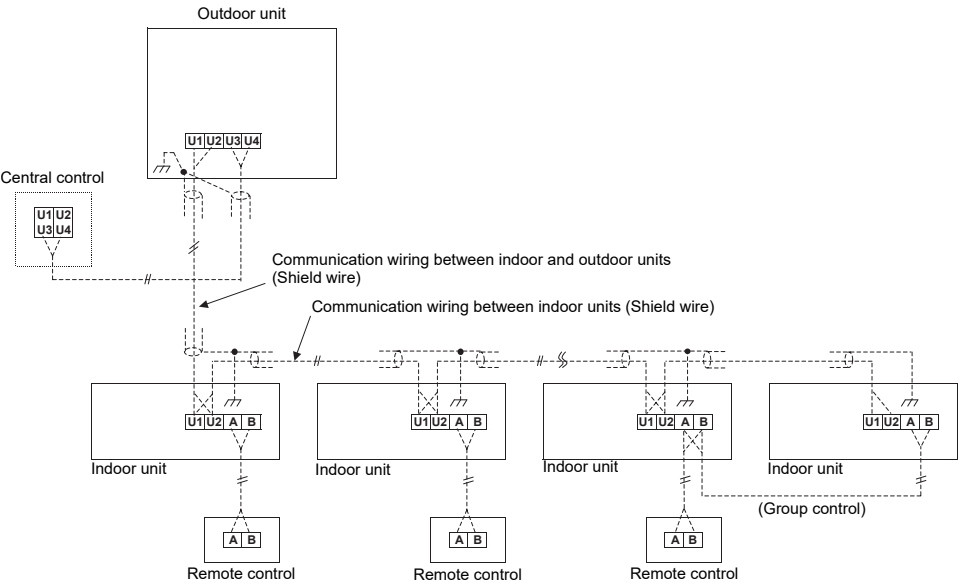
Model	Power Supply Nominal Voltage, Phase and frequency	MCA (A)	MOCP (A)	Recommended breaker size (A)
MCY-MAP0367HS-UL	208/230 V -1- 60 Hz	36.3	60	40
MCY-MAP0487HS-UL		36.3	60	40
MCY-MAP0607HS-UL		36.3	60	40



■ Communication Wiring Specifications

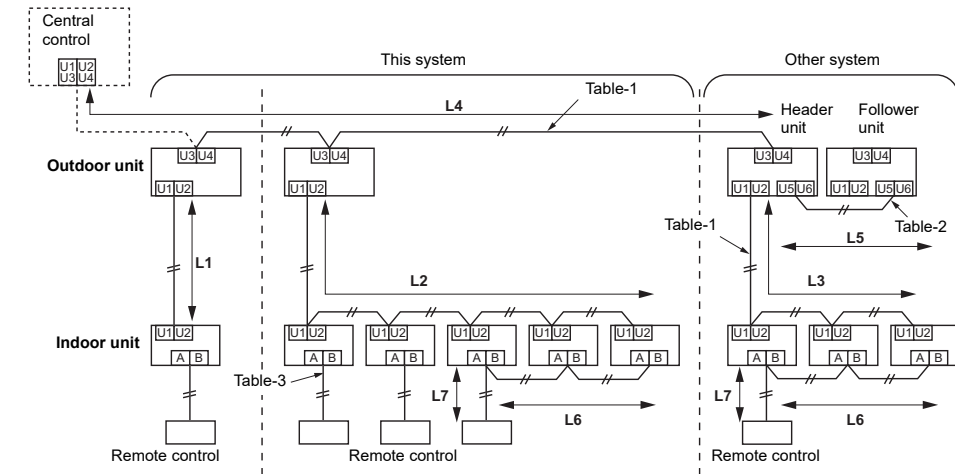
Communication Wiring Design

Communication Wiring Summary



Communication wiring and central control wiring use 2-core non-polarity wires.  
Use a 2-core shield wires to prevent noise trouble.  
In this case, for the system grounding, close (connect) the end of shield wires, and isolate the end of terminal.  
Use a 2-core non-polarity wire for remote control. (A, B terminals)  
Use a 2-core non-polarity wire for wiring of group control. (A, B terminals)

Keep the rule of the following tables about size and length of communication wiring.



**Table-1 Control wiring between indoor and outdoor units (L1, L2, L3), Central control wiring (L4)**

Wiring	2-core, non-polarity
Type	Shield wire
Size / Length *1	AWG16: Up to 3280 ft (1000 m) AWG14: Up to 6560 ft (2000 m) (*1)

\*1 Total of control wiring length for all refrigerant circuits ( L1 + L2 + L3 + L4 )

**Table-2 Control wiring between outdoor units (L5) (Other system)**

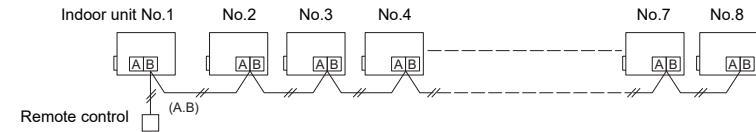
Wiring	2-core, non-polarity
Type	Shield wire
Size / Length	AWG16 to AWG14 / Up to 330 ft (100 m) (L5)

**Table-3 Remote control wiring (L6, L7)**

Wiring	2-core
Size	AWG20 to AWG14
Length	<ul style="list-style-type: none"> <li>Up to 1640 ft (500 m) (L6 + L7)</li> <li>Up to 1310 ft (400 m) in case of wireless remote control in group control.</li> <li>Up to 660 ft (200 m) total length of control wiring between indoor units (L6)</li> </ul>

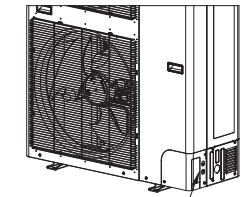
## Group control through a remote control

Group control of multiple indoor units (8 units) through a single remote control



## ■ Connection of power wires and communication wires

Remove knockouts on the piping / wiring panel or the base and insert the power wires and communication wires through the holes with the refrigerant piping.



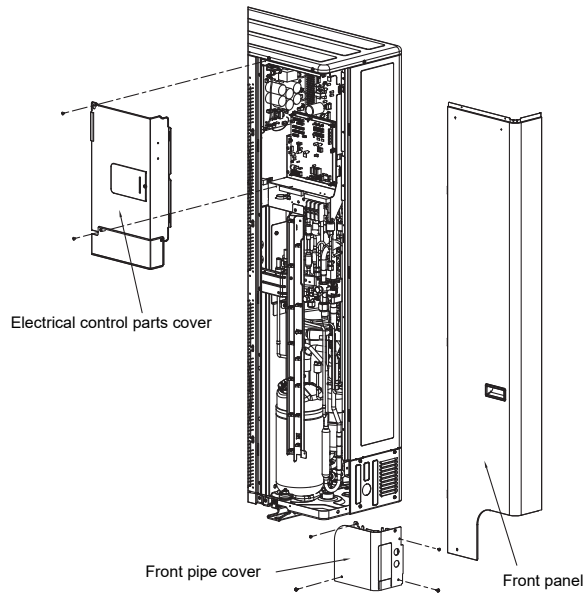
Knockout for the refrigerant piping

## NOTE

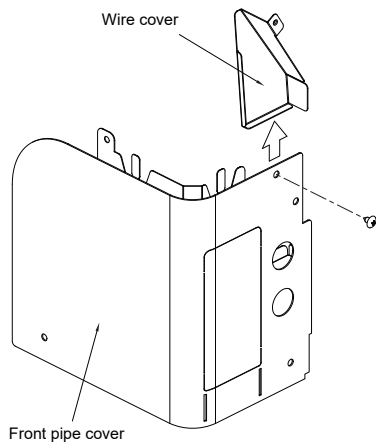
Separate the power wire and communication wires.

Power supply wire connection

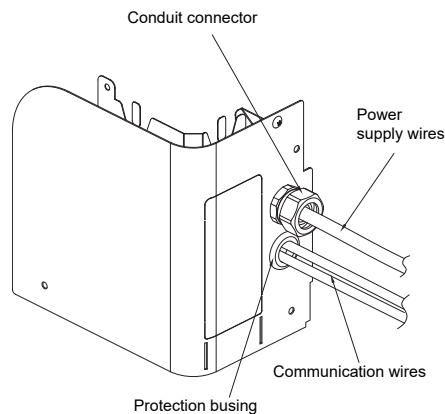
1. After removing the front panel, remove the electrical control parts cover and the front pipe cover.



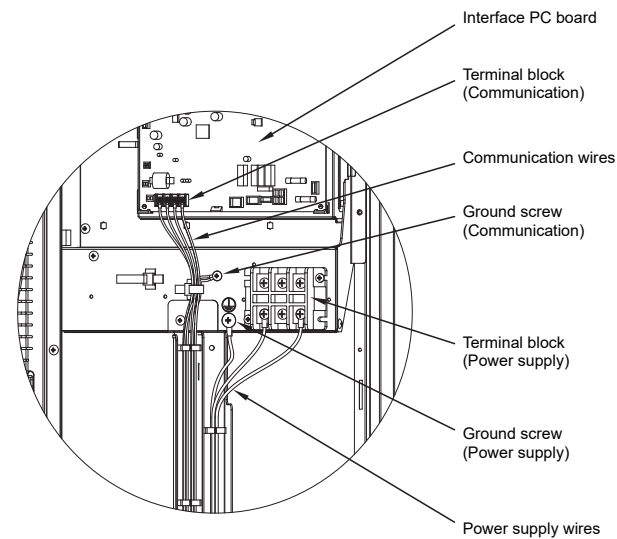
2. Remove the wire cover from the front pipe cover.



3. Install the conduit connector to the front pipe cover and insert the power supply wires and the communication wires.



4. Connect the power supply wires and the communication wires to each terminal blocks.



Use the ring terminals on the field power wires if required by NEC and local codes.

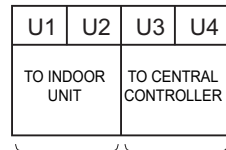
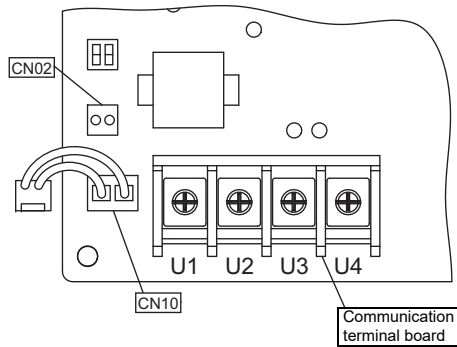
Screw size and tightening torque

	Screw size	Tightening torque lbf·ft (N·m)
Power supply terminal	M6	1.8 to 2.2 (2.5 to 3.0)
Ground screw	M6	1.8 to 2.2 (2.5 to 3.0)

## Communication wire connection

Connect the communication wires to the communication wire terminals from under the electrical control box, and secure them with the communication cable clamps.

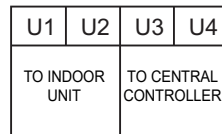
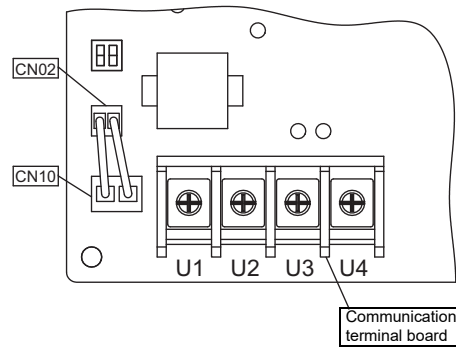
[U1, U2] and [U3, U4] not connected



U3, U4: Central control device

U1, U2: Communication wiring between Indoor / Outdoor unit

[U1, U2] and [U3, U4] connected



## Screw size and tightening torque

	Screw size	Tightening torque lbf·ft (N·m)
Communication wire terminal	M4	0.9 to 1.0 (1.2 to 1.4)

# 7 Address Setting

On this unit, it is required to set the addresses of the indoor units before starting the air conditioner. Set the addresses following the steps below.

## CAUTION

- Be sure to complete the electric wiring before setting the addresses.
- If you turn on the outdoor unit before turning on the indoor units, the CODE No. [E19] is indicated on the 7-segment display on the interface P.C. board of the outdoor unit until the indoor units are turned on. This is not a malfunction.
- It may take up to ten minutes (normally about five minutes) to address one refrigerant line automatically.
- Settings on the outdoor unit are required for automatic addressing. (Address setting is not started simply by turning on the power.)
- Running the unit is not required for address setting.
- The addresses can be set manually.

Automatic addressing:

setting addresses using SW15 on the interface P.C. board on the outdoor unit

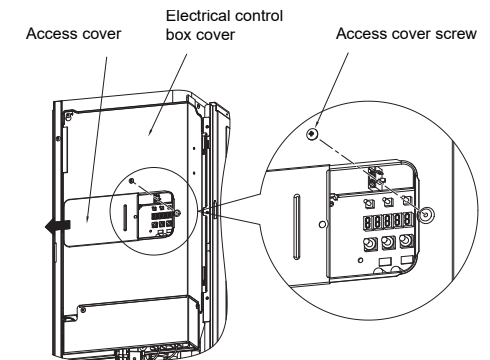
Manual addressing:

setting addresses on the wired remote control.

\* When setting an address manually, the wired remote control must temporarily be paired with an indoor unit one-to-one. (when the system is organized for group operation and no remote control)

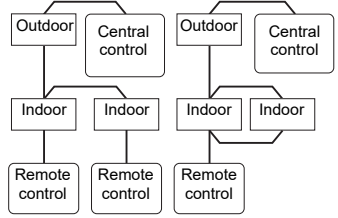
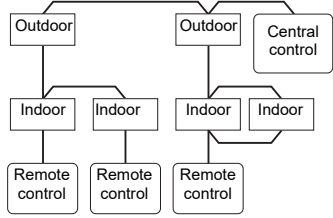
## WARNING

- Electrical shock hazard - the electrical control box contains high voltage parts. All adjustments for address setting should be made through the access cover.
- Do not remove the electrical control box cover.
- After completing the address setting the access cover should be closed and secured using the screw provided.



■ Automatic address setting

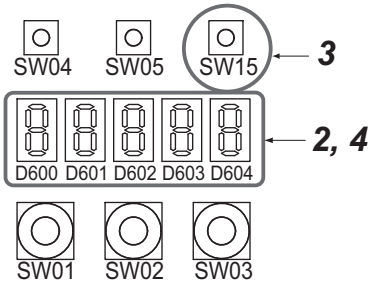
No central control (single refrigerant line): go to Address setting procedure 1  
Central control of 2 or more refrigerant lines: go to Address setting procedure 2

(Example)	When controlling a single refrigerant line centrally	When controlling 2 or more refrigerant lines centrally
Address setting procedure	To procedure 1	To procedure 2
System wiring diagram		

Address setting procedure 1

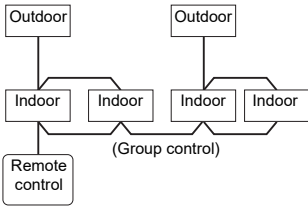
- 1 Turn on the indoor units first, and then turn on the outdoor units.
- 2 About one minute after turning the power on, confirm that the 7-segment display on the interface P.C. board of the outdoor unit indicates **U. 1. L08 (U. 1. flash)**.
- 3 Push and hold SW15 for more than 5 seconds to start the automatic address setting.  
It may take up to 10 minutes (normally about 5 minutes) to complete one line's setting.
- 4 The 7-segment display indicates **Auto 1 → Auto 2 → Auto 3**.  
After the indication, **U. 1. --- (U. 1. flash)** starts flashing on the display.  
When the flashing stops and **U. 1. --- (U. 1. light)** remains lit on the display, the setting is complete.

Interface P.C. board on the outdoor unit



REQUIREMENT

- When 2 or more refrigerant lines are controlled as a group, be sure to turn on all the indoor units in the group before setting the addresses.
- If you set the unit addresses of each line separately, each line's header indoor unit is set separately. In that case, the CODE No. "L03" (Indoor header unit overlap) is indicated as running starts. Change the group address to make one unit the header unit using the wired remote control.

(Example)	Controlling 2 or more refrigerant lines as a group
System wiring diagram	

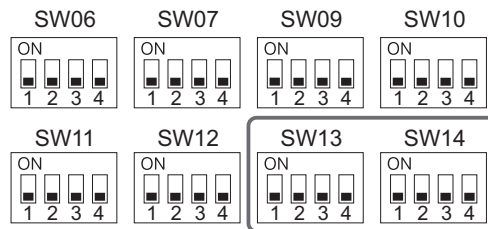
## Address setting procedure 2

- 1** Set a system address for each system using SW 13 and 14 on the interface P.C. board on the outdoor unit of each system.  
(Factory default: Address 1)

### NOTE

Be sure to set a unique address on each system. Do not use a same address as another system (refrigerant line) or a custom side.

#### Interface P.C. board on the outdoor unit



#### Switch settings for a line (system) address on the interface P.C. board on the outdoor unit

(O: switch ON, x: switch OFF)

Line (system) address	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	–	–	–	x	x	x	x	x
2	–	–	–	x	O	x	x	x
3	–	–	–	x	x	O	x	x
4	–	–	–	x	O	O	x	x
5	–	–	–	x	x	x	O	x
6	–	–	–	x	O	x	O	x
7	–	–	–	x	x	O	O	x
8	–	–	–	x	O	O	O	x
9	–	–	–	x	x	x	x	O
10	–	–	–	x	O	x	x	O
11	–	–	–	x	x	O	x	O
12	–	–	–	x	O	O	x	O
13	–	–	–	x	x	x	O	O
14	–	–	–	x	O	x	O	O
15	–	–	–	x	x	O	O	O
16	–	–	–	x	O	O	O	O
17	–	–	–	O	x	x	x	x
18	–	–	–	O	O	x	x	x
19	–	–	–	O	x	O	x	x
20	–	–	–	O	O	O	x	x
21	–	–	–	O	x	x	O	x
22	–	–	–	O	O	x	O	x
23	–	–	–	O	x	O	O	x
24	–	–	–	O	O	O	O	x
25	–	–	–	O	x	x	x	O
26	–	–	–	O	O	x	x	O
27	–	–	–	O	x	O	x	O
28	–	–	–	O	O	O	x	O

"–": not used for system address setting (Do not change their positions.)

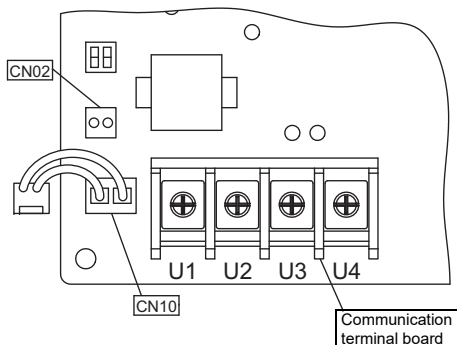


- 2** In all the outdoor units connected to the central control, make sure the relay connector of the interface P.C. board “CN10” has not been connected to the “CN02”.

#### NOTE

If you connect a relay connector “CN10” to “CN02”, the communication line [U1, U2] will be connected to [U3, U4].  
If [U1, U2] is connected to the [U3, U4], refrigerant line address cannot be set correctly.

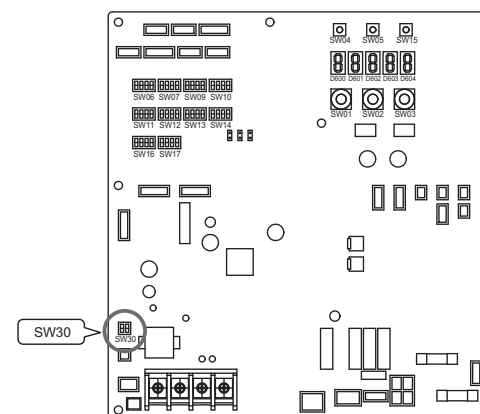
[U1, U2] and [U3, U4] not connected



U1	U2	U3	U4
TO INDOOR UNIT		TO CENTRAL CONTROLLER	

- 3** Turn on the indoor units first, and then turn on the outdoor units.
- 4** About 1 minute after turning the power on, confirm that the 7-segment display on the interface P.C. board of the outdoor unit indicates **U. 1. L08 (U. 1. flash)**.
- 5** Push and hold SW15 for more than 5 seconds to start the automatic address setting.  
(It may take up to 10 minutes (normally about 5 minutes) to complete one line's setting.)
- 6** The 7-segment display indicates **Auto 1 → Auto 2 → Auto 3**.  
After the indication, **U. 1. - - - (U. 1. flash)** starts flashing on the display.  
When the flashing stops and **U. 1. - - - (U. 1. light)** remains lit on the display, the setting is complete.
- 7** Repeat steps 4 to 6 for other refrigerant lines.
- 8** After completing the address setting of all systems, turn off dip switch 2 of SW30 on the interface P.C. boards of all the outdoor units connected to the same central control, except the unit that has the lowest address.  
(For unifying the termination of the wiring for the central control of indoor and outdoor units)

Header unit interface P.C. board

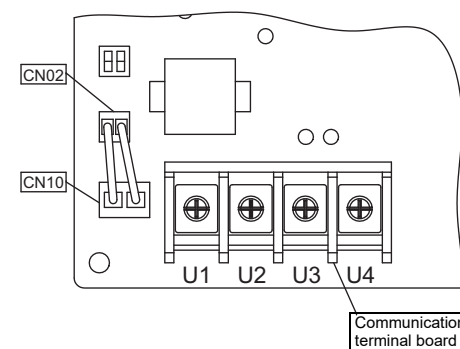


- 9** Connect the relay connectors “CN10” to “CN02”, which are mounted on the interface P.C. boards of all the outdoor units connected to the central control.

#### NOTE

Ensure that before you perform this task, address that the setting of the refrigerant line have all been completed.

[U1, U2] and [U3, U4] connected



U1	U2	U3	U4
TO INDOOR UNIT		TO CENTRAL CONTROLLER	

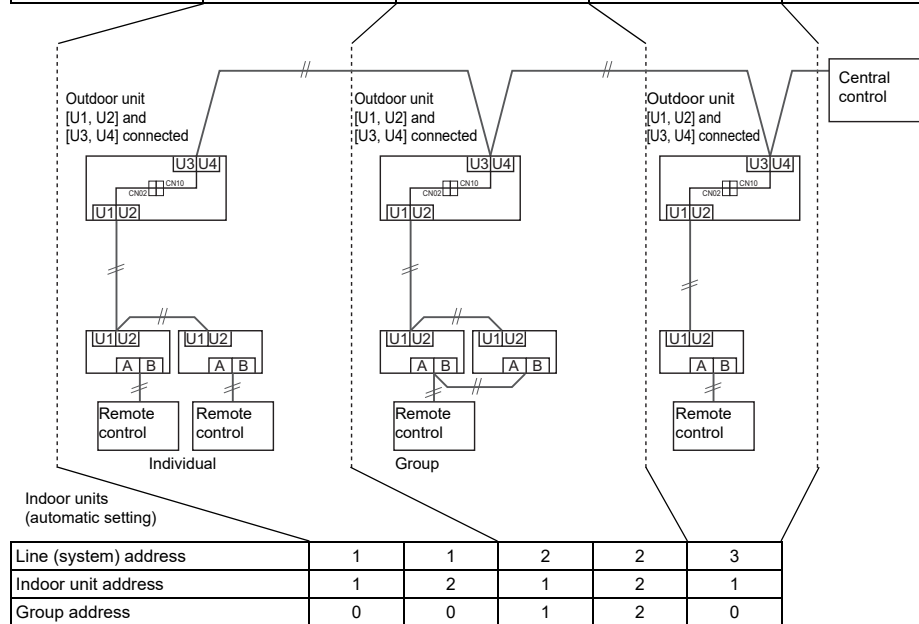
- 10** Set the central control address.  
(For the setting of the central control address, refer to the installation manuals of the central control devices.)

### Switch setting (setting example when controlling 2 or more refrigerant lines centrally)

#### Outdoor units (setting manually)

\*The items in bold font must be set manually.

Outdoor unit's interface P.C. board	Outdoor unit	Outdoor unit	Outdoor unit	Factory default
SW13, 14 (Line (system) address)	1	2	3	1
Dip switch 2 of SW30 (Terminator of indoor / outdoor communication line and central control line)	ON	<b>Set to OFF after setting addresses.</b>	<b>Set to OFF after setting addresses.</b>	ON
Relay connector	<b>Connect after setting addresses.</b>	<b>Connect after setting addresses.</b>	<b>Connect after setting addresses.</b>	Open



### CAUTION

#### Relay connector connection

Never connect relay connectors between the [U1, U2] and [U3, U4] terminals before completing the address setting of all the refrigerant lines. Otherwise, the addresses cannot be set correctly.

### Manual address setting using a remote control

This procedure should be used if the indoor unit wiring is completed and the outdoor unit wiring has not been started. For this procedure, the group remote control should not be connected. One individual remote control should be used to set the address on each individual indoor unit (one unit at a time), by wiring the remote control directly to the indoor unit that is to be addressed.

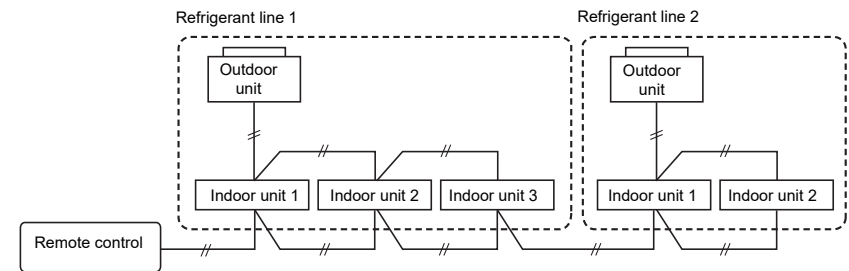
When the address setting procedure is completed for the individual indoor units, the group remote control should be connected as shown in the following figure.

### CAUTION

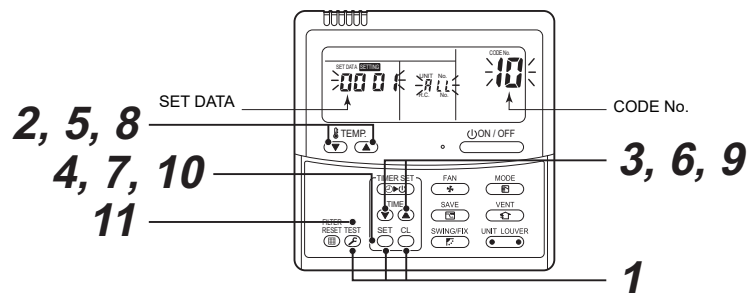
#### Connector

Do not close the connectors between the (U1, U2) and (U3, U4) terminals before completing all the refrigerant line address settings. If a connector is closed, the address cannot be set correctly.

#### Wiring example for 2 refrigerant lines



Line (system) address	1	1	1	2	2
Indoor unit address	1	2	3	1	2
Group address	1 Header unit	2 Follower unit	2 Follower unit	2 Follower unit	2 Follower unit



Turn on the power.

- 1** Push and hold the **SET**, **ON/OFF**, and **TEST** buttons at the same time for more than 4 seconds. The LCD display will start flashing.

#### To set-line (system) address

- 2** Push the **TEMP.** (▼) / (▲) buttons repeatedly to set the **CODE No.** to **12**.
- 3** Push the **TIME** (▼) / (▲) buttons repeatedly to set a **system address**.  
(Match the address with the address on the interface P.C. board of the header outdoor unit in the same refrigerant line.)
- 4** Push **SET** button.  
(This saves the setting.)

#### To set-indoor unit address

- 5** Push the **TEMP.** (▼) / (▲) buttons repeatedly to set the **CODE No.** to **13**.
- 6** Push the **TIME** (▼) / (▲) buttons repeatedly to set an indoor unit address.
- 7** Push the **SET** button.  
(This saves the setting.)

#### To set-group address

- 8** Push the **TEMP.** (▼) / (▲) buttons repeatedly to set the **CODE No.** to **14**.
- 9** Push the **TIME** (▼) / (▲) buttons repeatedly to set a group address. If the indoor unit is individual, set the address to **0000**; header unit, **0001**; follower unit, **0002**.

Individual	: 0000	} In case of group control
Header unit	: 0001	
Follower unit	: 0002	

- 10** Push the **SET** button.  
(This saves the setting.)
- 11** Push the **TEST** button.  
The address setting is complete. (SETTING flashes. The unit can be controlled after SETTING has disappeared.)

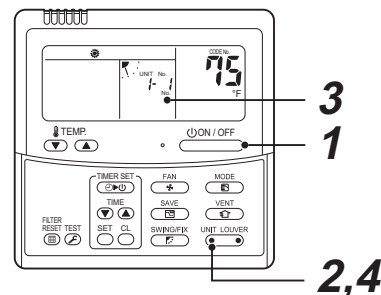
#### NOTE

1. Do not use address numbers **29** or **30** when setting system addresses using the remote control. These 2 address numbers cannot be used on the outdoor units and the **CODE No. [E04]** (Indoor/outdoor communication trouble) will appear if they are mistakenly used.
2. If addresses to the indoor units are set in 2 or more refrigerate lines manually by using the remote control and will control them centrally, set the header outdoor unit of each line as below.
  - Set a system address for the header outdoor unit of each line with SW13 and 14 of their interface P.C. boards.
  - Turn off dip switch 2 of SW30 on the interface P.C. boards of all the header outdoor units connected to the same central control, except the unit that has the lowest address. (To unify the termination of the wiring for the central control of indoor and outdoor units.)
  - Connect the relay connectors between the [U1, U2] and [U3, U4] terminals on the header outdoor unit of each refrigerate line.
  - After finishing all the settings above, set the address of the central control devices. For the setting of the central control address, refer to the installation manuals of the central control devices.

### ■ Using the remote control to review the address and position of an indoor unit

#### How to determine an indoor unit address if the unit position is known.

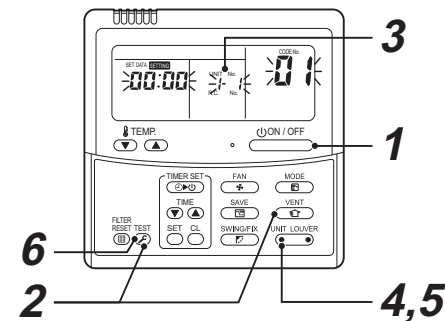
This instruction works for indoor units that have individual, or group control. These steps must be performed while the units are operating.



- 1** If the unit is "OFF" turn it "ON" (ON/OFF).
- 2** Push the left end of the "UNIT LOUVER" button.
- 3** The unit number will be indicated on the control LCD as shown above. The numbers disappear after a few seconds. The numbers indicate the system address and the unit address for the indoor unit in question.
- 4** If 2 or more indoor units are connected to a group control, the address for the next consecutive unit appears each time the left end of the "UNIT LOUVER" button is pushed.

#### How to determine an indoor unit position if the unit address is known.

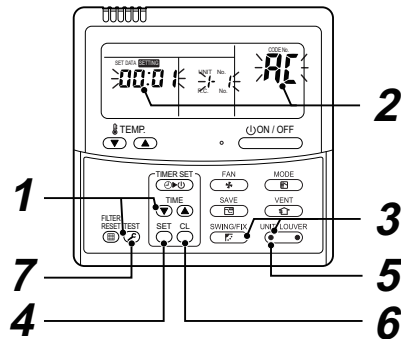
This instruction works for group controlled units only. These steps must be performed while the units are not operating.



- 1** If the unit is "ON" turn it "OFF" (ON/OFF).
- 2** Simultaneously push and hold the "VENT" and "TEST" buttons for more than 4 seconds.
- 3** "ALL ALL" appears on the control LCD display. The fans and louvers of all the indoor units in the control group will be activated.
- 4** Push the left end of the "UNIT LOUVER" button.
- 5** Each time the left side of the button is pushed, the next consecutive indoor unit address (in the group) will be displayed. While the address is displayed, the fan and louvers for that indoor unit will operate. For all other units in the group the fan and louvers will stop.
- 6** Push the "TEST" button to finish the procedure. All the indoor units in the control group will stop.

▼ How to use a single remote control to check all the indoor unit address when 2 or more refrigerant lines are connected to a central control.

This must be done while the units are not operating. Use this method to check the indoor unit address and position for each indoor unit on a single refrigerant line.

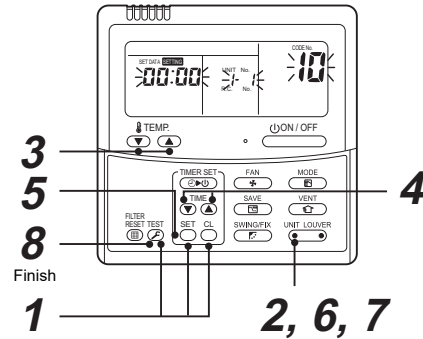


- 1 Simultaneously push and hold the "TIME" and "TEST" buttons for more than 4 seconds.
- 2 The LCD will display "LINE 0001" and "CODE No. AC".
- 3 Push the left end of the "UNIT LOUVER" button and the "SWING/FIX" repeatedly to select a system address.
- 4 Push the "SET" button to confirm the address selection.  
The address of an indoor unit that is connected to the selected refrigerant line will be displayed on the LCD. The fan and louvers for that unit will be energized.
- 5 Each time the left end of the "UNIT LOUVER" button is pushed the indoor unit numbers of the selected refrigerant line are displayed consecutively. The fan and louvers of the selected unit will be energized.
- 6 Push the "CL" button to return to step 3 and select another refrigerant line and follow steps 3 to 5 to check indoor unit addresses for that line.
- 7 Push the "TEST" button to finish the procedure.

■ How to change an indoor unit address by using a wired remote control

Use this method to change the address of the indoor units (one to one or group control) that have had the original address set automatically.

These steps must be performed while the units are not operating.

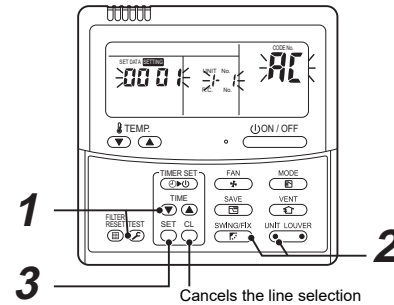


- 1 Simultaneously push and hold the "SET", "CL", and "TEST" buttons for more than 4 seconds. If there are 2 or more units in a group, the first "UNIT No." indicated is the header unit.
- 2 Push the left end of the "UNIT LOUVER" button repeatedly to select an indoor unit address to change. If 2 or more units are controlled in a group the fan and louvers of the selected unit will be energized.
- 3 Push the TEMP. buttons repeatedly to select 3 for CODE No..
- 4 Push the TIME buttons repeatedly to change the value indicated in the SET DATA section.
- 5 Push the "SET" button, to save the address.
- 6 Push left end of the "UNIT LOUVER" button repeatedly to select another indoor unit's address to change. Repeat steps 4 through 6 to continue changing the indoor unit address and make each of them unique.

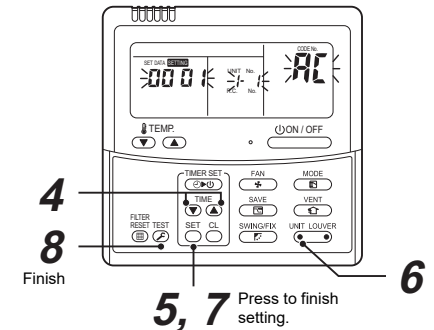
- 7 Push the left end of the "UNIT LOUVER" button to review/confirm the revised addresses.
- 8 If the addresses have been changed correctly, push the "TEST" button to finish the procedure.

▼ How to change indoor unit address for 2 or more refrigerant lines (that are interconnected for central control), when the original addresses were set automatically, by using single wired remote control.

These steps must be performed while the units are not operating.



- 1 Simultaneously push and hold the "TIME" and "TEST" for more than 4 seconds. "LINE 0001" and "CODE No. AC" appear on the LCD.
- 2 Push the left end of the "UNIT LOUVER" button and the "SWING/FIX" repeatedly to select a system address.
- 3 Push the "SET" button and the address of one of the indoor units on the selected refrigerant line will be displayed on the LCD in the "SET DATA" field. The fan and louvers of the addressed unit will operate.



- 4 Push the "TIME" buttons repeatedly to change the value of the indoor unit address in SET DATA.  
Change the value in SET DATA to that of a new address.
- 5 Push the "SET" button to confirm the new address in SET DATA.
- 6 Push the left end of the "UNIT LOUVER" button repeatedly to an address to change. Each push of the button indicates another indoor unit address in the selected refrigerant line. When an indoor unit address is selected for change, the fan and louvers of that unit will operate. Repeat steps 4, 5 and 6 to change an indoor unit address.  
Each address must be unique.
- 7 Push the "SET" button to save the changed addresses.
- 8 Push the "TEST" button to finish the procedure.

## ■ Resetting to factory default address

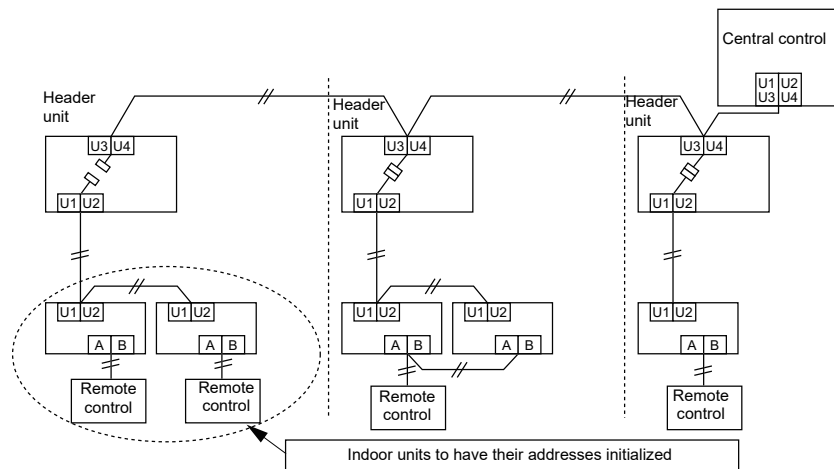
### Method 1

Follow steps 1 through 11 by using a direct wired remote control (page 22) to reset the line (system) address, indoor unit addresses and group addresses to "0099".

### Method 2

Clearing all the indoor unit addresses on a single refrigerant line and reset all addresses to the factory default settings follow the steps below:

- On the header outdoor unit, open the connector between (U1, U2) and (U3, U4) terminals.
- On the header outdoor, interface PC board, SW30 dip switch 2, set to ON.



- Turn on the indoor and outdoor units of the refrigerant line for the addresses to be initialized. About one minute after turning on the power, confirm that the 7-segment display on the header outdoor unit indicates "U.1. - - -" and operate the interface P.C. board on the header outdoor unit of the refrigerant line as follows:

SW01	SW02	SW03	SW04	Clearable addresses
2	1	2	Confirm that the 7-segment display indicates "A.d.buS" and turn SW04 ON for more than five seconds.	System/indoor unit/group address
2	2	2	Confirm that the 7-segment display indicates "A.d.nEt" and turn SW04 ON for more than five seconds.	Central control address

- Confirm that the 7-segment display indicates "A.d. c.L." and set SW01, SW02 and SW03 to 1, 1, 1 respectively.
- After a time "U.1.L08" appears on the 7-segment display if the address clearing has been completed successfully.
- Set the addresses again after finishing the clearance.

## 8 Test Run

### ⚠ CAUTION

- Turn on the power and turn on the case heater of the compressor.  
To save the compressor when it is activated, leave the power on for more than 12 hours.

### ■ Methods of test run

#### A test run is executed by using a remote control

Operate the system normally to check the running condition using the wired remote control. Follow the instructions in the supplied owner's manual when operating the unit.

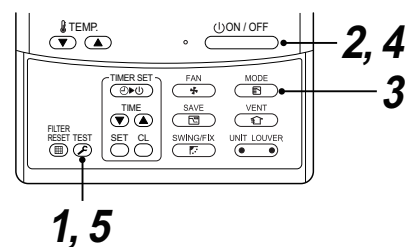
If a wireless remote control is used for operations, follow the instructions in the installation manual supplied with the indoor unit.

To execute a test run forcibly under the condition that the thermostat automatically turns the unit off due to the indoor temperature, follow the procedure below.

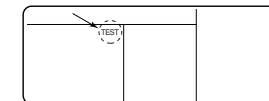
The forcible test run automatically stops after 60 minutes to prevent continuous forcible running and return to normal running.

### ⚠ CAUTION

Do not use forcible running except for a test run as it overloads the unit.



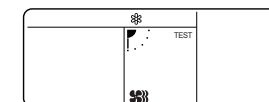
- Push and hold the **TEST** button for more than 4 seconds. **TEST** appears on the LCD and the unit enters the **TEST** mode.



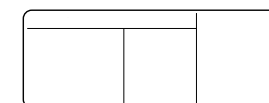
- Push the **ON/OFF** button.
- Push the **MODE** button to switch the running mode to **COOL** or **HEAT**.

### NOTE

- Do not run the unit in any mode other than **COOL** or **HEAT**.
- The temperature setting cannot be changed during the test run.
- Trouble is detected as usual.



- Push the **ON/OFF** button to stop running after finishing the test run. The indication on the LCD display returns to the status of procedure 1.
- Push the **TEST** button to exit the test mode. (**TEST** disappears on the LCD display and the status changes to normal stopped mode.)



## When a test run is executed by using the interface P.C. board on the outdoor unit

A test run can be executed by operating switches on the interface P.C. board of the header outdoor unit.  
“Individual test”, which tests each indoor unit separately, and “collective test”, which tests all the indoor units connected, are available.

### <Individual test operation>

#### ▼ Starting operation

- 1 Set the running mode to “COOL” or “HEAT” on the remote control of the indoor unit to be tested.  
(The unit runs in the current mode unless the mode is set otherwise.)

7-segment display	
[A] [U1]	[B] [ ]]

- 2 Set the rotary switches on the interface P.C. board of the header outdoor unit: SW01 to [16], SW02 and SW03 to the address of the indoor unit to be tested.

SW02	SW03	Indoor unit address	
1 to 16	1	1 to 16	Set number of SW02
1 to 16	2	17 to 32	Set number of SW02 + 16
1 to 16	3	33 to 48	Set number of SW02 + 32
1 to 16	4	49 to 64	Set number of SW02 + 48

7-segment display	
[A] [ ]] ↓ Address display of the corresponding indoor unit	[B] [ ]]

- 3 Push and hold SW04 for more than 10 seconds.

7-segment display	
[A] [ ]] ↓ Address display of the corresponding indoor unit	[B] [ ]] ↓ [FF] is displayed for 5 seconds.

### NOTE

- The running mode follows the mode setting on the remote control of the target indoor unit.
- The temperature setting cannot be changed during the test run.
- Trouble is detected as usual.
- The unit does not perform a test run for 3 minutes after energized or terminating the operation.

#### ▼ Finishing operation

- 1 Set the rotary switches on the interface P.C. board of the header unit back: SW01 to [1], SW02 to [1] and SW03 to [1].

7-segment display	
[A] [U1]	[B] [ ]]

## Collective test operation

#### ▼ Start operation

- 1 Set the rotary switches on the interface P.C. board of the header outdoor unit as below.  
When in “COOL” mode: SW01=[2], SW02=[5], SW03=[1].  
When in “HEAT” mode: SW01=[2], SW02=[6], SW03=[1].

7-segment display	
[A] [C ] [H ]	[B] [ ]] [ ]]

- 2 Push and hold SW04 for more than 2 seconds.

### NOTE

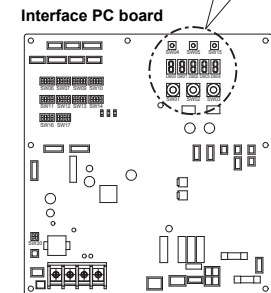
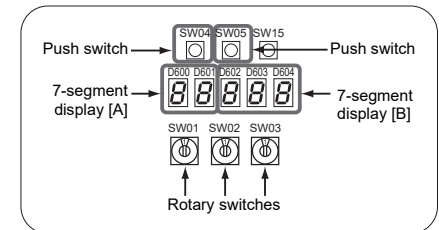
- The temperature setting cannot be changed during the test run.
- Trouble is detected as usual.
- The unit does not perform a test run for 3 minutes after turning the power on or stopping running.

7-segment display	
[A] [C ] [H ]	[B] [ - C ] [ - H ]

#### ▼ Stop operation

- 1 Set the rotary switches on the interface P.C. board of the header unit back: SW01 to [1], SW02 to [1] and SW03 to [1].

7-segment display	
[A] [U1]	[B] [ ]]



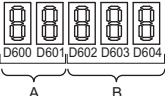
# 9 Troubleshooting

In addition to the CODE No. on the remote control of an indoor unit, you can diagnose trouble of an outdoor unit by checking the 7-segment display on the interface P.C. board.

Use the function for various checks.

Set every dip switch to OFF after checking.

## 7-Segment display and check code

Rotary switch setting value			Indication	LED	
SW01	SW02	SW03			
1	1	1	Outdoor unit check code	A B	Outdoor unit number (U1) Check code display*

\* If a check code has an auxiliary code, the display indicates the check code for three seconds and the auxiliary code for one second alternately.

### Check code (indicated on the 7-segment display on the outdoor unit)

Indicated when SW01 = [1], SW02 = [1], and SW03 = [1].

Check code		Check code name
Indication on 7-segment display on the outdoor unit		
	Auxiliary code	
E06	Number of indoor units which received normally	Decrease of number of indoor units
E07	—	Indoor / Outdoor communication circuit trouble
E08	Duplicated indoor addresses	Duplication of indoor addresses
E15	—	No indoor unit during automatic addressing
E16	00: Capacity over 01 or more: No. of connected units	Number of connected capacity over / indoor units
E20	01: Other line outdoor connected 02: Other line indoor connected	Other line connected during automatic addressing
E31	IPDU quantity information*1	IPDU communication trouble
F04	—	TD sensor trouble
F06	—	TE sensor trouble
F07	—	TL sensor trouble
F08	—	TO sensor trouble
F12	—	TS sensor trouble
F13	—	TH sensor (Board installed) trouble
F15	—	Outdoor temp. sensor miswiring (TE, TL)
F16	—	Outdoor pressure sensor miswiring (Pd, Ps)
F23	—	Ps sensor trouble
F24	—	Pd sensor trouble
F31	—	Outdoor EEPROM trouble
H01	—	Compressor breakdown

Check code		Check code name
Indication on 7-segment display on the outdoor unit		
	Auxiliary code	
H02	—	Compressor trouble (Lock)
H03	—	Current detective circuit system trouble
H06	—	Low-pressure protective operation
L04	—	Outdoor system address duplicated
L06	Number of indoor units with priority	Duplication of indoor units with priority
L08	—	Indoor group / Address unset
L10	—	Outdoor capacity unset
L29	IPDU quantity information *1	IPDU quantity trouble
L30	Detected indoor unit address	External interlock of indoor unit
P03	—	Discharge temp TD trouble
P04	—	High-pressure switch trouble
P05	00	Phase missing detection
	*E (*: Fan motor number)	Fan motor Vdc trouble
	—	Compressor Vdc trouble
P07	—	Heat sink overheat trouble
P10	Detected indoor unit address	Indoor overflow trouble
P13	—	Outdoor liquid back detection trouble
P15	01: TS condition    02: TD condition	Gas leak detection
P19	—	4-way valve operation trouble
P20	—	High-pressure protective operation
P22	*0: Elemental device short *1: Position detective circuit trouble *2: Input current sensor trouble *3: Fan motor lock trouble    *4: Motor current trouble *5: Synchronize, step out trouble *C: Sensor temperature trouble (No TH sensor) *D: Sensor short, free trouble (No TH sensor) (*: Fan motor number)	Outdoor fan IPDU trouble
P26	—	G-TR short protection trouble
P29	—	Compressor position detective circuit system trouble

\*1 IPDU number information

01: Compressor 02: Fan 1 03: Compressor and Fan 1  
04: Fan 2 05: Compressor and Fan 2 06: Fan 1 and Fan 2  
07: Compressor, Fan 1 and Fan 2 09: Compressor  
0A: Fan 1 0B: Compressor, Fan 1 0C: Fan 2  
0D: Compressor, Fan 2 0E: Fan 1, Fan 2  
0F: Compressor, Fan 1, Fan 2



## Warnings on refrigerant leakage

### Concentration Limit Check

The room in which the air conditioner is to be installed requires a design that in the event of a refrigerant gas leak, its concentration 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 to be imposed which protect the ozone layer. However, since it contains more than air, it poses the risk of suffocation if its concentration should rise excessively. Suffocation from leakage of R410A is almost non-existent. With the recent increase in the number of high concentration 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, 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 with conventional individual air conditioners. If a single unit of the multi 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 concentration 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 concentration may exceed the limit, create an opening with adjacent rooms, or install mechanical ventilation combined with a gas leak detection device.

Use the following calculation to determine the correct amount.

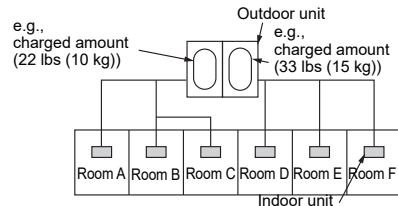
Total amount of refrigerant (lbs (kg))
Min. volume of the indoor unit installed room (ft <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> ))
≤ Concentration limit (lbs/ft <sup>3</sup> (kg/m <sup>3</sup> ))

### Concentration limit

Compliance to the local applicable regulations and standards for the concentration limit is required.

#### NOTE 1 :

If there are 2 or more refrigerating systems in a single refrigerating device, the amounts 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 22 lbs (10 kg).

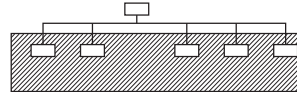
The possible amount of leaked refrigerant gas in rooms D, E and F is 33 lbs (15 kg).

### Important

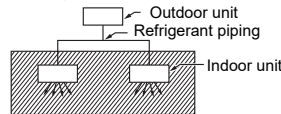
#### NOTE 2 :

The standards for minimum room volume are as follows.

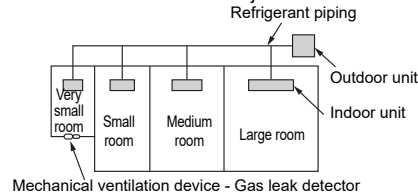
(1) No partition (shaded portion)



(2) 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).



(3) If an indoor unit is installed in each partitioned room and the refrigerant piping is interconnected, the smallest room becomes the object. However when a 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.





## ADOPTION DU RÉFRIGÉRANT R410A

Ce climatiseur utilise un réfrigérant écologique, le R410A.

# Table des matières

1	Précautions de sécurité .....	29
2	Accessoires .....	30
3	Installation du climatiseur R410A .....	30
4	Conditions d'installation .....	31
5	Tuyaux de réfrigérant .....	34
6	Câblage électrique .....	41
7	Réglage de l'adresse .....	44
8	Essai de fonctionnement .....	51
9	Résolution des problèmes .....	53

Installer, mettre en service et entretenir un climatiseur peut être dangereux en raison des pressions, des tensions électriques et des emplacements de montage (toit, structures en hauteur, etc.).


Seul du personnel formé et qualifié doit installer, mettre en service et entretenir ce type d'appareil.

Vous pouvez faire appel à du personnel non qualifié pour effectuer des tâches simples telles que l'entretien du filtre à air de l'unité intérieure. Toutes les autres opérations doivent être réalisées par du personnel qualifié.

Lors d'une intervention, respectez les précautions figurant dans la documentation, sur les étiquettes et les autocollants apposés sur l'appareil.

Portez des lunettes et des gants de protection. Gardez une couverture et un extincteur à portée de main lors du brasage. Faites attention lors de la manipulation et du montage des appareils lourds et encombrants.

Lisez attentivement ces instructions et respectez les consignes et précautions figurant dans la documentation fournie.

Consultez les codes locaux de construction et le National Electrical Code (NEC) pour connaître les exigences particulières. Sachez reconnaître ce qui a trait à la sécurité. Ceci est un symbole d'avertissement de sécurité .

Lorsque ce symbole figure dans la documentation ou sur l'appareil, pensez à la possibilité de blessures. Comprenez le sens de ces mots: DANGER, AVERTISSEMENT et PRÉCAUTION. Ils sont employés pour attirer votre attention sur une question de sécurité.

DANGER signale les risques les plus graves qui entraînent des blessures, voire la mort. AVERTISSEMENT signale un risque qui peut entraîner des blessures, voire la mort. PRÉCAUTION signale une pratique dangereuse qui peut entraîner des blessures mineures ou l'endommagement de l'appareil. REMARQUE est employé pour mettre en valeur une suggestion conduisant à une meilleure installation, une plus grande fiabilité ou un fonctionnement plus sûr. Le fabricant n'assume aucune responsabilité quant aux dommages causés par le non-respect de la description de ce manuel.

# 1 Précautions de sécurité

Le fabricant n'assume aucune responsabilité quant aux dommages causés par le non-respect de la description de ce manuel.

## AVERTISSEMENT

### Généralités

- Veuillez lire attentivement le manuel du propriétaire avant de mettre le climatiseur en marche. Plusieurs aspects doivent être pris en compte pour son fonctionnement quotidien.
- Demandez à votre revendeur ou à un professionnel de réaliser l'installation. Seul un installateur qualifié est capable d'installer un climatiseur. Si une personne non qualifiée installe un climatiseur, des problèmes peuvent se produire, tels qu'un incendie, une décharge électrique, des blessures, une fuite d'eau, du bruit et des vibrations.
- N'utilisez pas un réfrigérant différent de celui spécifié pour le complément ou le remplacement.
- Faute de quoi, une pression anormalement élevée risque d'être générée dans le circuit de réfrigération, ce qui peut entraîner une panne ou une explosion du produit ou vous pouvez vous blesser.
- Avant d'ouvrir le panneau de service de l'unité extérieure, basculez le disjoncteur sur la position OFF. Ne pas régler le disjoncteur sur la position OFF peut entraîner une décharge électrique par le biais d'un contact avec les pièces intérieures.
- Avant de procéder à l'installation, à l'entretien, à la réparation ou à la dépose, basculez le disjoncteur de l'unité intérieure et celui de l'unité extérieure en position OFF. Dans le cas contraire, vous vous exposez à des décharges électriques.
- Portez des gants de protection ainsi que des vêtements de travail de sécurité pendant l'installation, l'entretien et la dépose.
- Ne touchez pas aux ailettes en aluminium de l'unité extérieure. Vous risquez de vous blesser dans le cas contraire. Si vous devez toucher l'ailette pour une raison quelconque, mettez d'abord des gants de protection et des vêtements de travail de sécurité, ensuite, procédez à l'opération.
- Ne grimpez pas ou ne placez pas d'objets sur le dessus de l'unité extérieure. Vous ou les objets pourriez tomber de l'unité extérieure et ainsi vous blesser.
- Avant le nettoyage du filtre ou d'autres pièces de l'unité extérieure, réglez le coupe-circuit sur OFF sans faute, et placez un panneau indicateur « Travail en cours » à proximité du coupe-circuit avant de commencer le travail.
- Le réfrigérant utilisé par ce climatiseur est le R410A.
- Le climatiseur doit être transporté dans des conditions stables. Si une pièce était endommagée, contactez le distributeur.
- Nous ne pouvons être tenus responsables pour la conception locale.

### Sélection du lieu d'installation

- N'installez pas cet appareil dans un endroit où des fuites de gaz inflammable sont possibles. En cas de fuite du gaz et d'accumulation à proximité du climatiseur, un incendie peut se déclarer.
- Lors du transport du climatiseur, portez des chaussures à coquilles, des gants et des vêtements de protection supplémentaires.
- Lors du transport du climatiseur, n'agrippez pas les bandes du carton d'emballage. Vous risquez de vous blesser si les bandes se brisent.
- Les endroits où le bruit de fonctionnement de l'unité extérieure peut être une nuisance. (En particulier, si le climatiseur doit être installé en limite de propriété, tenez le plus grand compte de sa nuisance sonore.)

### Installation

- Les boulons (M10) et les écrous (M10) désignés pour fixer l'unité extérieure doivent être utilisés lors de l'installation de l'unité.
- Installez l'unité extérieure dans un lieu assez solide pour supporter le poids de l'unité extérieure. Si la solidité est insuffisante, l'unité peut tomber et blesser quelqu'un.
- Installez l'appareil comme il convient pour qu'il soit protégé en cas de vents violents ou de tremblements de terre. Une mauvaise installation risque d'entraîner sa chute et d'autres accidents.
- Remettez en place les vis déposées lors de l'installation ou pour d'autres raisons.

### Tuyaux de réfrigérant

- Fixez solidement le tuyau de réfrigérant pendant l'installation, avant de faire fonctionner le climatiseur. Si le compresseur est utilisé avec la vanne ouverte et sans que le tuyau de réfrigérant ne soit branché, le compresseur aspire l'air et le circuit de réfrigération est alors en surpression. Dans ce cas, les tuyaux risquent de blesser quelqu'un.
- Serrez l'écrou évasé avec une clé dynamométrique de la manière spécifiée. Si vous appliquez un couple excessif, l'écrou risque, après un certain temps, de se casser et de provoquer une fuite de réfrigérant.
- Lorsque le climatiseur a été installé ou déplacé, suivez les instructions du manuel d'installation et purgez la totalité de l'air de sorte qu'aucun gaz autre que le réfrigérant ne soit mélangé dans le circuit de réfrigération. Ne pas purger complètement l'air peut entraîner un dysfonctionnement du climatiseur.
- De l'azote gazeux doit être utilisé pour l'essai d'étanchéité à l'air.

### Raccordement électrique

- Seul un installateur certifié ou une personne d'entretien qualifiée est autorisée à réaliser le travail électrique sur le climatiseur.
- Lors du raccordement des câbles électriques, la réparation des pièces électriques ou l'exécution d'autres travaux électriques, portez des gants d'électricien pour vous protéger de la chaleur, des chaussures et des vêtements isolants pour vous protéger des décharges électriques. Ne pas porter cette tenue de protection peut entraîner des décharges électriques.
- Lors de l'attribution d'adresse, d'essai de fonctionnement ou de dépannage exigeant d'accéder aux pièces électriques du panneau, portez des gants de protection contre la chaleur, des chaussures isolantes et des vêtements adéquats, afin de ne pas être exposé aux décharges électriques. Dans le cas contraire, vous vous exposez à une décharge électrique.
- Utilisez un câblage respectant les spécifications du manuel d'installation, de NEC et de la législation locale.
- Assurez-vous que l'appareil est correctement mis à la terre.
- Ne raccordez pas le fil de terre à une conduite de gaz, un parafoudre ou un fil de terre de téléphone.
- Après avoir terminé le travail de réparation ou de déplacement, assurez-vous que le fil de terre est correctement raccordé.
- Installez un coupe-circuit respectant les spécifications du manuel d'installation, de NEC et de la législation locale.
- Le câble d'alimentation ne doit en aucun cas présenter de rallonge. Des problèmes de raccordement dans des endroits où le câble présente une rallonge peuvent entraîner de la fumée et/ou un incendie.
- N'alimentez pas une autre unité extérieure à partir du bornier de raccordement d'une unité extérieure. La capacité du bornier peut être dépassée et provoquer un incendie.
- Chaque unité extérieure doit avoir sa propre alimentation.

### Essai de fonctionnement

- Avant de faire fonctionner le climatiseur après avoir terminé le travail, assurez-vous que le couvercle du boîtier des pièces électriques de l'unité intérieure et du panneau de service de l'unité extérieure sont fermés, ensuite, réglez le coupe-circuit sur la position ON. Vous pouvez recevoir une décharge électrique si l'alimentation est activée sans avoir d'abord effectué ces vérifications.
- En cas de problème (comme par exemple quand un code de vérification s'affiche, une odeur de brûlé survient, des sons anormaux sont émis, le climatiseur ne parvient pas à refroidir ou à réchauffer ou une fuite d'eau est présente) au niveau du climatiseur, ne touchez pas le climatiseur vous-même et réglez le disjoncteur sur la position OFF ; ensuite, contactez une personne d'entretien qualifiée. Prenez des mesures pour garantir que l'alimentation ne sera pas branchée (en indiquant « hors service » près du disjoncteur, par exemple) jusqu'à ce que le technicien d'entretien qualifié arrive. Continuer à utiliser le climatiseur alors qu'il présente un problème peut entraîner des problèmes mécaniques ou donner lieu à des décharges électriques et autres dommages.
- À l'issue du travail d'installation, vérifiez qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant et vérifiez la résistance d'isolation ainsi que l'évacuation d'eau. Ensuite, effectuez un essai de fonctionnement afin de vous assurer que le climatiseur fonctionne correctement.

### Explications données à l'utilisateur

- À l'issue de l'installation, indiquez à l'utilisateur l'emplacement du disjoncteur. Si l'utilisateur ne sait pas où se trouve le disjoncteur, il ou elle ne sera pas capable de le désactiver au cas où un problème surviendrait au niveau du climatiseur.
- Si la grille du ventilateur est endommagée, n'approchez pas de l'unité extérieure et réglez le disjoncteur sur la position OFF, puis contactez une personne d'entretien qualifiée pour effectuer les réparations. Ne réglez pas le disjoncteur en position ON jusqu'à ce que les réparations soient terminées.
- Après le travail d'installation, reportez-vous au manuel du propriétaire pour expliquer au client comment utiliser l'unité et effectuer son entretien.

### Réinstallation

- Seul un installateur certifié ou une personne d'entretien certifiée est autorisée à déplacer le climatiseur.
- Lors de la réalisation du travail de pompage, coupez le compresseur avant de débrancher le tuyau de réfrigérant. Débrancher le tuyau de réfrigérant alors que la vanne d'entretien est restée ouverte et que le compresseur fonctionne encore peut entraîner une aspiration de l'air ou d'autre gaz, faisant augmenter la pression à l'intérieur du circuit de réfrigération à un niveau anormalement élevé, et pouvant donner lieu à un éclatement, un dommage ou d'autres problèmes.
- Ne récupérez pas le réfrigérant de l'unité extérieure. Utilisez un appareil de récupération de réfrigérant pour récupérer le réfrigérant lorsque l'unité doit être réparée ou déplacée. Ne récupérez pas le réfrigérant de l'unité intérieure. La récupération du réfrigérant de l'unité intérieure peut entraîner des accidents graves tels que l'explosion de l'unité et autres dommages.

### Mise au rebut



- Relâchez la pression et récupérez tout le réfrigérant avant la réparation du système ou la mise au rebut finale de l'unité.

## PRÉCAUTION

### Installation du climatiseur utilisant le nouveau réfrigérant R410A

- Ce climatiseur utilise le réfrigérant HFC (R410A) respectueux de l'environnement.

## 2 Accessoires

Nom de la pièce	Quantité	Forme	Emploi
Manuel du propriétaire	1	—	(Assurez-vous de le remettre aux clients.)
Manuel d'installation	1	—	Ce manuel est destiné à l'installateur.
Garantie	1	—	(Assurez-vous de le remettre aux clients.)
Protection d'arête	1		Protège la tuyauterie contre les arêtes tranchantes
Bague de protection	1		Protège les câbles de communication

## 3 Installation du climatiseur R410A

Ce climatiseur utilise le réfrigérant HFC (R410A) qui ne détruit pas la couche d'ozone.

- Pour éviter le mélange de réfrigérants ou d'huiles, la dimension de l'orifice de charge de l'unité principale et l'outillage de pose des raccords diffèrent de ceux à utiliser pour un climatiseur chargé avec l'ancien réfrigérant. En conséquence, un outillage spécifique est nécessaire pour s'accommoder du réfrigérant (R410A), comme indiqué ci-dessous.
- Pour les conduites de liaison, vous devez utiliser de la tuyauterie neuve et propre et vous devez veiller à ce que de l'eau ou des poussières ne pénètrent pas dans le circuit.

### ■ Outillage requis et précautions de montage

Préparez les outils et les équipements indiqués dans le tableau suivant avant de commencer les travaux d'installation.

△ : R410A exclusivement

○ : Générique

Outils/équipements	Utilisation	Remarque
Manomètre*	Pompage à vide/remplissage du réfrigérant et vérification du fonctionnement	△
Tuyau de remplissage		△
Détecteur de fuite de gaz	Vérification des fuites de gaz	△
Pompe à vide pourvue de la fonction de clapet anti-retour	Séchage à vide	○
Outil d'évasement	Usinage en évasement des tuyaux	○ Utilisable si les dimensions sont adaptées.
Cintreuse	Cintrage des tuyaux	○
Équipement de récupération du réfrigérant	Récupération du réfrigérant	△
Clé dynamométrique	Serrage des écrous évasés	△ Ø1/2" (12,7 mm) et Ø5/8" (15,9 mm)
Coupe-tube	Découpe des tuyaux	○
Chalumeau à braser et réservoir d'azote	Brasure des conduites	○
Balance de charge en réfrigérant	Remplissage du réfrigérant	○
Clé six pans 4 mm	Ouverture de la vanne pour liquide	

## 4 Conditions d'installation

### ■ Avant l'installation

Assurez-vous de prévoir les éléments suivants avant l'installation.

#### Essai d'étanchéité

- 1** Avant de commencer un essai d'étanchéité, serrez encore les soupapes d'axe sur les côtés gaz et liquide.
- 2** Pressurisez le tuyau avec de l'azote gazeux alimenté depuis l'orifice de service jusqu'à la pression de calcul pour effectuer un essai d'étanchéité.
- 3** Une fois l'essai d'étanchéité terminé, évacuez l'azote gazeux.

#### Purge d'air

- Utilisez une pompe à vide pour purger l'air.
- N'utilisez pas le réfrigérant chargé dans l'unité extérieure pour purger l'air. (Le réfrigérant concerné par la purge d'air n'est pas contenu dans l'unité extérieure.)

#### Raccordement électrique

Assurez-vous de fixer les câbles d'alimentation, les câbles de raccordement de l'unité intérieure / extérieure et les câbles de la télécommande avec des colliers de serrage, de sorte qu'ils n'entrent pas en contact avec le boîtier, etc.

#### Mise à la terre

#### AVERTISSEMENT

**Assurez-vous que la mise à la terre appropriée est fournie.**

Une mise à la terre incomplète vous expose à une décharge électrique. Pour le mode de vérification de la mise à la terre, contactez le revendeur qui a installé le climatiseur ou une entreprise d'installation professionnelle.

- Une mise à la terre correcte peut éviter une charge d'électricité sur la surface de l'unité extérieure due à la présence d'une haute fréquence dans le convertisseur de fréquence (inverseur) de l'unité extérieure, ainsi qu'éviter une décharge électrique. Si l'unité extérieure n'est pas correctement mise à la terre, vous pouvez vous exposer à une décharge électrique.
- **Veillez à brancher le fil de terre (mise à la terre).**  
Une mise à la terre incomplète peut provoquer une décharge électrique.  
Ne raccordez pas les fils de terre aux tuyaux de gaz, aux tuyaux d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre des câbles téléphoniques.

#### Essai de fonctionnement

Mettez le disjoncteur sous tension au moins 12 heures avant de commencer un essai de fonctionnement pour protéger le compresseur.

#### PRÉCAUTION

Une installation incorrecte peut donner lieu à une défaillance ou à des plaintes des clients.

### ■ Emplacement d'installation

#### AVERTISSEMENT

**Installez l'unité extérieure dans un lieu assez solide pour supporter le poids de l'unité extérieure.**

Si la solidité est insuffisante, l'unité peut tomber et blesser quelqu'un.

Cette unité extérieure pèse environ 311 lbs (141 kg). Faites particulièrement attention lors de l'installation de l'unité sur un mur.

#### PRÉCAUTION

**Assurez-vous que le climatiseur ne sera pas installé dans un endroit où des gaz combustibles peuvent se présenter.**

L'accumulation de gaz inflammable autour de l'unité extérieure peut provoquer un incendie.

**Installez l'unité extérieure dans un endroit répondant aux conditions suivantes, après avoir obtenu l'accord du client.**

- Un endroit bien aéré, sans aucun obstacle près des entrées d'air et d'évacuation d'air
- Un endroit qui n'est pas exposé à la pluie ou aux rayons directs du soleil
- Un endroit qui n'augmente pas le bruit de fonctionnement ou les vibrations de l'unité extérieure
- Un endroit qui ne provoque pas de problèmes d'évacuation de l'eau rejetée

**N'installez pas l'unité extérieure dans les endroits suivants.**

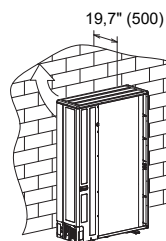
- Un endroit où l'air est salin (zone côtière) ou saturé de gaz sulfhydrique (zone de sources chaudes) (un entretien spécial est nécessaire).
- Un endroit soumis à de l'huile, de la vapeur, de la fumée huileuse ou des gaz corrosifs
- Un endroit où des solvants organiques sont utilisés
- Endroits où de la poussière de fer ou d'autres métaux est présente. Des poussières de fer ou d'autres métaux se collant à l'intérieur du climatiseur risquent de déclencher une combustion instantanée et de provoquer un incendie.
- Un endroit où un équipement haute fréquence (équipements d'inverseur, groupes électrogènes privés, équipements médicaux et équipements de communication) est utilisé.  
(Une installation dans un tel endroit peut provoquer un dysfonctionnement du climatiseur, une commande anormale ou des problèmes dus au bruit de ces équipements.)
- Un endroit où l'air déchargé de l'unité extérieure est soufflé contre la fenêtre d'une maison voisine.
- Un endroit où le bruit de fonctionnement de l'unité extérieure est transmis.
- Lorsque l'unité extérieure est installée en hauteur, assurez-vous de fixer sa patte de fixation.
- Un endroit où l'eau évacuée pose un problème.
- Un endroit peu ventilé.

Lors de l'évacuation collective complète de l'eau déchargée, utilisez un bac de récupération.

## ⚠ PRÉCAUTION

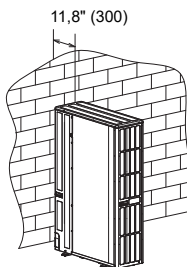
1. Installez l'unité extérieure dans un endroit où l'air déchargé n'est pas bloqué.
2. Lorsque l'unité extérieure est installée dans un endroit constamment exposé à des vents forts comme au bord de la mer ou à un étage en haut d'un immeuble, sécurisez le fonctionnement normal du ventilateur en utilisant un conduit ou un pare-vent.
3. Lors de l'installation de l'unité extérieure dans un endroit constamment exposé à des vents forts comme en haut ou sur le toit d'un immeuble, appliquez des mesures de protection contre le vent en vous référant aux exemples suivants.

- 1) Installez l'unité de sorte que son orifice de décharge soit face au mur du bâtiment.  
Laissez une distance de 19,7" (500) ou plus entre l'unité et la surface du mur.

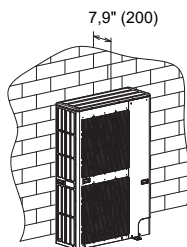


Unité: pouce (mm)

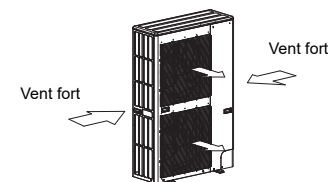
- 2) Laissez un espace d'au moins 11,8" (300) entre le panneau latéral droit et le mur ou toute autre surface du bâtiment, en vue de l'installation ou de l'entretien.



- 3) Laissez un espace d'au moins 7,9" (200) entre le panneau arrière et le mur ou toute autre surface du bâtiment, afin de préserver la performance du climatiseur.



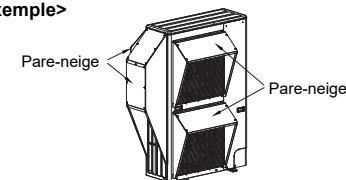
- 4) Pensez au sens du vent pendant la saison d'utilisation du climatiseur et installez l'unité de sorte que l'orifice de décharge se trouve à angle droit par rapport au sens du vent.



Lors de l'installation du climatiseur dans un emplacement où les chutes de neige peuvent être considérables, prenez les mesures nécessaires pour éviter que le climatiseur ne soit affecté par les chutes ou accumulations de neige.

- Élevez davantage la base ou installez un support (assez élevé pour assurer que le climatiseur sera plus haut que le niveau des chutes ou accumulations de neige) et posez le climatiseur dessus.
- Fixez un pare-neige (non fourni).

<Exemple>



## ■ Espace nécessaire à l'installation

### Assurez-vous respecter l'espace nécessaire à l'installation

Installez l'unité extérieure dans un endroit correctement ventilé.

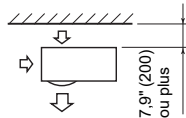
Dans le cas contraire, un court-circuit peut survenir (entrée d'air d'évacuation) ou les performances peuvent se dégrader en raison de l'endroit environnant l'unité extérieure.

(Unité de mesure : po (mm))

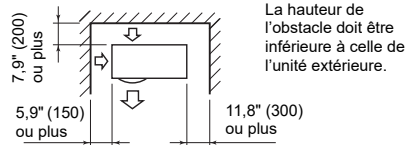
#### Obstacle à l'arrière

##### Le haut est libre

1. Installation d'une seule unité

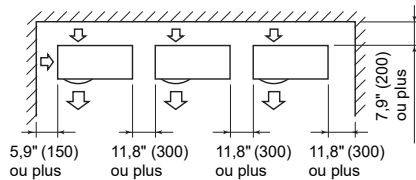


2. Obstacles à droite et à gauche

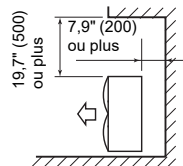


3. Installation en série de deux unités ou plus

La hauteur de l'obstacle doit être inférieure à celle de l'unité extérieure.



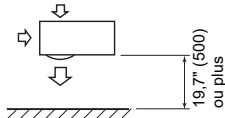
#### Obstacle aussi au-dessus de l'unité



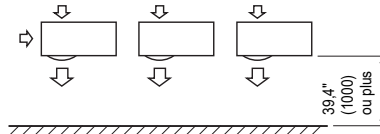
#### Obstacle à l'avant

##### Le dessus de l'unité est libre

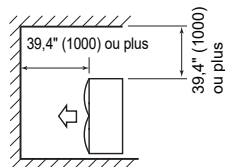
1. Installation d'une seule unité



2. Installation en série de deux unités ou plus



#### Obstacle aussi au-dessus de l'unité



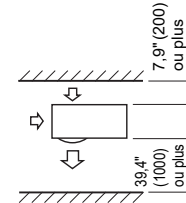
## Obstacles à l'avant et à l'arrière

Laissez un espace libre au-dessus, à droite et à gauche de l'unité.

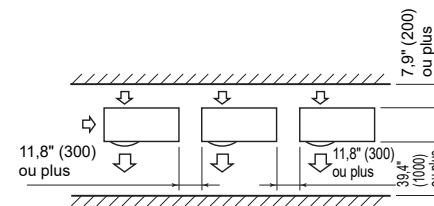
La hauteur d'un obstacle à l'avant et à l'arrière de l'unité doit être inférieure à celle de l'unité extérieure.

### Installation standard

1. Installation d'une seule unité



2. Installation en série de deux unités ou plus

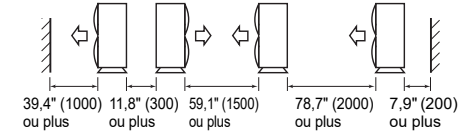


## Installation en série à l'avant et à l'arrière

Laissez un espace libre au-dessus, à droite et à gauche de l'unité.

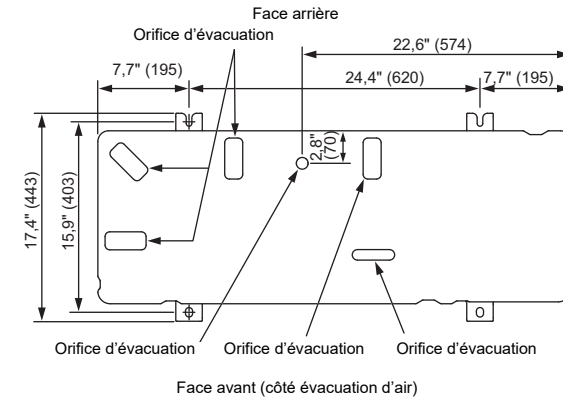
La hauteur d'un obstacle à l'avant et à l'arrière de l'unité doit être inférieure à celle de l'unité extérieure.

### Installation standard



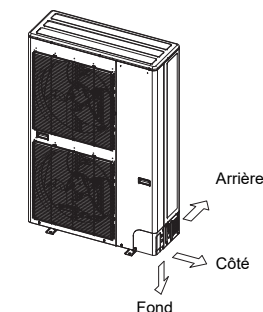
## ■ Installation de l'unité extérieure

- Avant l'installation, vérifiez la résistance et l'horizontalité de la base de sorte que des sons anormaux ne soient pas émis.
- Conformément au schéma suivant, fixez solidement la base avec des boulons d'ancrage. (Boulon d'ancrage, écrou : 0,4" (M10) x 4 paires)



## 5 Tuyaux de réfrigérant

### ■ Sortie des tuyaux



- Les tuyaux de raccordement de l'unité intérieure/extérieure peuvent être raccordés dans 3 sens différents. Utilisez un tournevis pour retirer la partie prédécoupée du panneau de tuyauterie/câblage ou de la base. Portez des gants de travail épais pour éviter de vous blesser lorsque vous effectuez ce travail. Après avoir retiré cet orifice prédécoupé de manière à éviter tout dommage aux tuyaux et aux câbles, enlevez tous les ébarbages situés autour de l'orifice. Utilisez la protection d'arête autour de l'ouverture.

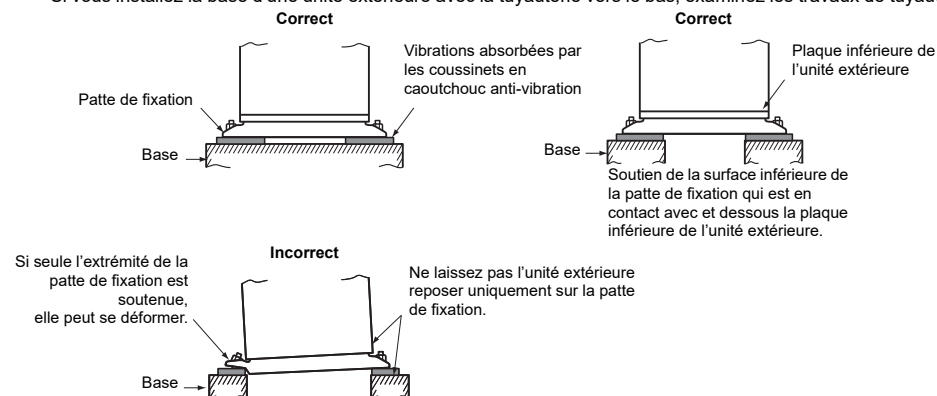
### ■ Pièces d'installation en option (non fournies)

	Nom des pièces	Quantité
A	Tuyaux de réfrigérant Côté liquide : Ø3/8" (Ø9,52 mm) Côté gaz : Ø5/8" (Ø15,88 mm) ou Ø3/4" (Ø19,05 mm)	Un de chaque
B	Matériau isolant pour tuyaux (polyéthylène expansé, 0,4" (10 mm) d'épaisseur)	1
C	Mastic, ruban PVC	Un de chaque

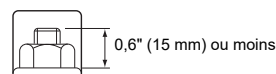
### CARACTÉRISTIQUES REQUISES

Suivez les instructions du manuel d'installation fourni avec le kit de tuyau de branchement et les instructions du manuel d'installation de l'unité intérieure pour raccorder le tuyau de réfrigérant entre le tuyau de branchement et l'unité intérieure.

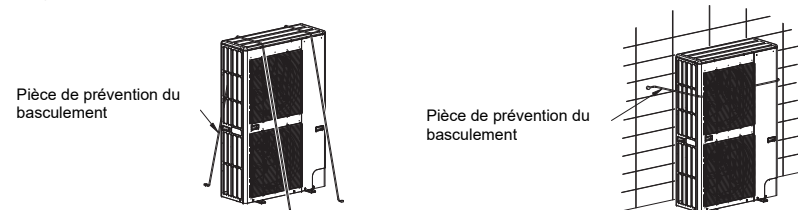
- Comme illustré sur la figure ci-dessous, installez des coussinets en caoutchouc anti-vibration pour soutenir directement la surface inférieure de la patte de fixation.
- \* Si vous installez la base d'une unité extérieure avec la tuyauterie vers le bas, examinez les travaux de tuyauterie.



Réglez la marge extérieure du boulon d'ancrage sur 0,6" (15 mm) ou moins.



- Lorsque l'unité doit être installée dans un endroit susceptible d'être exposé à des vents forts, où dont la base est instable, des mesures supplémentaires doivent être prises pour empêcher le basculement, comme indiqué dans la figure ci-dessous.



### ⚠ PRÉCAUTION

- Procédez à l'installation en suivant la procédure indiquée pour empêcher que l'unité ne soit secouée en raison de vents forts, de tremblements de terre, etc.
- Si cette installation n'est pas effectuée comme indiqué, cela peut provoquer un basculement de l'unité, entraînant à son tour un accident.

### ■ Référence

Fixez un support ou un capot de protection contre la neige, etc. sur l'unité extérieure pour l'utiliser dans des zones à forte chutes de neige. Il est recommandé de se procurer localement un chauffage antigel afin d'installer le climatiseur de manière sûre. Pour les détails, contactez votre revendeur.

## Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

### ⚠ PRÉCAUTION

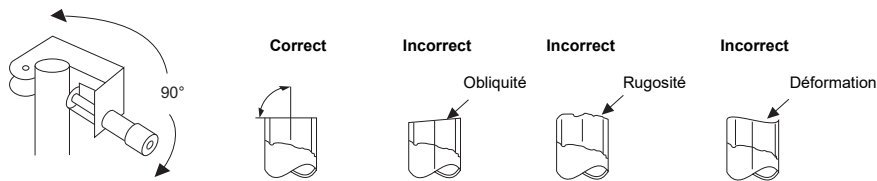
#### NOTEZ LES 4 POINTS IMPORTANTS CI-DESSOUS POUR LES TRAVAUX DE TUYAUTERIE

1. Éliminez la poussière et l'humidité de l'intérieur des tuyaux de raccordement.
2. Serrez bien les raccords entre les tuyaux et l'unité.
3. Évacuez l'air des tuyaux de raccordement à l'aide d'une POMPE À VIDE.
4. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de gaz aux points de raccord.

## Méthode de raccordement des tuyaux

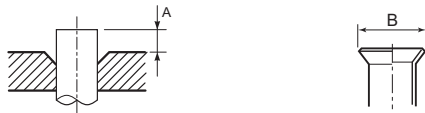
### Évasement

1. Coupez le tuyau avec un coupe-tubes.



2. Ébarbez l'intérieur de la conduite.  
Lors de cette opération, veillez à ce que les barbes ne pénètrent pas dans la conduite.
3. Déposez les écrous coniques montés sur les unités intérieure et extérieure puis engagez-les sur les conduites.
4. Évasez les conduites.

Reportez-vous au tableau suivant pour connaître la longueur de saillie (A) et la taille de l'évasement (B).



Tuyau		A		B		Écrou évasé		
Extérieur diamètre	Épaisseur	Rigide (de type à clabot) Outil R410A	Système impérial (type écrou à oreilles) Outil R410A	Largeur du plat		Couple de serrage		
						lb·pi	N·m	kgf·m
po	1/4"	0,03"	0 à 0,02"	0,04" à 0,06"	0,39"	0,67"	10,3 à 13,3	14 à 18
mm	6,35	0,8	0 à 0,5	1,0 à 1,5	9,9	17		
po	3/8"	0,03"	0 à 0,02"	0,04" à 0,06"	0,52"	0,87"	24,3 à 31,0	33 à 42
mm	9,52	0,8	0 à 0,5	1,0 à 1,5	13,2	22		
po	1/2"	0,03"	0 à 0,02"	0,04" à 0,06"	0,65"	1,02"	36,1 à 45,0	49 à 61
mm	12,7	0,8	0 à 0,5	1,0 à 1,5	16,6	26		
po	5/8"	0,04"	0 à 0,02"	0,04" à 0,06"	0,78"	1,14"	46,5 à 56,8	63 à 77
mm	15,88	1,0	0 à 0,5	1,0 à 1,5	19,7	29		
po	3/4"	0,05"	0 à 0,02"	0,04" à 0,06"	0,94"	1,42"	73,8 à 88,5	100 à 120
mm	19,05	1,2	0 à 0,5	1,0 à 1,5	24,0	36		

- \* Dans le cas d'un évasement pour R410A réalisé à l'aide des outils conventionnels, la longueur de saillie doit être supérieure d'environ 0,02" (0,5 mm) à celle du R22 pour obtenir la dimension d'évasement prescrite. La taille du tube en cuivre est utile pour régler la longueur de saillie.

## CARACTÉRISTIQUES REQUISES

- Pour braser les tuyaux de réfrigérant, travaillez sous atmosphère d'azote gazeux afin d'éviter l'oxydation intérieure des conduites, faute de quoi un colmatage est possible en raison de la formation de dépôts d'oxyde.
- Les tuyaux de réfrigérant doivent être neufs et propres pour que l'eau et les poussières ne contaminent pas le réfrigérant.
- \* Enlevez tout flux après brasage.
- Serrez et desserrez les écrous évasés à l'aide de deux clés. Avec une seule clé, le serrage prescrit ne peut pas être obtenu. Serrez l'écrou évasé au couple prescrit.
- **N'appliquez pas d'huile réfrigérante sur la surface de l'évasement.**

## Taille d'accouplement de tuyaux brasés

Section raccordée	
Taille extérieure	Taille intérieure

	Diamètre extérieur standard du tuyau en cuivre connecté	Section raccordée					Épaisseur minimum d'accouplement
		Taille extérieure	Taille intérieure	Profondeur minimum d'insertion		Ovalisation	
		Diamètre extérieur standard					
		C	F	K	G		
po	1/4"	1/4"±0,001	0,25" <sup>+0,002 -0,001</sup>	0,28"	0,24"	0,002" ou moins	0,02"
mm	6,35	6,35±0,03	6,45 <sup>+0,04 -0,02</sup>	7	6	0,06 ou moins	0,5
po	3/8"	3/8"±0,001	0,38" <sup>+0,002 -0,001</sup>	0,31"	0,28"	0,003" ou moins	0,02"
mm	9,52	9,52±0,03	9,62 <sup>+0,04 -0,02</sup>	8	7	0,08 ou moins	0,6
po	1/2"	1/2"±0,001	0,50" <sup>+0,002 -0,001</sup>	0,35"	0,31"	0,004" ou moins	0,03"
mm	12,7	12,7±0,03	12,81 <sup>+0,04 -0,02</sup>	9	8	0,10 ou moins	0,7
po	5/8"	5/8"±0,001	0,63" <sup>+0,002 -0,001</sup>	0,35"	0,31"	0,005" ou moins	0,03"
mm	15,88	15,88±0,03	16,00 <sup>+0,04 -0,02</sup>	9	8	0,13 ou moins	0,8
po	3/4"	3/4"±0,001	0,76" <sup>+0,002 -0,001</sup>	0,43"	0,39"	0,006" ou moins	0,03"
mm	19,05	19,05±0,03	19,19 <sup>+0,04 -0,02</sup>	11	10	0,15 ou moins	0,8



## ■ Choix du matériau et de la taille du tuyau

### Choix du matériau du tuyau

Matériau : Tuyau désoxydé au phosphore sans soudure

### Code de capacité des unités intérieures et extérieures

- Pour l'unité intérieure, le code de capacité est décidé pour chaque gamme de capacité.
  - Pour l'unité extérieure, le code de capacité est décidé pour chaque gamme de capacité.
- Le nombre maximum d'unités intérieures connectables et la valeur totale des codes de capacité des unités intérieures sont également décidés ainsi.

### Épaisseur de paroi minimum pour l'application R410A

Molle	Mi-dure ou dure	DE (pouce)	DE (mm)	Épaisseur de paroi minimum (mm)
OK	OK	1/4"	6,35	0,80
OK	OK	3/8"	9,52	0,80
OK	OK	1/2"	12,70	0,80
OK	OK	5/8"	15,88	1,00
PAS BON *(1)	OK	3/4"	19,05	1,00

\*(1) Si le tuyau mesure Ø3/4" (19,05), utilisez un matériau adapté.

Tableau 1

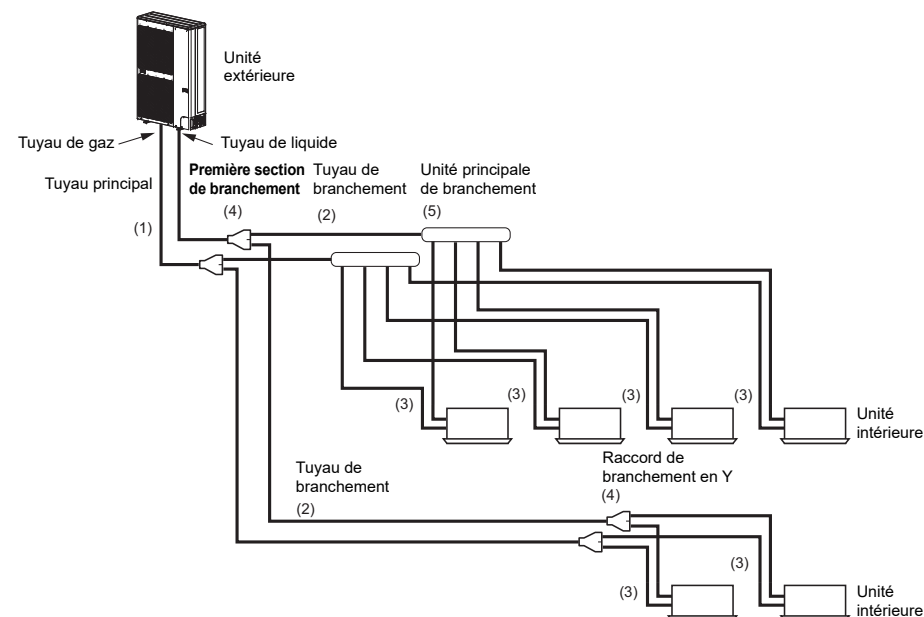
Type de capacité d'unité intérieure	Code de capacité Équivalent à la capacité	Type de capacité d'unité intérieure	Code de capacité Équivalent à la capacité
Type 007	7,5	Type 036	36
Type 009	9,5	Type 042	42
Type 012	12	Type 048	48
Type 015	15,4	—	—
Type 018	18	—	—
Type 021	21	—	—
Type 024	24	—	—
Type 027	27	—	—
Type 030	30	—	—

Tableau 2

Type de capacité d'unité extérieure	Code de capacité Équivalent à la capacité	Nombre d'unités intérieures connectables	Code de capacité totale des unités intérieures connectables	
			Min.	Max.
Type 036	36	2 à 6	18	48
Type 048	48	2 à 8	24 *(2)	64 *(2)
Type 060	60	2 à 9	30	81

\*(2) En cas de raccordement d'une unité d'air extérieure, le code de capacité est de 48 seulement.

## ■ Sélection du tuyau de réfrigérant

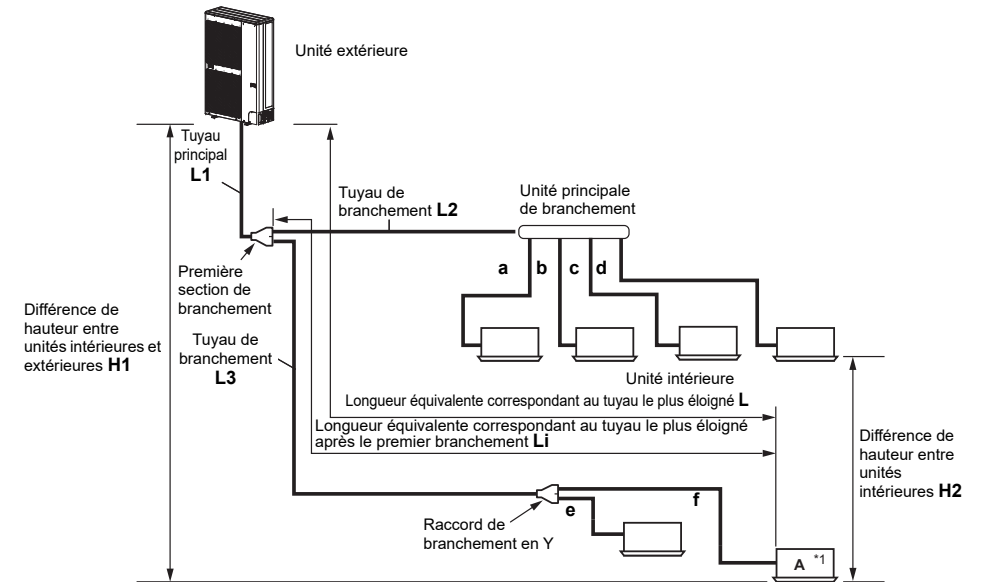


N°	Pièces de tuyauterie	Nom	Choix du diamètre de tuyau	Remarques		
(1)	Unité extérieure ↓ Première section de branchement	Tuyau principal	Taille du tuyau principal		Identique à la taille de tuyau de connexion d'unités extérieures.	
			Type de capacité d'unité extérieure	Tuyau de gaz		Tuyau de liquide
			Type 0367	Ø5/8"		Ø3/8"
			Type 0487	Ø5/8"		Ø3/8"
			Type 0607	Ø3/4"		Ø3/8"
(2)	Section de branchement ↓ Section de branchement	Tuyau de branchement	Taille de tuyau entre sections de branchements		La taille de tuyau diffère selon le code de capacité totale des unités intérieures côté sortie vers le bas. Si la valeur totale dépasse le code de capacité de l'unité extérieure, utilisez le code de capacité de l'unité extérieure. (Reportez-vous aux tableaux 1 et 2.)	
			Codes de capacité totale des unités intérieures côté sortie vers le bas	Tuyau de gaz		Tuyau de liquide
			Équivalent à la capacité			
			Au-dessous de 23	Ø1/2"		Ø3/8"
			23 à moins de 61	Ø5/8"		Ø3/8"
			61 minimum	Ø3/4"		Ø3/8"

La taille de tuyau diffère selon le code de capacité totale des unités intérieures côté sortie vers le bas. Si la valeur totale dépasse le code de capacité de l'unité extérieure, utilisez le code de capacité de l'unité extérieure. (Reportez-vous aux tableaux 1 et 2.)

(3)	Section de branchement ↓ Unité intérieure	Tuyau de connexion d'unités intérieures	Taille de tuyau de connexion d'unités intérieures		
			Gamme de capacité	Tuyau de gaz	Tuyau de liquide
			Type 007 à 012	Ø3/8"	Ø1/4"
			Type 015 à 018	Ø1/2"	Ø1/4"
			Type 021 à 048	Ø5/8"	Ø3/8"
(4)	Section de branchement	Raccord de branchement en Y	Sélection de la section de branchement (raccord de branchement en Y)		
					Nom du modèle
			Raccord de branchement en Y		RBM-BY55UL
(5)	Section de branchement	Unité principale de branchement	Sélection de la section de branchement (unité principale de branchement)		
					Nom du modèle
			Unité principale de branchement*	Pour 4 branches	RBM-HY1043UL
				Pour 8 branches	RBM-HY1083UL

## Longueur permise et différence de hauteur de tuyau de réfrigérant

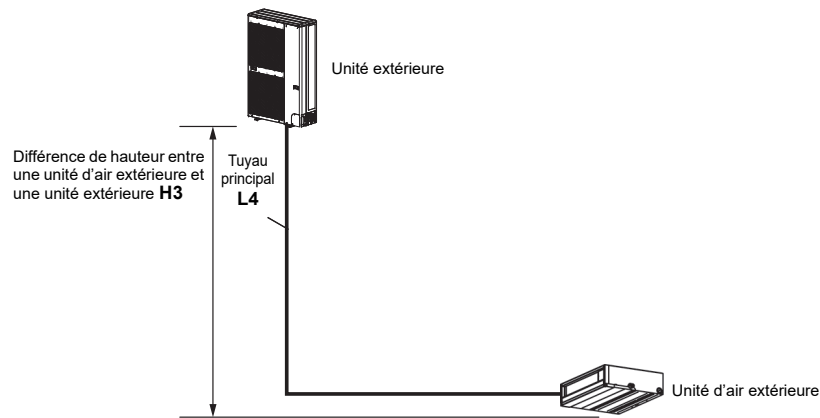


		Valeur permise (pi (m))	Tuyaux
Longueur de tuyau	Longueur totale de tuyau (tuyau pour liquide, longueur réelle)	591 (180)	$L1 + L2 + L3 + a + b + c + d + e + f$
	Plus grande longueur L (*1)	Longueur réelle	$L1 + L3 + f$
		Longueur équivalente	
	Longueur équivalente maximale du tuyau principal	213 (65)	$L1$
	Longueur équivalente maximale du tuyau le plus éloigné depuis le premier branchement Li (*1)	115 (35)	$L3 + f$
	Longueur réelle maximale du tuyau de raccordement de l'unité intérieure	49 (15)	a, b, c, d, e, f
Différence de hauteur	Hauteur entre unités intérieures et extérieures H1	Unités extérieures supérieures	164 (50)
		Unités extérieures inférieures	131 (40)
	Hauteur entre unités intérieures H2	49 (15)	

\*1 Unité intérieure la plus éloignée du premier branchement à appeler « A ».

En cas de raccordement d'une unité d'air extérieure

- La seule combinaison permettant de raccorder l'unité d'air extérieure est la combinaison 1:1 de MCY-MAP0487HS-UL et MMD-AP0481HF2UL.
- Aucune autre combinaison n'est permise.



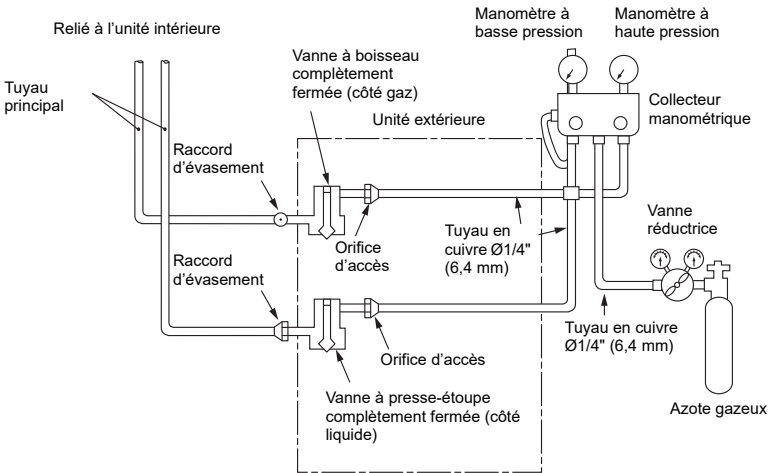
		Valeur permise (pi (m))	Tuyaux
Longueur de tuyau	Longueur totale de tuyau (tuyau pour liquide, longueur réelle)		L4
	Plus grande longueur (=Longueur maximale du tuyau principal)	Longueur réelle	L4
		Longueur équivalente	
	Longueur équivalente maximale du tuyau le plus éloigné depuis le premier branchement Li		—
	Longueur réelle maximale du tuyau de raccordement de l'unité intérieure		—
Différence de hauteur	Hauteur entre unités intérieures et extérieures H3	Unités extérieures supérieures	164 (50)
		Unités extérieures inférieures	9 (3)
	Hauteur entre unités intérieures H2		—

Essai d'étanchéité

- Avant de commencer un essai d'étanchéité, serrez encore les soupapes d'axe côté gaz et côté liquide. Pressurisez le tuyau à l'azote gazeux par l'orifice de service à la pression spécifiée pour effectuer l'essai d'étanchéité. Une fois l'essai d'étanchéité terminé, évacuez l'azote gazeux.
- Appliquez de la pression à partir des orifices de service des vannes à presse-étoupe (ou des vannes à boisseau) côté liquide et côté gaz.
  - Un essai d'étanchéité à l'air peut uniquement être réalisé sur les orifices de service côté liquide et côté gaz de l'unité extérieure.
  - Fermez entièrement les vannes côté liquide et côté gaz. Comme il est possible que de l'azote gazeux entre dans le cycle de réfrigérant, resserrez les tiges de vanne avant de mettre en pression. (Le resserrage des tiges de vanne n'est pas nécessaire pour les vannes côté gaz, car il s'agit de vannes à boisseau.)
  - Mettez en pression chaque ligne de réfrigérant, peu à peu, côté liquide et côté gaz.
- Mise en pression côté gaz et côté liquide.

CARACTÉRISTIQUES REQUISES

N'utilisez ni « oxygène » ni aucun « gaz inflammable » ou « gaz toxique » pour effectuer cet essai.



Pour détecter une fuite importante

- Appliquez 44 psi pendant 3 minutes ou plus.
- Appliquez 218 psi pendant 3 minutes ou plus.

Pour détecter une fuite lente

- Appliquez 602 psi pendant 24 heures ou plus.

- Vérifiez la baisse de pression.  
Pas de baisse de pression : Accepté  
Baisse de pression : Vérifiez que le gaz ne fuit pas.

REMARQUE

Toutefois, si la température ambiante change entre le moment où la pression est appliquée et 24 heures plus tard, la pression change de 1,45 psi par 1,8°F (1°C). Tenez compte du changement de pression lors de l'examen du résultat de l'essai.

CARACTÉRISTIQUES REQUISES

Si une baisse de pression est détectée aux étapes 1 à 3, recherchez une fuite aux points de connexion. Recherchez une fuite en utilisant un agent mousseux ou tout autre similaire et supprimez la fuite par brasage, resserrage des raccords, etc. Après la suppression de la fuite, effectuez l'essai d'étanchéité une nouvelle fois.

## ■ Purge d'air

### REMARQUE

Dans le cadre de la protection de l'environnement, utilisez la « méthode pompe à vide » pour la purge (évacuation de l'air des tuyaux de raccordement) lorsque vous installez l'unité.

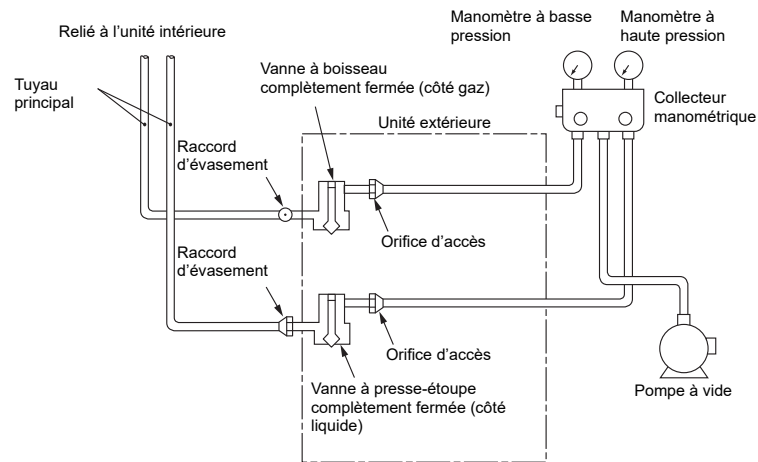
- Ne libérez pas le gaz réfrigérant dans l'atmosphère afin de préserver l'environnement.
- Utilisez une pompe à vide pour éliminer l'air (azote gazeux, etc.) resté dans l'unité.

Si de l'air reste dans l'équipement, sa puissance et sa fiabilité peuvent diminuer.

Une fois l'essai d'étanchéité terminé, libérez l'azote gazeux. Connectez ensuite le collecteur à manomètre sur les orifices de service côté gaz et côté liquide, et connectez la pompe à dépression comme indiqué ci-dessous.

Mettez en dépression côté gaz et côté liquide.

- La mise en dépression doit être réalisée côté liquide et côté gaz.
- Utilisez une pompe à dépression équipée d'un clapet de contre-débit de sorte que l'huile dans la pompe ne soit pas refoulée dans le tuyau du climatiseur lorsque la pompe s'arrête. (Si de l'huile de la pompe à dépression passe dans le climatiseur contenant du réfrigérant R410A, cela peut provoquer un problème dans le cycle de réfrigération.)



- Utilisez une pompe à vide permettant de créer un vide poussé (en dessous de -14,6 psi) et un grand débit de gaz (40 L/minute ou plus).
- Mettez en dépression pendant 2 ou 3 heures, selon la longueur de tuyaux. Pendant ce temps, vérifiez que toutes les vannes du côté liquide et du côté gaz sont entièrement fermées.
- Si la valeur de la soupape n'est pas descendue à -14,6 psi même après un pompage à vide de 2 heures ou plus, continuer le pompage à vide pour 1 heure au minimum. Si -14,6 psi n'est pas atteint même après un pompage à vide de 3 heures ou plus, détectez et réparez la fuite.
- Lorsque la valeur de la soupape de pompage atteint -14,6 psi ou moins après 2 heures de pompage ou plus, fermez les vannes  $V_L$  et  $V_H$  du collecteur de manomètre. Arrêtez la pompe à vide, laissez tel quel pendant 1 heure pour vous assurer que la dépression ne change pas. S'il y a un changement, il est possible qu'il y ait une fuite dans le système.
- Lorsque le pompage est terminé, remplacez la pompe à dépression par un cylindre de réfrigérant et passez à la mise en charge de réfrigérant.

## ■ Ajout de réfrigérant

Lorsque le pompage est terminé, remplacez la pompe à dépression par une bouteille de réfrigérant et passez à la mise en charge de réfrigérant.

### Calcul de la charge additionnelle en réfrigérant

La quantité de réfrigérant par défaut ne tient pas compte du réfrigérant nécessaire pour les tuyaux du site local.

Calculez la quantité de réfrigérant additionnel à apporter pour les conduites du site et chargez-la.

Type unité extérieure	MAP0367	MAP0487	MAP0607
Valeur de la charge (lbs (kg))	14,8 (6,7)	14,8 (6,7)	14,8 (6,7)

Charge additionnelle de réfrigérant sur le site	=	Longueur réelle des tuyaux de liquide	×	Charge additionnelle de réfrigérant par 1 pi de tuyau de liquide (Tableau 1)	×	1,2	+	Compensation selon HP des unités extérieures (Tableau 2)
---	---	---------------------------------------	---	--	---	-----	---	--

Tableau 1

Diamètre du tuyau côté liquide (po)	Ø1/4"	Ø3/8"
Quantité additionnelle de réfrigérant par 1 pi de tuyau de liquide (lbs/pi)	0,017	0,038

Tableau 2

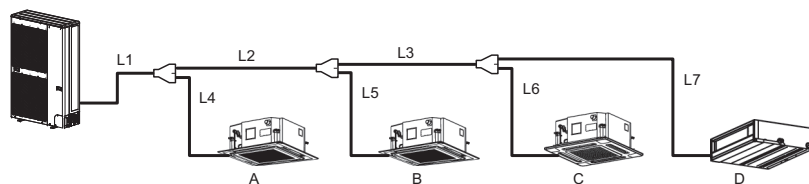
Type unité extérieure	MAP0367	MAP0487	MAP0607
Compensation selon la capacité extérieure (lbs (kg))	0 (0)	0,88 (0,4)	1,76 (0,8)

### En cas de raccordement d'une unité d'air extérieure

En cas de raccordement d'une unité d'air extérieure, le calcul de la quantité additionnelle de réfrigérant est le suivant.

Charge additionnelle de réfrigérant sur le site	=	Longueur réelle des tuyaux de liquide	×	Charge additionnelle de réfrigérant par 1 pi de tuyau de liquide (Tableau 1)	×	1,0	+	Compensation selon HP des unités extérieures (Tableau 2)
---	---	---------------------------------------	---	--	---	-----	---	--

#### Exemple : (Type 060)



L1	Ø3/8" : 32,8 pi	L2	Ø3/8" : 32,8 pi	L3	Ø3/8" : 16,4 pi	L4	Ø3/8" : 9,8 pi
L5	Ø1/4" : 9,8 pi	L6	Ø1/4" : 13,1 pi	L7	Ø1/4" : 16,4 pi		

#### Quantité de charge additionnelle R (lbs)

Lx : Longueur totale réelle du tuyau de liquide 1/4" (pi)

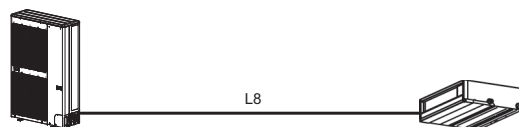
Ly : Longueur totale réelle du tuyau de liquide 3/8" (pi)

$$= \{ (Lx \times 0,017 \text{ lbs/pi}) + (Ly \times 0,038 \text{ lbs/pi}) \} \times 1,2 + (1,76 \text{ lbs})$$

$$= \{ (39,3 \times 0,017 \text{ lbs}) + (91,8 \times 0,038 \text{ lbs}) \} \times 1,2 + (1,76 \text{ lbs})$$

$$= 6,75 \text{ lbs}$$

#### En cas de raccordement d'une unité d'air extérieure (Type 048)



L8	Ø3/8" : 50,0 pi
----	-----------------

#### Quantité de charge additionnelle R (lbs)

$$= (Ly \times 0,038 \text{ lbs/pi}) \times 1,0 + (0,88 \text{ lbs})$$

$$= (50,0 \times 0,038 \text{ lbs/pi}) \times 1,0 + (0,88 \text{ lbs})$$

$$= 2,78 \text{ lbs}$$

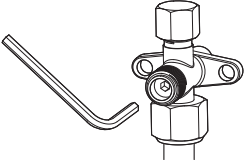
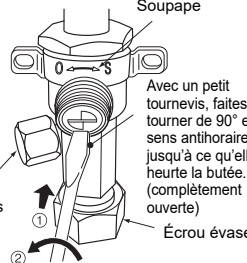
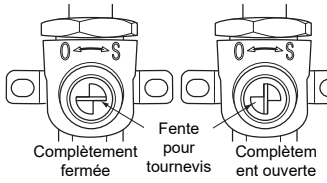
#### Remplissage en réfrigérant

- Tout en conservant la vanne de l'unité extérieure fermée, remplissez en réfrigérant à travers l'orifice de service côté liquide.
- Si la quantité prescrite de réfrigérant ne peut pas être chargée, ouvrez complètement les vannes de l'unité extérieure côté liquide et côté gaz, faites fonctionner le climatiseur en mode COOL puis chargez le réfrigérant à travers l'orifice de service côté gaz. Dès lors, ouvrez légèrement l'arrivée de réfrigérant en agissant sur la vanne de la bouteille de charge en réfrigérant.
- Le réfrigérant liquide peut se charger brusquement, remplissez donc progressivement.

## Ouverture complète de la vanne

Ouvrez complètement les vannes de l'unité extérieure.

\* N'ouvrez pas et ne fermez pas les vannes lorsque la température ambiante est inférieure ou égale à -20 °C. Cela pourrait endommager les joints toriques de la vanne et entraîner une fuite de fluide frigorigène.

Côté liquide	Côté gaz
<b>Vanne à presse-étoupe</b> Au moyen d'une clé six pans de 4 mm, ouvrez complètement les tiges de vanne. 	 <p>Avec un petit tournevis, faites tourner de 90° en sens antihoraire jusqu'à ce qu'elle heurte la butée. (complètement ouverte)</p> <p>Écrou évasé</p>  <p>Complètement fermée</p> <p>Fente pour tournevis</p> <p>Complètement ouverte</p>

#### Couple de serrage du bouchon

Taille de vanne	Ø3/8 (9,5 mm)	24 to 31 ft•lbs (33 à 42 N•m)
	Ø5/8 (15,9 mm)	15 à 18 ft•lbs (20 à 25 N•m)
	Ø3/4 (19,1 mm)	10 à 13 ft•lbs (14 à 18 N•m)
Orifice d'accès		10 à 13 ft•lbs (14 à 18 N•m)

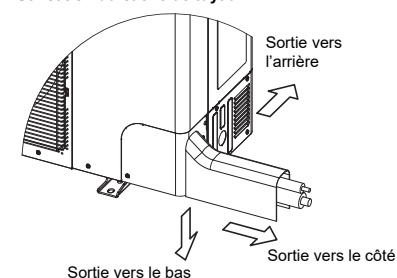
## Isolation thermique des tuyaux

- Appliquez un calorifugeage aux tuyaux de liquide et de gaz séparément.
- Pour le tuyau côté gaz, utilisez un isolant thermique résistant à 120 °C (248 °F) ou plus.

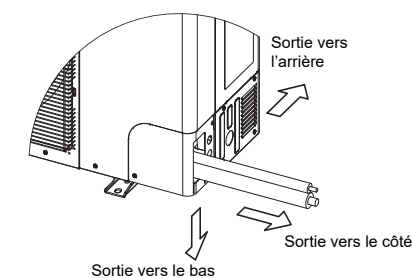
## Finition après raccordement des tuyaux

- Lorsque les travaux de raccordement des tuyaux sont terminés, posez le cache du panneau de tuyau/câblage ou bourrez de silicone ou d'enduit l'espace entre tuyaux.
- Si les tuyaux sortent vers le bas ou vers le côté, fermez également les ouvertures de la plaque de fond ou de la plaque latérale.
- Si ces ouvertures demeurent ouvertes, un problème peut survenir du fait de l'entrée d'eau ou de poussières.

#### Utilisation du cache de tuyaux



#### En cas de non-utilisation du cache de tuyaux



## Support de tuyaux

Fixez les supports de tuyaux selon le tableau ci-dessous.

Diamètre de tuyau po (mm)	Intervalle
Ø3/4" (Ø19,05) ou moins	78,7" (2 m)

## 6 Câblage électrique

### ⚠ AVERTISSEMENT

L'équipement doit être installé conformément à NEC et à la législation locale.

Un manque de puissance du circuit d'alimentation ou une installation incomplète peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.

### ⚠ PRÉCAUTION

- Tous les câblage et toutes les isolations locales doivent être conformes à NEC et à la législation locale.
- Ne reliez pas le 208/230 V sur le bornier des câbles de commande (U1, U2, U3, U4), faute de quoi l'unité peut être endommagée.
- Veillez à ce que le câblage électrique ne soit pas en contact avec les tuyaux haute température, car l'isolant peut fondre, ce qui entraînerait un accident.
- Après avoir raccordé les câbles sur les borniers, pratiquez une ouverture et fixez les câbles avec des serre-fils.
- Ne connectez pas l'alimentation aux unités intérieures tant que la mise en dépression des tuyaux de réfrigérant n'est pas terminée.
- Pour le câblage de l'alimentation entre les unités intérieures et extérieures, respectez les instructions du manuel d'installation de chaque unité.
- Préparez une source d'alimentation exclusive pour le climatiseur.

### REMARQUE

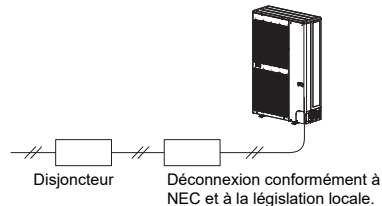
- Utilisez les câbles en cuivre fournis.
- Utilisez des câbles 600 V nominaux de norme UL pour les interconnexions système.
- Utilisez des câbles 300 V nominaux de norme UL pour la télécommande.

### ■ Caractéristiques de l'alimentation électrique

#### Modèle standard

MCA : Ampères minimum dans le circuit  
MOCP : Protection maximum de surintensité (A)

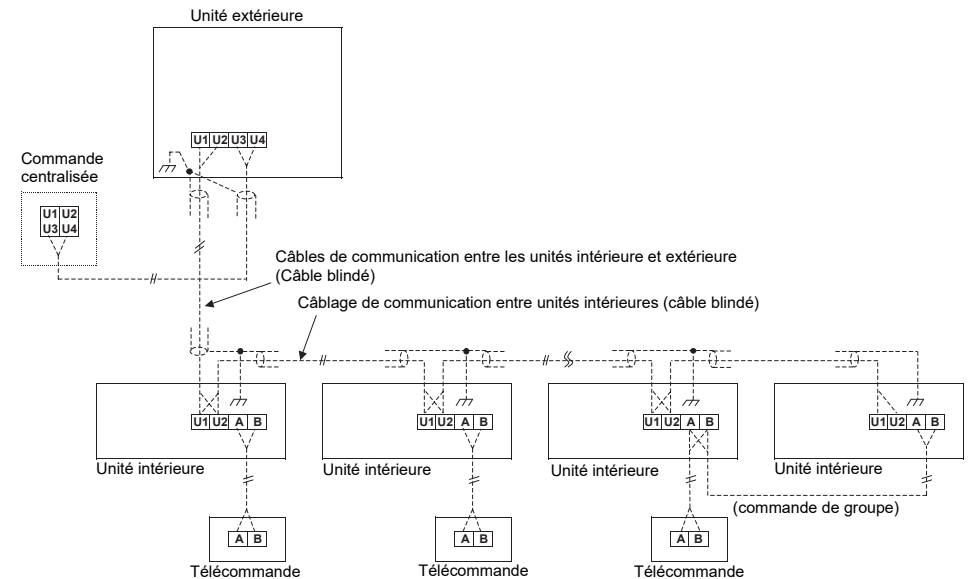
Modèle	Alimentation électrique Tension nominale, phase et fréquence	MCA (A)	MOCP (A)	Taille de disjoncteur recommandée (A)
MCY-MAP0367HS-UL	208/230 V -1- 60 Hz	36,3	60	40
MCY-MAP0487HS-UL		36,3	60	40
MCY-MAP0607HS-UL		36,3	60	40



### ■ Spécifications du câblage de communication

#### Conception du câblage de communication

#### Résumé du câblage de communication



Le câblage de communication et de commande comporte des 2 conducteurs sans polarité.

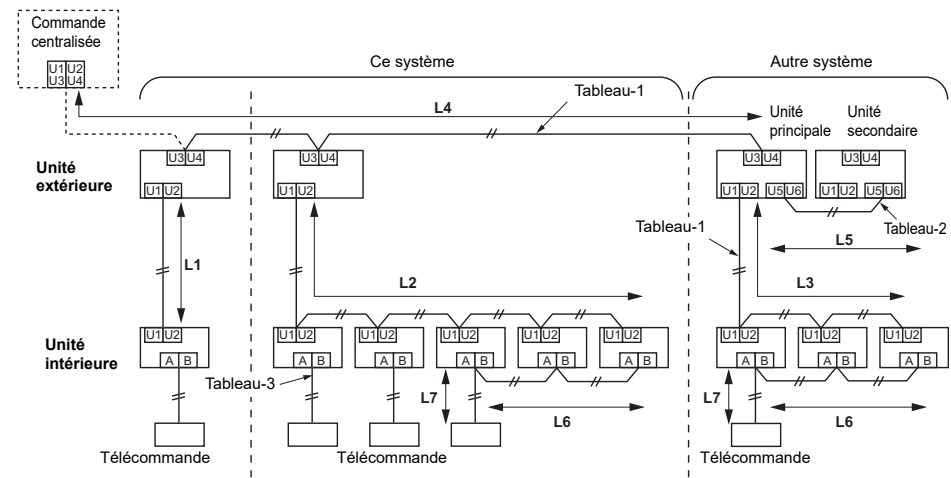
Utilisez des câbles blindés à 2 conducteurs pour éviter toute nuisance sonore.

Dans ce cas, pour la mise à la terre du système, reliez (connectez) l'extrémité des câbles blindés et isolez l'extrémité de la borne.

Pour la télécommande, utilisez un câble 2 conducteurs sans polarité. (Bornes A, B)

Pour le câblage de la télécommande, utilisez un câble 2 conducteurs sans polarité. (Bornes A, B)

Respectez les indications des tableaux ci-dessous en matière de section et de longueur des câbles de communication.



**Tableau-1** Commande entre unités intérieures et extérieures (L1, L2, L3), câblage de commande centralisée (L4)

Câblage	2 conducteurs, sans polarité
Type	Câble blindé
Section / longueur *1	AWG16: Jusqu'à 3 280 pi (1 000 m) AWG14 : Jusqu'à 6 560 pi (2 000 m) (*1)

\*1 : Longueur totale du câblage de commande pour tous les circuits de réfrigérant (L1 + L2 + L3 + L4)

**Tableau-2** Câblage de commande entre unités extérieures (L5) (autre système)

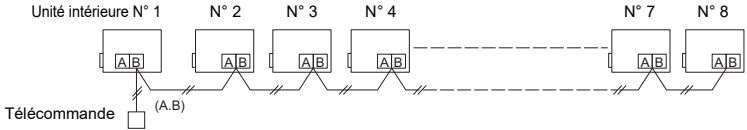
Câblage	2 conducteurs, sans polarité
Type	Câble blindé
Section/Longueur	AWG16 à AWG14/Jusqu'à 330 pi (100 m) (L5)

**Tableau-3** Câblage de la télécommande (L6, L7)

Câblage	2 conducteurs
Section	AWG20 à AWG14
Longueur	<ul style="list-style-type: none"><li>Jusqu'à 1 640 pi (500 m) (L6 + L7)</li><li>Jusqu'à 1 310 pi (400 m) dans le cas de la télécommande sans fil en commande groupée.</li><li>Jusqu'à 660 pi (200 m) pour la longueur totale de câblage de commande pour les unités intérieures (L6)</li></ul>

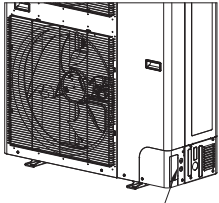
## Commande groupée via une télécommande

Commande groupée de plusieurs unités intérieures (8 unités) via une télécommande unique



## ■ Connexion des câbles d'alimentation et de communication

Faites sauter les plaques prédécoupées du panneau de tuyauterie/câblage et insérez les câbles d'alimentation et les câbles de communication dans les trous avec la tuyauterie de réfrigérant.



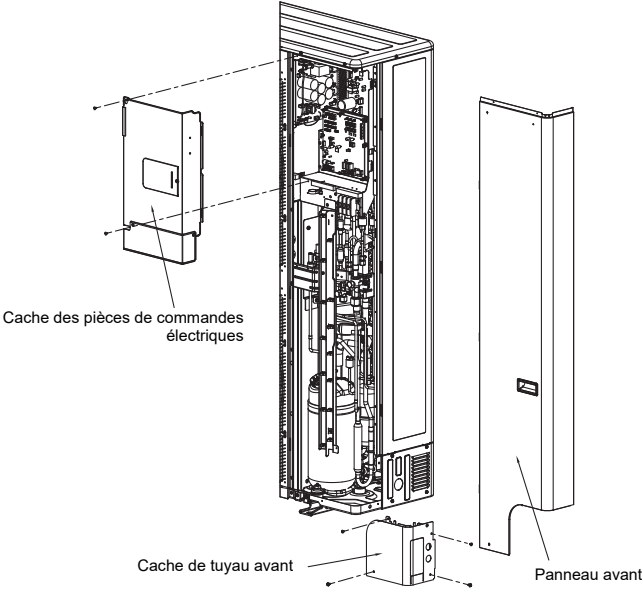
Plaque prédécoupée de la tuyauterie de réfrigérant.

## REMARQUE

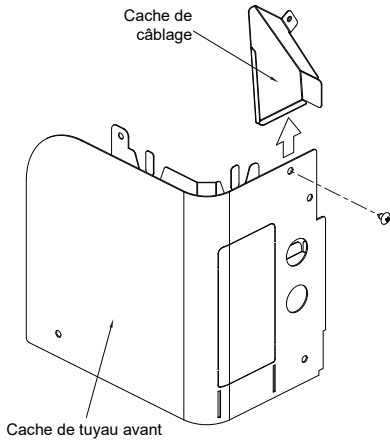
Séparez le câble d'alimentation et les câbles de communication.

**Connexion de l'alimentation**

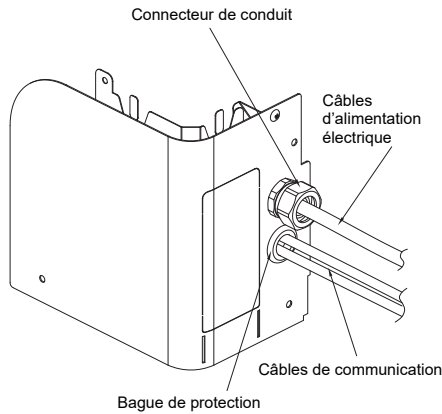
1. Après avoir retiré le panneau avant, retirez le cache des pièces de commandes électriques et le cache de tuyau avant.



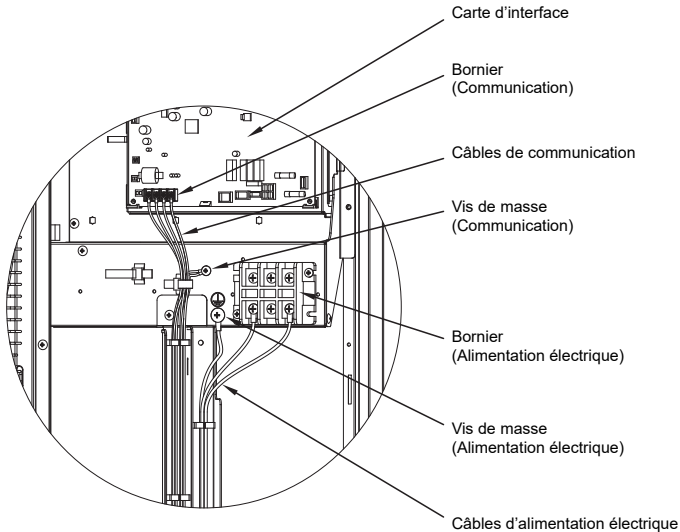
2. Déposez le cache de câblage du cache de tuyau avant.



3. Posez le connecteur du conduit sur le cache de tuyau avant et insérez les câbles d'alimentation et les câbles de communication.



4. Branchez les câbles d'alimentation et les câbles de communication sur chaque bornier.



Utilisez des cosses à anneau sur les câbles d'alimentation locaux si cela est requis par NEC ou la législation locale.

**Taille des vis et couple de serrage**

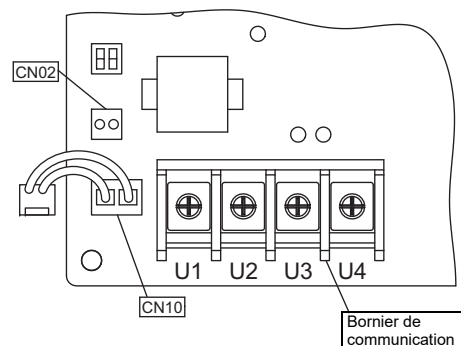
	Taille des vis	Couple de serrage lb·pi (N·m)
Bornier d'alimentation	M6	1,8 à 2,2 (2,5 à 3,0)
Vis de masse	M6	1,8 à 2,2 (2,5 à 3,0)



## Connexion du câblage de communication

Connectez les câbles de communication aux bornes de câble de communication au dessous du boîtier de commandes électriques, puis maintenez-les au moyen de serre-câbles.

[U1, U2] et [U3, U4] non connectées

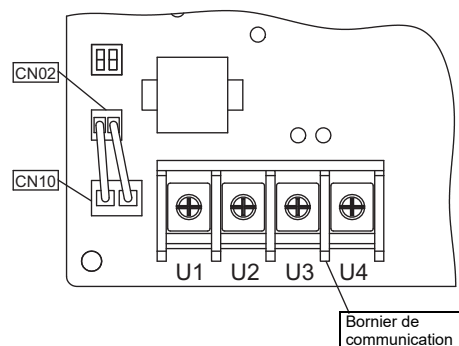


U1	U2	U3	U4
VERS L'UNITÉ INTÉRIEURE	VERS L'UNITÉ INTÉRIEURE	VERS LE CONTRÔLEUR CENTRAL	VERS LE CONTRÔLEUR CENTRAL

U3, U4 : Dispositif de commande centralisée

U1, U2 : Câblage de communication entre unités intérieures/extérieures

[U1, U2] et [U3, U4] connectées



U1	U2	U3	U4
VERS L'UNITÉ INTÉRIEURE	VERS L'UNITÉ INTÉRIEURE	VERS LE CONTRÔLEUR CENTRAL	VERS LE CONTRÔLEUR CENTRAL

### Taille des vis et couple de serrage

	Taille des vis	Couple de serrage lb·pi (N·m)
Bornier du câblage de communication	M4	0,9 à 1,0 (1,2 à 1,4)

## 7 Réglage de l'adresse

Sur cette unité, il est nécessaire de régler les adresses des unités extérieures avant de démarrer la climatisation.

Réglez les adresses en procédant de la manière indiquée ci-dessous.

### ⚠ PRÉCAUTION

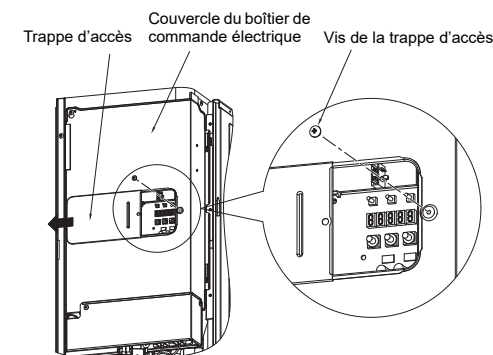
- Terminez le câblage électrique avant le réglage des adresses.
- Si vous mettez en service l'unité extérieure sans mettre en service les unités intérieures, le code CODE No. [E19] s'affiche sur l'écran à 7 bâtonnets de la carte d'interface de l'unité extérieure jusqu'à ce que les unités intérieures soient en service. Ce n'est pas une défaillance.
- Il peut prendre dix minutes (normalement cinq) pour adresser une ligne de réfrigérant automatiquement.
- Les réglages de l'unité extérieure sont nécessaires pour l'adressage automatique. (Le réglage de l'adresse ne commence pas à la mise sous tension.)
- Le fonctionnement de l'unité n'est pas requis pour le réglage de l'adresse.
- Les adresses peuvent être définies manuellement.

Adressage automatique : réglage des adresses à l'aide de SW15 de la carte d'interface de l'unité extérieure  
Adressage manuel : réglage des adresses sur la télécommande câblée.

\* Lors du réglage manuel d'une adresse, la télécommande câblée doit être momentanément associée à une unité intérieure, l'une après l'autre. (si le système est organisé pour le fonctionnement groupé ou en l'absence de télécommande)

### ⚠ AVERTISSEMENT

- Risque de décharge électrique - le boîtier de commandes électriques contient des pièces sous hautes tensions. Tous les ajustements pour le réglage de l'adresse doivent être réalisés par la trappe d'accès.  
Ne retirez pas le couvercle du boîtier de commande électrique.
- Après avoir terminé le réglage d'adresse, la trappe d'accès doit être refermée et sécurisée en utilisant la vis fournie.



## ■ Réglage automatique des adresses

**Sans commande centralisée (une seule ligne de réfrigérant) :** reportez-vous à la Procédure 1 de réglage des adresses

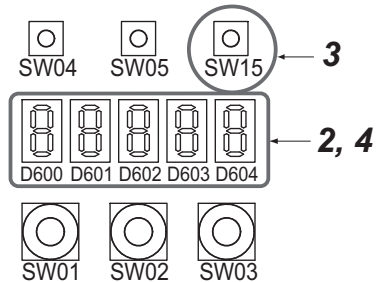
**Commande centralisée de 2 ou plus lignes de réfrigérant :** reportez-vous à la Procédure 2 de réglage des adresses

(Exemple)	Lors de la commande centralisée d'une seule ligne de réfrigérant	Lors de la commande centralisée de 2 ou plus lignes de réfrigérant
Procédure de réglage des adresses	À méthode 1	À méthode 2
Schéma de câblage système		

### Procédure 1 de réglage des adresses

- 1 Mettez en service les unités intérieures puis les unités extérieures.
- 2 Une minute environ après la mise sous tension, assurez-vous que l'écran à 7 bâtonnets de la carte d'interface de l'unité extérieure indique **U. 1. L08 (U. 1. clignote)**.
- 3 Maintenez appuyé SW15 pendant plus de 5 secondes pour démarrer le réglage automatique de l'adresse. (Il peut prendre 10 minutes (normalement 5) pour adresser une ligne automatiquement.)
- 4 L'écran à 7 bâtonnets indique **Auto 1 → Auto 2 → Auto 3**.  
Après l'indication, **U. 1. --- (U. 1. clignote)** commence à clignoter sur l'écran.  
Lorsque le clignotement s'arrête et que **U. 1. --- (U. 1. s'allume)** demeure éclairé, le réglage est terminé.

Carte d'interface de l'unité extérieure



## CARACTÉRISTIQUES REQUISES

- Si 2 lignes de réfrigérant ou plus sont commandées en groupe, mettez toutes les unités intérieures du groupe avant de régler les adresses.
- Si les adresses sont réglées séparément, chaque unité intérieure principale de ligne est réglée séparément. Dans ce cas, le code CODE No. « L03 » (Chevauchement d'unité intérieure principale) est présent au démarrage. Changez l'adresse du groupe pour faire d'une unité l'unité principale au moyen de la télécommande câblée.

(Exemple)	Commande de 2 lignes de réfrigérant ou plus comme groupe
Schéma de câblage système	

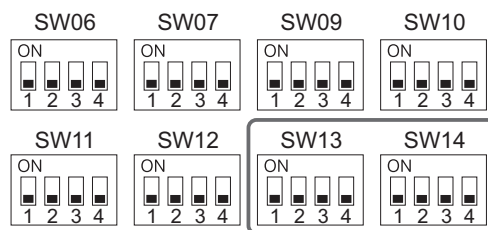
## Procédure 2 de réglage des adresses

- 1 Réglez l'adresse système pour chaque système à l'aide de SW 13 et 14 de la carte d'interface de l'unité extérieure de chaque système.  
(Défaut usine : Adresse 1)

### REMARQUE

N'utilisez qu'une adresse par système. N'utilisez pas la même adresse sur un autre système (ligne de réfrigérant) ou un côté personnalisé.

#### Carte d'interface de l'unité extérieure



Commandez les réglages pour l'adresse de la ligne (système) sur la carte d'interface de l'unité extérieure  
(O : marche, X : arrêt)

Adresse de ligne (système)	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	–	–	–	X	X	X	X	X
2	–	–	–	X	O	X	X	X
3	–	–	–	X	X	O	X	X
4	–	–	–	X	O	O	X	X
5	–	–	–	X	X	X	O	X
6	–	–	–	X	O	X	O	X
7	–	–	–	X	X	O	O	X
8	–	–	–	X	O	O	O	X
9	–	–	–	X	X	X	X	O
10	–	–	–	X	O	X	X	O
11	–	–	–	X	X	O	X	O
12	–	–	–	X	O	O	X	O
13	–	–	–	X	X	X	O	O
14	–	–	–	X	O	X	O	O
15	–	–	–	X	X	O	O	O
16	–	–	–	X	O	O	O	O
17	–	–	–	O	X	X	X	X
18	–	–	–	O	O	X	X	X
19	–	–	–	O	X	O	X	X
20	–	–	–	O	O	O	X	X
21	–	–	–	O	X	X	O	X
22	–	–	–	O	O	X	O	X
23	–	–	–	O	X	O	O	X
24	–	–	–	O	O	O	O	X
25	–	–	–	O	X	X	X	O
26	–	–	–	O	O	X	X	O
27	–	–	–	O	X	O	X	O
28	–	–	–	O	O	O	X	O

« – » : n'utilisez pas pour le réglage d'adresse système (ne changez pas les positions.)

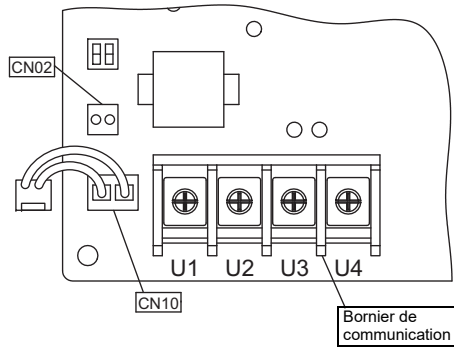
- 2** Sur toutes les unités extérieures connectées à la commande centralisée, veuillez vous assurer que le connecteur de relais de la carte d'interface de l'unité extérieure principale « CN10 » n'a pas été connecté au « CN02 ».

#### REMARQUE

Si vous connectez un connecteur de relais « CN10 » à « CN02 », la ligne de communication [U1, U2] sera connectée à [U3, U4].

Si [U1, U2] est connecté à [U3, U4], l'adresse de la ligne de réfrigérant ne peut pas être réglée correctement.

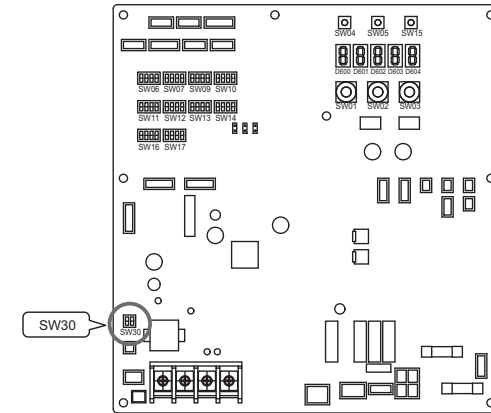
[U1, U2] et [U3, U4] non connectées



U1	U2	U3	U4
VERS L'UNITÉ INTÉRIEURE		VERS LE CONTRÔLEUR CENTRAL	

- 3** Mettez en service les unités intérieures puis les unités extérieures.
- 4** Une minute environ après la mise sous tension, assurez-vous que l'écran à 7 bâtonnets de la carte d'interface de l'unité extérieure indique U. 1. L08 (U. 1. clignote).
- 5** Maintenez appuyé SW15 pendant plus de 5 secondes pour démarrer le réglage automatique de l'adresse. (Il peut prendre 10 minutes (normalement 5) pour adresser une ligne automatiquement.)
- 6** L'écran à 7 bâtonnets indique Auto 1 → Auto 2 → Auto 3.  
Après l'indication, U. 1. --- (U. 1. clignote) commence à clignoter sur l'écran.  
Lorsque le clignotement s'arrête et que U. 1. --- (U. 1. s'allume) demeure éclairé, le réglage est terminé.
- 7** Répétez les étapes 4 à 6 pour les autres lignes de réfrigérant.
- 8** Après réglage des adresses de tous les systèmes, coupez le commutateur dip 2 de SW30 des cartes d'interface de toutes les unités extérieures connectées à la même commande centralisée, sauf celle qui a la plus petite adresse.  
(Pour unifier les terminaisons de câblage pour la commande centralisée des unités intérieures et des unités extérieures)

Carte d'interface de l'unité principale

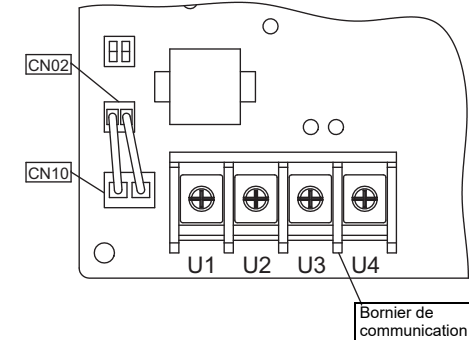


- 9** Connectez les connecteurs de relais « CN10 » à « CN02 », qui sont montés sur les cartes d'interface d'unité extérieure principale de toutes les unités extérieures connectées à la commande centralisée.

#### REMARQUE

Veuillez vous assurer que le réglage de l'adresse de la ligne de réfrigérant a bien été effectué avant de réaliser cette tâche.

[U1, U2] et [U3, U4] connectées



U1	U2	U3	U4
VERS L'UNITÉ INTÉRIEURE		VERS LE CONTRÔLEUR CENTRAL	

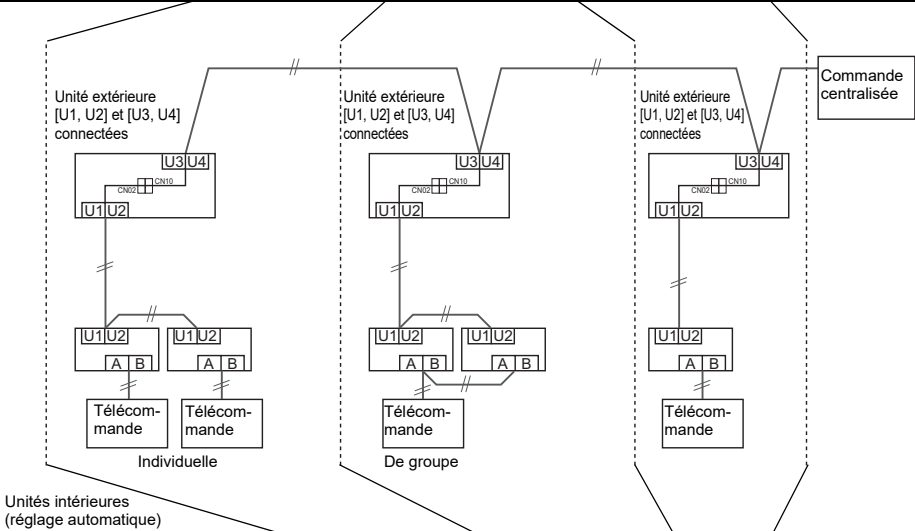
- 10** Attribuez les adresses de commande centralisée.  
(Pour l'attribution des adresses de commande centralisée, reportez-vous aux manuels d'installation des dispositifs de commande centralisée.)

Réglage de commutateur (exemple pour la commande centralisée de 2 lignes de réfrigérant ou plus)

Unités extérieures (réglage manuel)

\*Les postes en gras doivent être réglés manuellement.

Carte d'interface de l'unité extérieure	Unité extérieure	Unité extérieure	Unité extérieure	Réglage par défaut en usine
SW13, 14 (Adresse de ligne (système))	1	2	3	1
Commutateur dip 2 de SW30 (Terminaison de ligne de communication intérieure/extérieure et ligne de commande centralisée)	ON	Réglez sur OFF après réglage des adresses.	Réglez sur OFF après réglage des adresses.	ON
Connecteur de relais	Connectez après réglage des adresses.	Connectez après réglage des adresses.	Connectez après réglage des adresses.	Ouvert



Unités intérieures (réglage automatique)

Adresse de ligne (système)	1	1	2	2	3
Adresse d'unité intérieure	1	2	1	2	1
Adresse de groupe	0	0	1	2	0

PRÉCAUTION

Connexion de connecteur de relais

Ne connectez pas les connecteurs de relais entre [U1, U2] et [U3, U4] avant adressage de chaque ligne de réfrigérant. Faute de quoi, les adresses peuvent être incorrectes.

Réglage manuel des adresses à l'aide de la télécommande

Cette procédure doit être utilisée si le câblage de l'unité intérieure est terminé et que le câblage de l'unité extérieure n'a pas encore commencé.

Pour cette procédure la télécommande de groupe ne doit pas être connectée. Une télécommande individuelle doit être utilisée pour régler l'adresse de chaque unité intérieure individuelle (une unité à la fois), en raccordant la télécommande directement à l'unité intérieure dont vous souhaitez régler l'adresse.

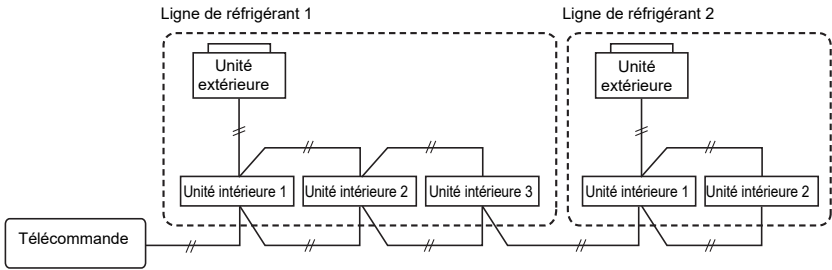
Quand la procédure de réglage de l'adresse est terminée pour les unités intérieures individuelles, la télécommande de groupe doit être connectée de la façon indiquée.

PRÉCAUTION

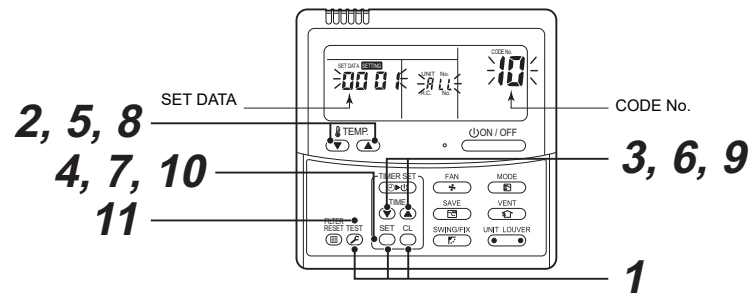
Connecteur

Ne fermez pas les connecteurs de relais entre (U1, U2) et (U3, U4) avant d'avoir terminé le réglage des adresses de toutes les lignes de réfrigérant. Si un connecteur est fermé, l'adresse ne peut pas être réglée correctement.

Exemple de câblage pour 2 lignes de réfrigérant



Adresse de ligne (système)	1	1	1	2	2
Adresse d'unité intérieure	1	2	3	1	2
Adresse de groupe	1 Unité principale	2 Unité secondaire	2 Unité secondaire	2 Unité secondaire	2 Unité secondaire



Mettez sous tension.

- 1 Appuyez et maintenez les touches **SET**, **TEST**, et **ON/OFF** en même temps pendant plus de 4 secondes. L'écran à cristaux liquides clignote.

#### Pour régler l'adresse de ligne (système)

- 2 Appuyez sur les touches **TEMP.** (▼) / (▲) de manière répétée pour régler le **CODE No.** sur **12**.
- 3 Appuyez sur les touches **TIME** (▼) / (▲) de manière répétée pour régler l'adresse système. (Faites correspondre l'adresse à l'adresse de la carte d'interface de l'unité extérieure principale de la même ligne de réfrigérant.)
- 4 Appuyez sur la touche **SET**. (Cela permet de sauvegarder le réglage.)

#### Pour régler l'adresse d'une unité intérieure

- 5 Appuyez sur les touches **TEMP.** (▼) / (▲) de manière répétée pour régler le **CODE No.** sur **13**.
- 6 Appuyez sur les touches **TIME** (▼) / (▲) de manière répétée pour régler l'adresse d'une unité intérieure.
- 7 Appuyez sur la touche **SET**. (Cela permet de sauvegarder le réglage.)

#### Pour régler l'adresse d'un groupe

- 8 Appuyez sur les touches **TEMP.** (▼) / (▲) de manière répétée pour régler **CODE No.** sur **14**.
- 9 Appuyez sur les touches **TIME** (▼) / (▲) de manière répétée pour régler l'adresse de groupe. Si l'unité intérieure est seule, réglez l'adresse sur **0000** ; unité principale, **0001** ; unité secondaire, **0002**.

Individuelle	: 0000	} Dans le cas d'une commande de groupe
Unité principale	: 0001	
Unité secondaire	: 0002	

- 10 Appuyez sur la touche **SET**. (Cela permet de sauvegarder le réglage.)
- 11 Appuyez sur la touche **TEST**. Le réglage des adresses est terminé. (**SETTING** clignote. L'unité peut être commandée après disparition de **SETTING**.)

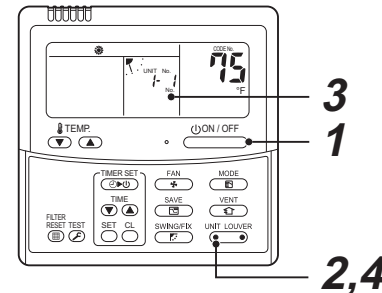
#### REMARQUE

1. N'utilisez pas les adresses **29** ni **30** lorsque vous attribuez les adresses système au moyen de la télécommande. Ces 2 adresses ne peuvent pas être utilisées pour les unités extérieures et le **CODE No.** **[E04]** (Problème de communication intérieure/extérieure) apparaît si elles sont utilisées par erreur.
2. Si des adresses d'unités intérieures sont réglées manuellement pour deux lignes de réfrigérant ou plus en utilisant la télécommande alors qu'elles doivent être commandées par une commande centrale, réglez l'unité extérieure principale de chaque ligne comme suit.
  - Réglez une adresse système pour l'unité extérieure principale de chaque ligne à l'aide de SW13 et 14 de chaque carte d'interface.
  - Coupez le commutateur dip 2 de SW30 sur les cartes d'interface de toutes les unités extérieures principales connectées à la même commande centralisée, sauf celle qui a la plus petite adresse. (Pour unifier les terminaisons de câblage pour la commande centralisée des unités intérieures et des unités extérieures)
  - Connectez les connecteurs de relais entre [U1, U2] et [U3, U4] de l'unité extérieure principale de chaque ligne de réfrigérant.
  - Ces réglages terminés, réglez l'adresse des dispositifs de commande centralisée. (Pour l'attribution des adresses de commande centralisée, reportez-vous aux manuels d'installation des dispositifs de commande centralisée.)

## ■ Utilisation de la télécommande pour vérifier les adresses et la position d'une unité intérieure

### Comment déterminer l'adresse d'une unité intérieure si la position de l'unité est connue.

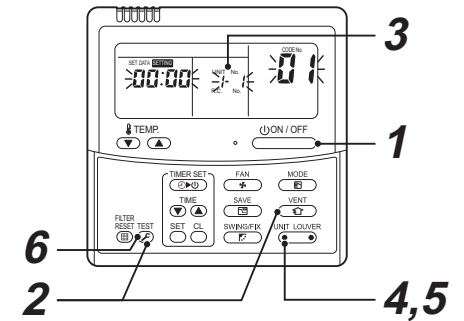
Cette procédure fonctionne pour les unités intérieures qui possèdent une commande individuelle ou de groupe. Cela doit être réalisé pendant que les unités sont en fonctionnement.



- 1 Si l'unité est arrêtée, mettez-la en marche **ON/OFF**.
- 2 Appuyez sur le côté gauche de la touche « **UNIT LOUVER** ».
- 3 Le numéro de l'unité est indiqué sur l'écran LCD comme montré ci-dessus. Les numéros disparaissent après quelques secondes. Les numéros indiquent l'adresse du système et l'adresse de l'unité intérieure en question.
- 4 Si deux unités intérieures ou plus sont connectées à une commande groupée, l'adresse pour l'unité suivante consécutive apparaîtra chaque fois que vous appuyez sur le côté gauche de la touche « **UNIT LOUVER** ».

### Comment déterminer la position d'une unité intérieure si l'adresse de l'unité est connue.

Ces instructions sont valables uniquement pour des unités en commande groupée. Ces instructions doivent être réalisées pendant que les unités ne sont pas en fonctionnement.

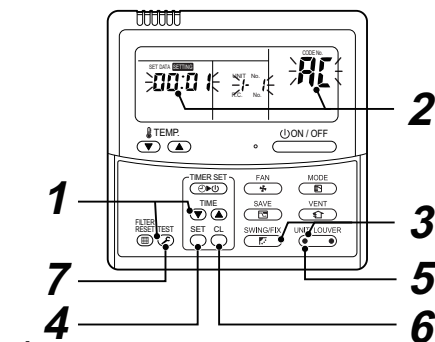


- 1 Si l'unité est en marche, arrêtez-la **ON/OFF**.
- 2 Appuyez simultanément sur les touches « **VENT** » et « **TEST** » et maintenez-les enfoncées pendant plus de 4 secondes.
- 3 « **ALL FLL** » apparaît sur l'écran LCD de la télécommande. Les ventilateurs et les volets d'air de toutes les unités du groupe commandé sont activés.
- 4 Appuyez sur le côté gauche de la touche « **UNIT LOUVER** ».
- 5 Chaque fois que vous appuyez sur le côté gauche de la touche, l'adresse de l'unité intérieure consécutive (du groupe) est affichée. Pendant que l'adresse est affichée le ventilateur et les volets de cette unité intérieure sont activés. Pour toutes les autres unités du groupe, les ventilateurs et les volets s'arrêtent.
- 6 Appuyez sur la touche « **TEST** » pour quitter la procédure. Toutes les unités intérieures du groupe commandé s'arrêtent.

▼ Comment utiliser une télécommande individuelle pour vérifier toutes les adresses d'unités intérieures quand 2 lignes de réfrigérants ou plus sont connectées à une commande centralisée.

Cela doit être réalisé pendant que les unités ne sont pas en fonctionnement.

Utilisez cette méthode pour vérifier l'adresse et la position de chaque unité intérieure d'une seule ligne de réfrigérant.



1 Appuyez simultanément sur les touches « TIME » et « TEST » et maintenez-les enfoncées pendant plus de 4 secondes.

2 « LINE 0001 » et « CODE No. AC » sont affichés sur l'écran LCD.

3 Appuyez de manière répétée sur le côté gauche de la touche « UNIT LOUVER » et « SWING/FIX » pour sélectionner une adresse de système.

4 Appuyez sur la touche « SET » pour confirmer la sélection d'adresse. L'adresse d'une unité intérieure connectée à la ligne de réfrigérant sélectionnée est affichée sur l'écran LCD. Le ventilateur et les volets de cette unité sont activés.

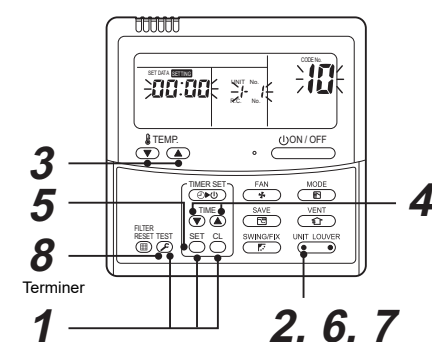
5 Chaque fois que vous appuyez sur le côté gauche de la touche « UNIT LOUVER », les numéros des unités intérieures de cette ligne de réfrigérant sont affichés les uns après les autres. Le ventilateur et les volets de l'unité sélectionnée sont activés.

6 Appuyez sur la touche « CL » pour retourner à l'étape 3 et sélectionnez une autre ligne de réfrigérant, puis suivez les étapes 3 à 5 pour vérifier les adresses des unités de cette ligne.

7 Appuyez sur la touche « TEST » pour quitter la procédure.

■ Comment changer l'adresse d'une unité intérieure au moyen d'une télécommande câblée.

Utilisez cette méthode pour changer l'adresse d'unités intérieures (une par une ou en commande groupée) qui ont reçu à l'origine une adresse automatiquement. Cette procédure doit être réalisée pendant que les unités ne sont pas en fonctionnement.



1 Appuyez simultanément sur les touches « SET », « CL » et « TEST » et maintenez-les enfoncées pendant plus de 4 secondes. S'il y a 2 unités ou plus dans un groupe, la première unité « UNIT No. » correspond à l'unité principale.

2 Appuyez de manière répétée sur le côté gauche de la touche « UNIT LOUVER » pour sélectionner l'adresse d'unité intérieure à changer. Si 2 unités ou plus sont commandées dans un groupe, le ventilateur et les volets de l'unité sélectionnée sont activés.

3 Appuyez sur les touches TEMP. / de manière répétée pour sélectionner /3 pour CODE No..

4 Appuyez sur les touches TIME / de manière répétée pour changer la valeur indiquée dans la section SET DATA.

5 Appuyez sur la touche « SET » pour sauvegarder l'adresse.

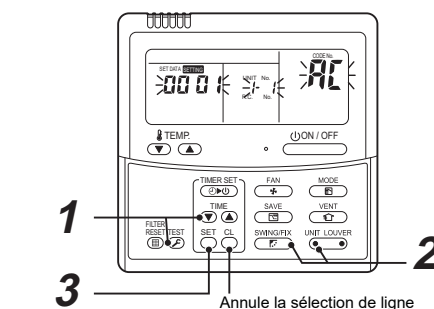
6 Appuyez de manière répétée sur le côté gauche de la touche « UNIT LOUVER » pour sélectionner les adresses d'unité intérieure à changer. Répétez les étapes 4 à 6 pour continuer à changer des adresses d'unité intérieure et assurez-vous bien que chaque adresse est unique.

7 Appuyez sur le côté gauche de la touche « UNIT LOUVER » pour contrôler/valider les adresses vérifiées.

8 Si les adresses ont été changées correctement, appuyez sur la touche « TEST » pour terminer la procédure.

▼ Comment changer des adresses d'unité intérieure pour 2 lignes de réfrigérant ou plus (qui sont interconnectées par commande centralisée) quand les adresses d'origine ont été réglées automatiquement en utilisant une télécommande câblée individuelle.

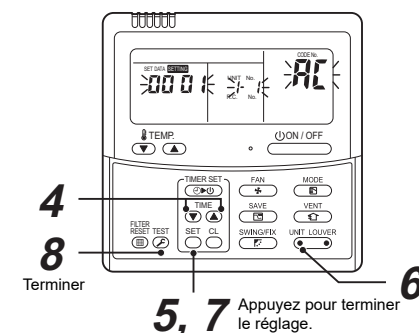
Cela doit être réalisé pendant que les unités ne sont pas en fonctionnement.



1 Appuyez simultanément sur les touches « TIME » et « TEST » et maintenez-les enfoncées pendant plus de 4 secondes. « LINE 0001 » et « CODE No. AC » sont affichés sur l'écran LCD.

2 Appuyez de manière répétée sur le côté gauche de la touche « UNIT LOUVER » et « SWING/FIX » pour sélectionner une adresse de système.

3 Appuyez sur la touche « SET » et l'adresse d'une des unités intérieures de la ligne de réfrigérant sélectionnée est affichée sur l'écran LCD dans le champ « SET DATA ». Le ventilateur et les volets des unités possédant une adresse sont activés.



4 Appuyez sur les touches « TIME » / « de manière répétée pour changer la valeur de l'adresse de l'unité intérieure dans SET DATA. Changez la valeur dans SET DATA pour celle de la nouvelle adresse.

5 Appuyez sur la touche « SET » pour confirmer la nouvelle adresse sur SET DATA.

6 Appuyez de manière répétée sur le côté gauche de la touche « UNIT LOUVER » pour sélectionner l'adresse à changer. Chaque fois que vous appuyez sur la touche, une autre adresse d'unité intérieure dans la ligne de réfrigérant sélectionnée apparaît. Quand l'adresse d'une unité intérieure est sélectionnée pour être changée, le ventilateur et les volets de cette unité sont activés. Répétez les étapes 4, 5 et 6 pour changer l'adresse de l'unité intérieure. Chaque adresse doit être unique.

7 Appuyez sur la touche « SET » pour sauvegarder les adresses changées.

8 Appuyez sur la touche « TEST » pour quitter la procédure.



## ■ Réinitialisation des adresses par défaut

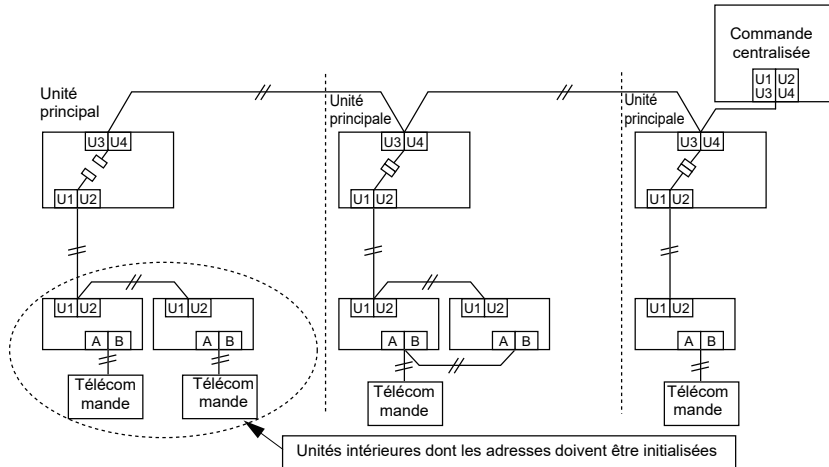
### Méthode 1

Suivez les étapes 1 à 11 à l'aide de la télécommande câblée directe (page 49) pour réinitialiser l'adresse de la ligne (système), les adresses des unités intérieures et les adresses de groupe sur « 0099 ».

### Méthode 2

Pour annuler toutes les adresses d'unité intérieure d'une ligne de réfrigérant individuelle et réinitialiser toutes les adresses aux réglages par défaut, suivez les étapes ci-dessous :

- Sur l'unité extérieure principale, ouvrez le connecteur entre les bornes (U1, U2) et (U3, U4).
- Sur l'unité extérieure principale, carte d'interface, réglez le commutateur dip 2 de SW30 sur ON.



- 1 Mettez en service les unités intérieures et les unités extérieures de la ligne de réfrigérant dont les adresses doivent être initialisées. Une minute environ après la mise sous tension, assurez-vous que l'écran à 7 bâtonnets de la carte d'interface de l'unité extérieure principale indique « U.1. - - - » et faites fonctionner la carte d'interface de l'unité extérieure principale de la ligne de réfrigérant comme suit :

SW01	SW02	SW03	SW04	Adresses effaçables
2	1	2	Confirmez que l'écran à 7 bâtonnets indique « A.d.buS » et commutez SW04 sur ON pendant plus de 5 secondes.	Système/unité intérieure/adresse de groupe
2	2	2	Confirmez que l'écran à 7 bâtonnets indique « A.d.nEt » et commutez SW04 sur ON pendant plus de 5 secondes.	Adresse de commande centralisée

- 2 Confirmez que l'écran à 7 bâtonnets indique « A.d. c.L. » et réglez SW01, SW02 et SW03 sur 1, 1, 1 respectivement.
- 3 Quand « U.1.L08 » apparaît sur l'écran à 7 bâtonnets, l'effacement d'adresse a été réalisé correctement.
- 4 Réglez les adresses à nouveau après effacement.

## 8 Essai de fonctionnement

### ⚠ PRÉCAUTION

- Mettez sous tension et mettez en service le chauffage de boîtier du compresseur. Pour économiser le compresseur quand il est activé, laissez-le sous tension pendant plus de 12 heures.

### ■ Méthode d'essai de fonctionnement

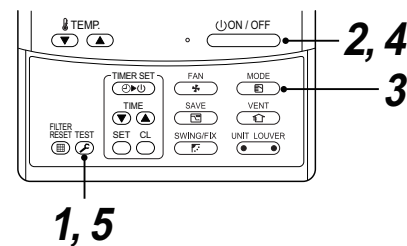
#### Un essai de fonctionnement est effectué en utilisant la télécommande

Faites fonctionner le système normalement pour vérifier les conditions de fonctionnement au moyen de la télécommande. Suivez les instructions du manuel du propriétaire fourni, lors du fonctionnement de l'unité. Si vous utilisez une télécommande pour les opérations, respectez les instructions du manuel d'installation fourni avec l'unité intérieure.

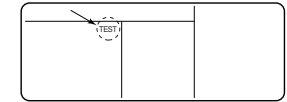
Pour exécuter un essai forcé de fonctionnement quand le thermostat coupe automatiquement l'unité en raison de la température intérieure, procédez comme suit. Un essai forcé de fonctionnement cesse automatiquement au bout de 60 minutes pour arrêter le fonctionnement forcé et revenir au fonctionnement normal.

### ⚠ PRÉCAUTION

N'utilisez pas le fonctionnement forcé sauf pour un essai, car il surcharge l'unité.



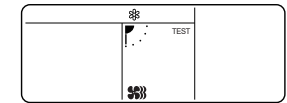
- 1 Appuyez et maintenez la touche **TEST** pendant plus de 4 secondes. TEST apparaît sur l'écran à cristaux liquides et l'unité passe en mode TEST.



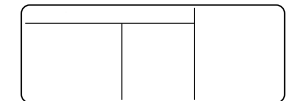
- 2 Appuyez sur la touche **ON / OFF**.
- 3 Appuyez sur la touche **MODE** pour passer le mode sur COOL ou HEAT.

### REMARQUE

- Ne faites pas fonctionner le climatiseur dans un mode autre que COOL ou HEAT.
- Le réglage de température ne peut pas être changé pendant l'essai de fonctionnement.
- Les codes de vérification sont détectés comme d'habitude.



- 4 Appuyez sur la touche **ON / OFF** pour arrêter le fonctionnement à la fin de l'essai. L'indication sur l'écran à cristaux liquides redevient celle de la procédure 1.
- 5 Appuyez sur la touche **TEST** pour quitter le mode d'essai. (TEST disparaît de l'écran à cristaux liquides et l'état retourne au mode d'arrêt normal.)





## Lors de l'exécution d'un essai de fonctionnement en utilisant la carte d'interface de l'unité extérieure

Un essai de fonctionnement peut être effectué en jouant sur les commutateurs de la carte d'interface de l'unité extérieure principale.

L'essai peut être « individuel » (chaque unité intérieure séparément) ou « collectif » (toutes les unités intérieures).

### <Essai individuel>

#### ▼ Début de l'opération

- 1 Choisissez le mode de fonctionnement « COOL » ou « HEAT » sur la télécommande de l'unité intérieure à tester.  
(L'unité fonctionne en mode actuel si vous ne choisissez pas un autre mode.)

7-segment display	
[A] [U1]	[B] [ ]

- 2 Placez les commutateurs rotatifs de la carte d'interface de l'unité extérieure principale : SW01 à [16], SW02 et SW03 sur les adresses des unités intérieures à tester.

SW02	SW03	Adresse d'unité intérieure	
1 à 16	1	1 à 16	Nombre réglé de SW02
1 à 16	2	17 à 32	Nombre réglé de SW02 + 16
1 à 16	3	33 à 48	Nombre réglé de SW02 + 32
1 à 16	4	49 à 64	Nombre réglé de SW02 + 48

7-segment display	
[A] [ ] ↓ Affichage de l'adresse de l'unité intérieure correspondante	[B] [ ]

- 3 Appuyez et maintenez SW04 pendant plus de 10 secondes.

7-segment display	
[A] [ ] ↓ Affichage de l'adresse de l'unité intérieure	[B] [ ] ↓ [FF] s'affiche pendant 5 secondes.

### REMARQUE

- Le mode de fonctionnement suit le mode réglé sur la télécommande de l'unité intérieure cible.
- Le réglage de température ne peut pas être changé pendant l'essai de fonctionnement.
- Les codes de vérification sont détectés comme d'habitude.
- L'unité n'effectue pas d'essai de fonctionnement pendant les 3 minutes qui suivent la mise sous tension ou la fin de l'opération elle-même.

#### ▼ Fin de l'opération

- 1 Placez les commutateurs rotatifs de la carte d'interface de l'unité extérieure principale comme à l'origine : SW01 sur [1], SW02 sur [1] et SW03 sur [1].

7-segment display	
[A] [U1]	[B] [ ]

## Essai collectif

#### ▼ Début de l'opération

- 1 Placez les commutateurs rotatifs de la carte d'interface de l'unité extérieure principale comme indiqué ci-dessous.  
En mode « COOL » : SW01=[2], SW02=[5], SW03=[1].  
En mode « HEAT » : SW01=[2], SW02=[6], SW03=[1].

7-segment display	
[A] [C ] [H ]	[B] [ ] [ ]

- 2 Appuyez et maintenez SW04 pendant plus de 2 secondes.

### REMARQUE

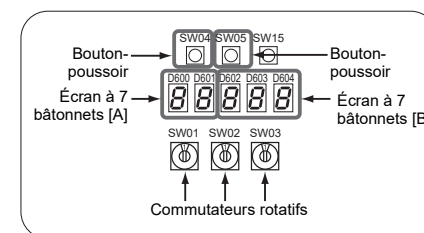
- Le réglage de température ne peut pas être changé pendant l'essai de fonctionnement.
- Les codes de vérification sont détectés comme d'habitude.
- L'unité ne fait pas d'essai de fonctionnement pendant 3 minutes après la mise sous tension ou l'arrêt du fonctionnement.

7-segment display	
[A] [C ] [H ]	[B] [ - C ] [ - H ]

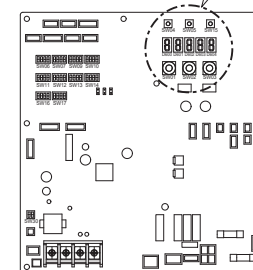
#### ▼ Arrêt de l'opération

- 1 Placez les commutateurs rotatifs de la carte d'interface de l'unité extérieure principale comme à l'origine : SW01 sur [1], SW02 sur [1] et SW03 sur [1].

7-segment display	
[A] [U1]	[B] [ ]



Carte d'interface



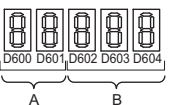
## 9 Résolution des problèmes

Outre le CODE No. sur la télécommande de l'unité intérieure, vous pouvez diagnostiquer une panne de l'unité extérieure en consultant l'écran à 7 bâtonnets de la carte d'interface.

Utilisez la fonction pour les essais variés.

Réglez chaque commutateur dip sur OFF après vérification.

### Écran à 7 bâtonnets et code de vérification

Valeur de réglage des commutateurs rotatifs			Indication	DEL	
SW01	SW02	SW03			
1	1	1	Code de vérification d'unité extérieure	A	Numéro d'unité extérieure (U1)
				B	Affichage du code de vérification*

\* Si un code de vérification a un code auxiliaire, l'écran indique alternativement ce code de vérification pendant 3 secondes et le code auxiliaire pendant 1 seconde.

### Code de vérification (indiqué sur l'écran à 7 bâtonnets de l'unité extérieure)

Indiqué si SW01 = [1], SW02 = [1], et SW03 = [1].

Code de vérification		Nom du code de vérification
Indication sur l'écran à 7 bâtonnets de l'unité extérieure	Code auxiliaire	
E06	Nombre d'unités intérieures qui reçoivent normalement	Diminution du nombre d'unités intérieures
E07	—	Problème de circuit de communication intérieure/extérieure
E08	Adresse d'unité intérieure dupliquée	Duplication d'adresses intérieures
E15	—	Aucune unité intérieure pendant l'adressage automatique
E16	00 : Dépassement de capacité 01 ou plus : Nombre d'unités connectées	Dépassement de capacité / nombre d'unités intérieures connectées
E20	01 : Autre ligne extérieure connectée 02 : Autre ligne intérieure connectée	Autre ligne connectée pendant l'adressage automatique
E31	Information sur la quantité IPDU (*1)	Problème de communication IPDU
F04	—	Problème du capteur TD
F06	—	Problème du capteur TE
F07	—	Problème du capteur TL
F08	—	Problème du capteur TO
F12	—	Problème du capteur TS
F13	—	Problème du capteur TE (installé sur la carte)
F15	—	Défaut de câblage du capteur de température extérieure (TE, TL)
F16	—	Défaut de câblage du capteur de pression extérieure (Pd, Ps)
F23	—	Problème du capteur Ps
F24	—	Problème du capteur Pd

Code de vérification		Nom du code de vérification
Indication sur l'écran à 7 bâtonnets de l'unité extérieure	Code auxiliaire	
F31	—	Problème de l'EEPROM de l'unité extérieure
H01	—	Panne du compresseur
H02	—	Panne du compresseur (verrouillage)
H03	—	Problème du système de circuit de détection actuel
H06	—	Fonctionnement en mode de protection contre les basses pressions
L04	—	Adresse de système extérieur dupliquée
L06	Nombre d'unités intérieures avec priorité	Duplication d'unités intérieures avec priorité
L08	—	Groupe/adresse d'unité intérieure non défini(e)
L10	—	Capacité extérieure non définie
L29	Information sur la quantité IPDU *1	Problème de quantité IPDU
L30	Adresse d'unité intérieure détectée	Verrouillage externe d'unité intérieure
P03	—	Problème de température de refoulement TD
P04	—	Problème de commutateur haute pression
P05	00	Détection de phase manquante
	*E (* : Numéro du moteur du ventilateur)	Problème de tension CC sur le moteur du ventilateur
	—	Problème de tension CC sur le compresseur
P07	—	Problème de surchauffe du dissipateur thermique
P10	Adresse d'unité intérieure détectée	Problème de débordement intérieur
P13	—	Problème de détection arrière de liquide de l'unité extérieure
P15	01 : Condition TS 02 : Conditions TD	Fuite de gaz détectée
P19	—	Problème du fonctionnement de la vanne à 4 voies
P20	—	Fonctionnement en mode de protection contre les hautes pressions
P22	*0 : Court-circuit d'un dispositif élémentaire *1 : Problème de circuit de détection de la position *2 : Problème de capteur de courant d'entrée *3 : Problème de verrouillage du moteur du ventilateur *4 : Problème de courant du moteur *5 : Problème de synchronisation et sortie *C : Problème de température du capteur (Pas de capteur TH) *D : Problème de court-circuit, incendie du capteur (Pas de capteur TH) (* : Numéro du moteur du ventilateur)	Problème IPDU de ventilation de l'unité extérieure
P26	—	Problème de protection court-circuit G-TR
P29	—	Problème de système du circuit de détection de la position compresseur

\*1 Information sur le nombre IPDU

01 : Compresseur 02 : Ventilateur 1 03 : Compresseur et ventilateur 1  
04 : Ventilateur 2 05 : Compresseur et ventilateur 2 06 : Ventilateur 1 et ventilateur 2  
07 : Compresseur, ventilateur 1 et ventilateur 2 09 : Compresseur  
0A : Ventilateur 1 0B : Compresseur, ventilateur 1 0C : Ventilateur 2  
0D : Compresseur, ventilateur 2 0E : Ventilateur 1, ventilateur 2  
0F : Compresseur, ventilateur 1, ventilateur 2

## Avertissement en cas de fuite de réfrigérant

### Vérification de la limite de concentration

La pièce dans laquelle le climatiseur sera installé doit être telle qu'en cas de fuite du réfrigérant, sa concentration ne dépasse jamais une valeur donnée.

Le réfrigérant R410A utilisé n'est pas dangereux, il n'est pas toxique ni inflammable comme l'ammoniac et il n'est pas interdit par les lois sur la protection de la couche d'ozone. Toutefois, comme il contient autre chose que de l'air, il peut entraîner un étouffement si sa concentration devient excessive. Un étouffement à cause du R410A a peu de chance de se produire. En raison du développement des bâtiments élevés, l'installation de climatiseurs multiples s'est accrue pour ménager l'espace occupable au plancher, offrir un contrôle individuel, préserver l'énergie en réduisant la chaleur et le transport d'énergie, etc.

Plus important encore, un système de climatiseurs multiples peut réapprovisionner une grande quantité de réfrigérant, en comparaison avec des climatiseurs individuels conventionnels. Si une seule unité d'un système de climatiseurs multiples doit être installée dans une petite pièce, sélectionnez le modèle qui convient et l'installation adaptée pour qu'en cas de fuite, la concentration n'atteigne pas la limite (et qu'en cas d'urgence, les mesures puissent être prises avant l'accident).

Dans une pièce où la concentration peut excéder la limite, créez une ouverture sur les pièces voisines ou installez une ventilation mécanique associée à un détecteur de fuite de gaz.

La concentration est donnée ci-dessous.

Quantité totale de réfrigérant (lbs (kg))

Volume minimum de la pièce recevant l'unité intérieure ( $\text{pi}^3$  ( $\text{m}^3$ ))

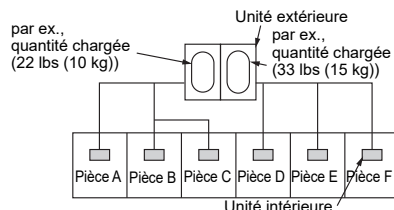
$\leq$  Limite de concentration (lbs/ $\text{pi}^3$  (kg/ $\text{m}^3$ ))

### Limite de concentration

La limite de concentration doit être conforme aux réglementations et aux standards locaux applicables.

### REMARQUE 1 :

S'il existe 2 ou plusieurs systèmes de réfrigération dans un seul dispositif de réfrigération, les quantités de réfrigérant doivent être chargées de manière égale dans chaque dispositif indépendant



Pour la quantité de charge dans cet exemple :

La quantité possible de fuite de réfrigérant dans les pièces A, B et C est de 22 lbs (10 kg).

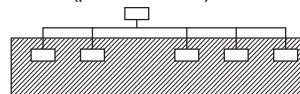
La quantité possible de fuite de réfrigérant dans les pièces D, E et F est de 33 lbs (15 kg).

### Important

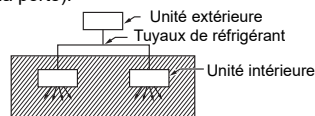
### REMARQUE 2 :

Les normes pour les volumes minimum des pièces sont les suivantes.

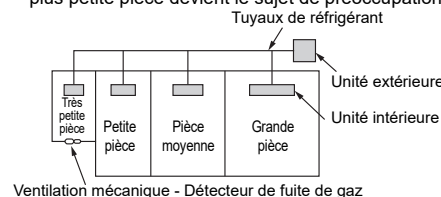
- (1) Sans cloison (portion ombrée)



- (2) S'il existe une ouverture effective vers la pièce voisine pour la ventilation du gaz ayant fui (ouverture sans porte ou ouverture de 0,15% ou plus que les surfaces au sol respectives en haut ou en bas de la porte).



- (3) Si l'unité intérieure est installée dans une pièce cloisonnée et si la conduite de réfrigérant est interconnectée, la plus petite pièce devient le sujet de préoccupation. Mais si une ventilation mécanique est installée avec bouclage de sécurité sur un détecteur de gaz dans la plus petite pièce où la limite de densité est dépassée, le volume de la plus petite pièce devient le sujet de préoccupation.



## ADOPCIÓN DE REFRIGERANTE R410A

Este acondicionador de aire utiliza refrigerante R410A respetuoso con el medio ambiente.


# Contenido

1	Precauciones de seguridad	56
2	Accesorios	57
3	Instalación del acondicionador de aire R410A	57
4	Condiciones de instalación	58
5	Tubería del refrigerante	61
6	Cableado eléctrico	68
7	Configuración de direcciones	71
8	Prueba de funcionamiento	78
9	Resolución de problemas	80

Instalar, iniciar y mantener un equipo de aire acondicionado puede resultar peligroso debido a las presiones del sistema, los componentes eléctricos y la ubicación del equipo (tejados, estructuras elevadas, etc.). Solamente instaladores cualificados y capacitados, así como mecánicos de mantenimiento, deberían instalar, iniciar y realizar el mantenimiento de este equipo.

El personal sin formación puede llevar a cabo las funciones de mantenimiento básicas, como las relativas al filtro de aire de la unidad interior. Todas las operaciones debería llevarlas a cabo personal de mantenimiento capacitado. Antes de trabajar en el equipo, tenga en cuenta las precauciones incluidas en las instrucciones y en las placas, pegatinas y etiquetas propias del equipo.

Siga todos los códigos de seguridad. Lleve gafas de seguridad y guantes de trabajo. Tenga a mano prendas de enfriamiento y extintores de incendios durante la soldadura. Tenga cuidado al manejar, colocar y ajustar equipos voluminosos.

Lea atentamente estas instrucciones y siga las advertencias o precauciones incluidas en las instrucciones y las propias de la unidad. Consulte los códigos de fabricación locales y National Electrical Code (NEC) para requisitos especiales. Sea consciente de la información de seguridad. Este es el símbolo de alerta de seguridad . Cuando vea este símbolo en la unidad y en las instrucciones o en los manuales, preste atención a la posibilidad de lesiones personales. Comprenda el significado de estas palabras clave: PELIGRO, ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN. Estas palabras se utilizan con el símbolo de alerta de seguridad.

PELIGRO identifica los riesgos más graves que darán lugar a lesiones personales graves o la muerte.

ADVERTENCIA significa riesgos que podrían dar lugar a lesiones personales o la muerte. PRECAUCIÓN se utiliza para identificar prácticas inseguras que pueden dar lugar a lesiones personales leves o daños en el producto y la propiedad. NOTA se utiliza para resaltar las sugerencias que resultarán en una instalación, una fiabilidad o un funcionamiento mejorados.

El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por los daños causados por no seguir las descripciones de este manual.

# 1 Precauciones de seguridad

El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por los daños causados por no seguir las descripciones de este manual.

## ADVERTENCIAS

### Generalidades

- Lea atentamente este manual del propietario antes de poner en marcha el acondicionador de aire. Debe recordar muchos datos importantes relacionados con el funcionamiento general la unidad.
- Solicite que el distribuidor o un profesional lleven a cabo la instalación. Solo un instalador cualificado puede realizar la instalación del acondicionador de aire. Si una persona no cualificada instala el acondicionador de aire puede provocar problemas como incendios, descargas eléctricas, lesiones, fugas de agua, ruidos y vibraciones.
- No utilice ningún refrigerante distinto del especificado como complemento o sustituto. Si lo hace, se podría generar una presión extremadamente alta en el ciclo de refrigeración, lo que podría causar un fallo en el producto, la explosión de este o daños físicos.
- Antes de abrir el panel de servicio de la unidad exterior, coloque el disyuntor en la posición OFF. Si no se coloca el disyuntor en la posición OFF, se puede producir una descarga eléctrica por contacto con las piezas interiores.
- Antes de realizar el trabajo de instalación, mantenimiento, reparación o desmontaje, asegúrese de poner los disyuntores tanto de las unidades interiores como de las exteriores en la posición OFF. De lo contrario se pueden producir descargas eléctricas.
- Utilice guantes de protección y ropa de trabajo segura durante la instalación, reparación y retirada.
- No toque las aletas de aluminio de la unidad exterior. Si lo hace, podría lesionarse. Si por algún motivo tuviera que tocar la aleta, póngase primero guantes de protección y ropa de trabajo segura, y luego empiece a trabajar.
- No se suba encima de la unidad exterior ni coloque objetos sobre ella. Usted o los objetos pueden caerse de la unidad exterior y provocar lesiones.
- Antes de limpiar el filtro u otras partes de la unidad exterior, ponga sin falta el disyuntor en la posición OFF, y ponga un aviso que diga "trabajo en curso" cerca del disyuntor mientras se realiza el trabajo.
- El refrigerante usado por este acondicionador de aire es el R410A.
- El acondicionador de aire debe transportarse en condiciones estables. Si alguna pieza del producto está rota, póngase en contacto con el distribuidor.
- No asumimos ninguna responsabilidad por el diseño local.

### Selección del lugar de instalación

- No instale el producto en lugares donde puedan existir fugas de gases inflamables. Si existiera una fuga y se acumulara gas alrededor de la unidad, podría encenderse y provocar un incendio.
- Durante el transporte del acondicionador de aire, utilice zapatos con punteras, guantes y vestimenta de protección.
- Para transportar el acondicionador de aire, no lo agarre por las bandas de alrededor del cartón de embalaje. Podría lesionarse en caso de rotura de las bandas.
- Lugares donde el ruido de funcionamiento de la unidad exterior puede provocar inconvenientes. (Especialmente en la divisoria con un vecino, instale el acondicionador de aire teniendo en cuenta el ruido).

### Instalación

- Cuando se instale la unidad exterior deberán usarse los pernos (M10) y las tuercas (M10) designados para fijarla.
- Instale correctamente la unidad exterior en un lugar que sea lo suficientemente resistente como para aguantar su peso. De lo contrario, la unidad exterior podría caer y provocar lesiones.
- Instale la unidad de la forma descrita para protegerla contra viento fuerte y terremotos. La instalación incorrecta puede provocar su caída u otro tipo de accidente.
- Vuelva a fijar los tornillos si se retiraron durante la instalación u otro tipo de trabajo.

### Tubería del refrigerante

- Instale firmemente el tubo del refrigerante durante los trabajos de instalación antes de poner en funcionamiento el acondicionador de aire. Si el compresor funciona con su válvula abierta y sin tubo de refrigerante, el compresor succionará aire y los ciclos de refrigeración tendrán una presión excesiva, lo que puede causar lesiones.
- Apriete la tuerca abocinada con una llave de ajuste dinamométrica como se indica. Un apriete excesivo de la tuerca abocinada puede causar grietas en la misma con el paso del tiempo, lo que podría causar fugas de refrigerante.
- Cuando el acondicionador de aire haya sido instalado o trasladado, siga las instrucciones del manual de instalación y purgue completamente el aire para que no se mezclen otros gases que no sean el refrigerante en el ciclo de refrigeración. Si el aire no se purga completamente puede que el acondicionador de aire funcione de forma incorrecta.
- Para la prueba de hermeticidad al aire deberá usarse gas nitrógeno.

### Cableado eléctrico

- Solo un instalador cualificado o una persona de mantenimiento certificada tienen permitido realizar el trabajo eléctrico del acondicionador de aire.

- Cuando conecte los cables eléctricos, repare los componentes eléctricos o realice otros trabajos con equipos eléctricos, póngase guantes para protegerse de las descargas eléctricas y de las temperaturas altas, zapatos aislantes y ropa para protegerse contra las descargas eléctricas. Si no se pone este equipo de protección puede recibir descargas eléctricas.
- Cuando realice la configuración de direcciones, la prueba de funcionamiento o resolución de problemas mediante la ventana de comprobación de la caja de piezas eléctricas, use guantes aislantes a prueba de calor, zapatos aislantes y vestimenta que suministre protección contra descargas eléctricas. De lo contrario, podría recibir una descarga eléctrica.
- Use cables que cumplan con las especificaciones del manual de instalación, el código NEC y los códigos locales.
- Compruebe si el producto está conectado a tierra correctamente.
- No conecte el cable de tierra a una tubería de gas, un conductor de luz o un cable de tierra telefónico.
- Después de completar el trabajo de reparación y traslado, compruebe que los cables de tierra estén bien conectados.
- Instale un disyuntor que cumpla con las especificaciones del manual de instalación, el código NEC y los códigos locales.
- El cable no deberá alargarse bajo ninguna circunstancia. Los problemas de conexión en lugares donde el cable se extiende pueden producir humo y/o un incendio.
- No suministre energía del bloque de terminales de alimentación de una unidad exterior a otra. Podría producirse una sobrecarga de capacidad en el bloque de terminales causando un incendio.
- La unidad exterior debería tener su propia fuente de alimentación.

### Prueba de funcionamiento

- Antes de utilizar el acondicionador de aire después de completar el trabajo de instalación, compruebe que la cubierta de la caja de componentes eléctricos de la unidad interior y del panel de servicio de la unidad exterior esté cerrada, y ponga el disyuntor en la posición ON. Si conecta la alimentación sin realizar primero estas comprobaciones, puede recibir una descarga eléctrica.
- Si en el acondicionador de aire se produce algún tipo de problema (por ejemplo, si aparece una pantalla de código de comprobación, huele a quemado, se oyen sonidos anómalos, el acondicionador de aire no enfría o no calienta, o hay fugas de agua), no lo toque usted mismo. Coloque el disyuntor en la posición OFF y póngase en contacto con una persona de mantenimiento cualificada. Tome medidas (colocando un aviso de "Fuera de servicio" cerca del disyuntor, por ejemplo) para asegurar que la alimentación no se conecte antes de que llegue la persona de mantenimiento cualificada. Si continúa usando el acondicionador de aire con fallos, se pueden agravar los problemas mecánicos o producirse descargas eléctricas u otros tipos de fallo.
- Al completar el trabajo de instalación, compruebe que no haya fugas de refrigerante, y también la resistencia del aislamiento y el drenaje de agua. A continuación, efectúe una prueba de funcionamiento para comprobar si el acondicionador de aire funciona correctamente.

### Explicaciones para dar al usuario

- Al finalizar el trabajo de instalación, indique al usuario dónde se encuentra el disyuntor. Si el usuario no sabe dónde está el disyuntor, él o ella no podrán desconectar la alimentación en el caso de que se produzca un fallo en el acondicionador de aire.
- Si la rejilla del ventilador está dañada, no se dirija a la unidad exterior: desconecte el disyuntor y póngase en contacto con una persona de mantenimiento cualificada para que la repare. No ponga el disyuntor en la posición ON hasta después de terminar las reparaciones.
- Tras finalizar la instalación, consulte el manual del propietario para explicarle al cliente cómo utilizar y cuidar la unidad.

### Traslado

- Solo un instalador certificado o una persona de mantenimiento certificada están autorizados a trasladar el acondicionador de aire.
- Cuando se realicen trabajos de bombeo de vacío, cierre el compresor antes de desconectar el tubo del refrigerante. Si se desconecta el tubo de refrigerante con la válvula de mantenimiento abierta y el compresor aún en marcha, se aspirará aire u otro gas, elevando la presión dentro del ciclo de refrigeración a niveles excesivamente altos, lo que podrá provocar roturas, lesiones u otros problemas.
- No recupere el refrigerante en la unidad exterior. Utilice un dispositivo de recuperación de refrigerante cuando tenga que recuperarlo tras un traslado o reparación. No es posible recuperar el refrigerante en la unidad exterior. El hecho de recuperar el refrigerante en la unidad exterior provocaría accidentes graves, como explosión de la unidad, lesiones u otro tipo de accidentes.

### Eliminación de desechos



- Alivie la presión y recupere todo el refrigerante antes de reparar el sistema o eliminar la unidad definitivamente.

## PRECAUCIÓN

### Instalación del acondicionador de aire R410A

- El acondicionador de aire utiliza refrigerante HFC respetuoso con el medio ambiente (R410A).

## 2 Accesorios

Nombre de la pieza	Cant.	Forma	Función
Manual del propietario	1	—	(No olvide entregarlo a los clientes).
Manual de instalación	1	—	Este manual es para el instalador.
Garantía	1	—	(No olvide entregarlo a los clientes).
Protector de bordes	1		Protege las tuberías de los bordes afilados
Cojinete de protección	1		Protege los cables de comunicación

## 3 Instalación del acondicionador de aire R410A

Este acondicionador de aire adopta el refrigerante HFC (R410A) que no perjudica la capa de ozono.

- Para evitar que el refrigerante y el aceite refrigerante se mezclen, el tamaño del puerto de carga de la unidad principal o la sección de conexión de la herramienta de instalación difiere de los utilizados en los acondicionadores de aire con refrigerante antiguo.  
Por lo tanto, se requieren herramientas exclusivas para el refrigerante (R410A), como se muestra a continuación.
- Para conectar los tubos, utilice tubería nueva y limpia para evitar la entrada de agua o polvo.

### ■ Herramientas necesarias y precauciones de manipulación

Antes de comenzar los trabajos de instalación, prepare las herramientas y los equipos detallados en la tabla siguiente.

△: Exclusivo para R410A

⊙: Genérico

Herramientas/equipos	Uso	Nota
Manómetro*	Vacío/llenado de refrigerante y comprobación del funcionamiento	△
Manguera de carga		△
Detector de fugas de gas	Comprobación de fugas de gas	△
Bomba de vacío con función de prevención de contraflujo	Secado al vacío	⊙
Herramienta de abocinamiento	Abocinamiento de tubos	⊙ Se pueden utilizar si se ajustan las medidas.
Curvador	Curvado de tubos	⊙
Equipo de recuperación de refrigerante	Recuperación de refrigerante	△
Llave dinamométrica	Apriete de las tuercas abocinadas	△ Ø1/2" (12,7 mm) y Ø5/8" (15,9 mm)
Cortatubos	Cortado de tubos	⊙
Soplete para soldar y cilindro de nitrógeno	Soldadura de tubos	⊙
Balanza de carga de refrigerante	Carga de refrigerante	⊙
Llave hexagonal de 4 mm	Abertura de la válvula de líquido	

## 4 Condiciones de instalación

### ■ Antes de la instalación

Prepare los elementos siguientes antes de realizar la instalación.

#### Prueba de hermeticidad

- 1** Antes de iniciar una prueba de hermeticidad, apriete aún más las válvulas de husillo del lado del gas y del lado del líquido.
- 2** Para realizar una prueba de hermeticidad, presurice el tubo con gas nitrógeno cargado a través del orificio de servicio a la presión nominal.
- 3** Una vez finalizada la prueba de hermeticidad, evacúe el gas nitrógeno.

#### Purga de aire

- Para purgar el aire, utilice una bomba de vacío.
- No utilice el refrigerante cargado en la unidad exterior para purgar el aire. (El refrigerante para purga de aire no se encuentra dentro de la unidad exterior).

#### Cableado eléctrico

Asegúrese de unir con abrazaderas los cables de alimentación, los cables de conexión de las unidades interior y exterior y los cables del mando a distancia, de manera que no entren en contacto con la caja de la unidad, etc.

#### Toma de tierra

### ⚠ ADVERTENCIAS

#### Compruebe que la toma de tierra sea correcta.

Una toma de tierra incorrecta podría provocar una descarga eléctrica. Si desea más información acerca de cómo comprobar la toma de tierra, póngase en contacto con el distribuidor que haya instalado el acondicionador de aire o con una empresa de instalación profesional.

- Una adecuada toma de tierra puede evitar la carga de electricidad en la superficie de la unidad exterior debido a la presencia de una alta frecuencia del convertidor de frecuencias (inversor) de la unidad exterior, además de evitar las descargas eléctricas. Si la toma de tierra de la unidad exterior no es correcta, existe riesgo de descarga eléctrica.
- **Asegúrese de conectar el cable de tierra (tareas de toma de tierra).**  
Una toma de tierra incompleta puede provocar descargas eléctricas.  
No conecte los cables de tierra a tubos de gas, de agua, pararrayos ni cables de tierra de los cables telefónicos.

#### Prueba de funcionamiento

Conecte el disyuntor de fugas al menos 12 horas antes de iniciar la prueba de funcionamiento a fin de proteger el compresor.

### ⚠ PRECAUCIÓN

Un trabajo de instalación incorrecto puede causar una avería u ocasionar reclamaciones de los clientes.

### ■ Lugar de instalación

### ⚠ ADVERTENCIAS

**Instale correctamente la unidad exterior en un lugar que sea lo suficientemente resistente como para aguantar su peso.**

De lo contrario, la unidad exterior podría caer y provocar lesiones.

Esta unidad exterior tiene un peso de alrededor de 311 lbs (141 kg). Preste especial atención al instalar la unidad en una pared.

### ⚠ PRECAUCIÓN

**No instale la unidad exterior en un lugar expuesto a fugas de gases combustibles.**

La acumulación de gas combustible alrededor de la unidad exterior puede provocar un incendio.

**Instale la unidad exterior en un lugar que cumpla las siguientes condiciones (después de obtener el consentimiento del cliente).**

- Un lugar bien ventilado, sin obstáculos cerca de la toma y descarga de aire
- Un lugar no expuesto a la lluvia o la luz directa del sol.
- Un lugar que no aumente el ruido o las vibraciones resultantes del funcionamiento de la unidad exterior.
- Un lugar sin problemas de drenaje resultante de agua descargada

**No instale la unidad exterior en los lugares siguientes.**

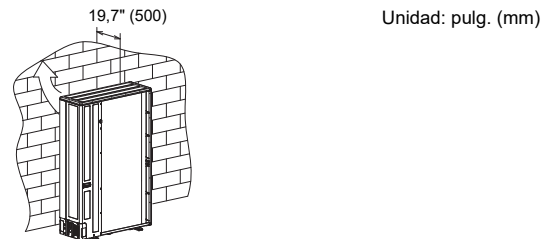
- Un lugar con atmósfera salina (zona costera) o con gas de sulfuro (zona de aguas termales) (Se requiere un mantenimiento especial).
- Un lugar con presencia de aceite, vapor, humo aceitoso o gases corrosivos.
- Un lugar donde se use disolvente orgánico.
- Lugares donde haya polvo de hierro u otro metal. Si se adhiere o acumula polvo de hierro u otro metal en el interior del acondicionador de aire puede hacer combustión espontánea e iniciar un incendio.
- Un lugar en donde se utilicen equipos de alta frecuencia (incluyendo equipos inversores, generadores eléctricos privados, equipos médicos y equipos de comunicaciones).  
(La instalación en tales lugares puede causar un mal funcionamiento del acondicionador de aire, un control anormal o problemas relacionados con el ruido de dichos equipos).
- Un lugar donde el aire descargado por la unidad exterior llegue a la ventana de una vivienda vecina.
- Un lugar donde se transmita el ruido del funcionamiento de la unidad exterior.
- Cuando la unidad exterior vaya a ser instalada en un lugar elevado, asegúrese de fijar sus patas de fijación.
- Un lugar donde el agua drenada no cause problemas.
- Lugares con mala ventilación.

Para desaguar colectivamente toda el agua descargada, coloque una bandeja de drenaje.

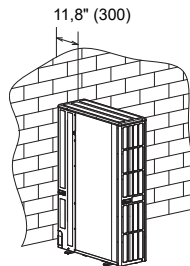
### PRECAUCIÓN

1. Instale la unidad exterior en un lugar donde no se bloquee la descarga de aire.
2. Cuando se instala una unidad exterior en un lugar expuesto siempre a vientos fuertes, como una zona costera o la azotea de un edificio, asegure el funcionamiento normal del ventilador mediante un conducto o una pantalla protectora contra el viento.
3. Cuando instale la unidad exterior en un lugar constantemente expuesto a vientos fuertes (como las escaleras superiores o la azotea de un edificio), aplique las medidas necesarias de protección contra el viento, como se muestra en los ejemplos siguientes.

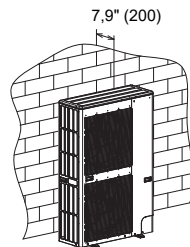
- 1) Instale la unidad de manera que el orificio de descarga quede orientado hacia la pared del edificio.  
Deje una distancia de 19,7" (500 mm) como mínimo entre la unidad y la pared.



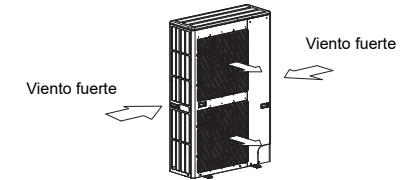
- 2) Deje una separación de al menos 11,8" (300 mm) entre el panel lateral derecho y la pared u otra superficie del edificio por motivos de instalación y mantenimiento.



- 3) Deje una separación de al menos 7,9" (200 mm) entre el panel posterior y la pared u otra superficie del edificio a fin de mantener el rendimiento del acondicionador de aire.



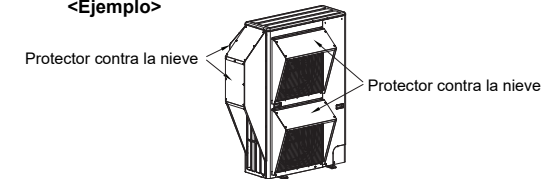
- 4) Tenga en cuenta la dirección del viento durante la época de funcionamiento del acondicionador de aire, e instale la unidad de manera que el orificio de descarga quede situado en ángulo recto con respecto a la dirección del viento.



Si la unidad se instala en un área en la que puedan caer fuertes nevadas, tome medidas para prevenir que la unidad se vea adversamente afectada por la nieve caída o acumulada.

- O bien eleve el nivel de la cimentación o bien instale un soporte (que sea lo bastante alto para que la unidad quede por encima de la nieve caída o acumulada) y coloque la unidad encima.
- Instale un protector contra la nieve (disponible en el mercado).

#### <Ejemplo>





## ■ Espacio necesario para la instalación

### Asegúrese de utilizar el espacio necesario para la instalación

Instale la unidad exterior en un lugar que esté bien ventilado.

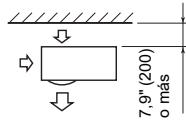
Si no lo hace podría provocar un cortocircuito (entrada del aire de descarga) o un deterioro del rendimiento debido al lugar próximo a la unidad exterior.

(Unidad: pulg. (mm))

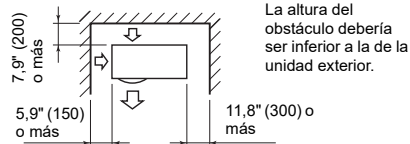
#### Obstáculo en el lado posterior

##### El lado superior está libre

1. Instalación de una sola unidad

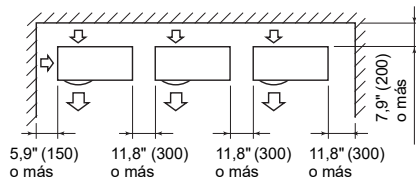


2. Hay obstáculos tanto en el lateral derecho como en el izquierdo

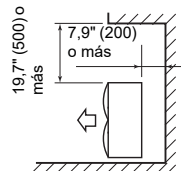


3. Instalación en serie de dos o más unidades

La altura del obstáculo debería ser inferior a la de la unidad exterior.



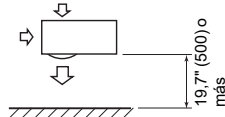
#### También hay un obstáculo en la parte superior



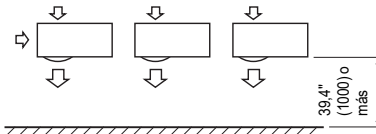
#### Obstáculo en la parte delantera

##### La parte superior de la unidad está libre

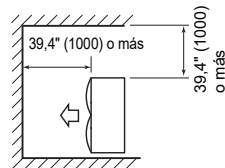
1. Instalación de una sola unidad



2. Instalación en serie de dos o más unidades



#### También hay un obstáculo en la parte superior



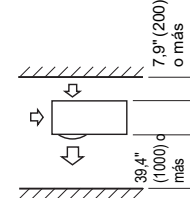
### Hay obstáculos tanto en la parte delantera como posterior de la unidad

Abra la parte superior y los lados derecho e izquierdo de la unidad.

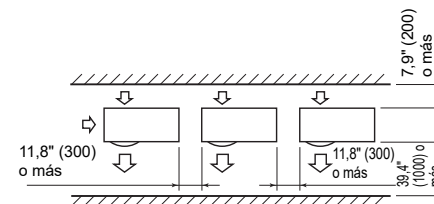
La altura de los obstáculos de la parte delantera y posterior de la unidad debe ser inferior a la altura de la unidad exterior.

#### Instalación estándar

1. Instalación de una sola unidad



2. Instalación en serie de dos o más unidades

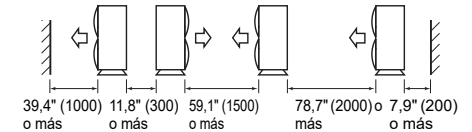


### Instalación en serie en la parte delantera y posterior

Abra la parte superior y los lados derecho e izquierdo de la unidad.

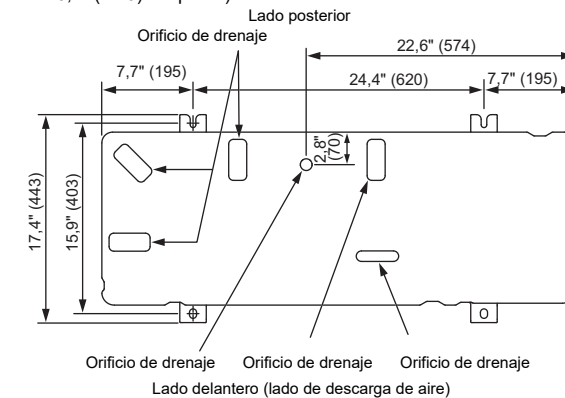
La altura de los obstáculos de la parte delantera y posterior de la unidad debe ser inferior a la altura de la unidad exterior.

#### Instalación estándar



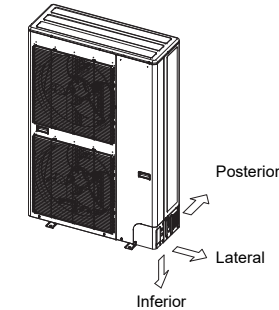
## ■ Instalación de la unidad exterior

- Antes de la instalación, compruebe la resistencia y la horizontalidad de la base de manera que no genere ningún ruido extraño.
- De acuerdo con el siguiente diagrama de la base, fije firmemente la base con los pernos de anclaje. (Perno de anclaje, tuerca: 0,4" (M10) x 4 pares)



## 5 Tubería del refrigerante

### ■ Salidas de los tubos



- Los tubos de conexión de la unidad interior y exterior se pueden conectar en 3 direcciones distintas. Utilice un destornillador para perforar la pieza prepunzonada del panel o la base del cableado o de la tubería. Utilice guantes de trabajo gruesos para evitar lesionarse mientras realiza esta tarea. Una vez perforado el orificio prepunzonado de manera que no puedan dañarse de forma alguna los cables y los tubos, retire las rebabas de alrededor del orificio. Utilice el protector de bordes en la zona de abertura.

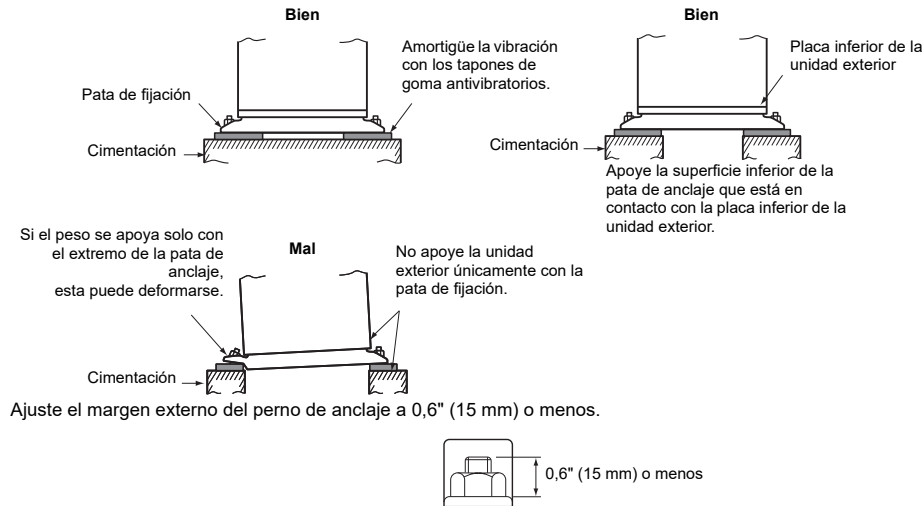
### ■ Piezas de instalación opcionales (disponibles en el mercado)

	Nombre de la pieza	Cant.
A	Tubería del refrigerante Lado del líquido: Ø3/8" (Ø9,52 mm) Lado del gas: Ø5/8" (Ø15,88 mm) o Ø3/4" (Ø19,05 mm)	Uno de cada
B	Material aislante para tubos (espuma de polietileno, de 0,4" (10 mm) de grosor)	1
C	Masilla, cinta de PVC	Uno de cada

### REQUISITOS

Siga las instrucciones del manual de instalación suministrado con el kit del tubo de bifurcación y las instrucciones del manual de instalación de la unidad interior para conectar el tubo de refrigerante entre el tubo de bifurcación y la unidad interior.

- Como se indica en la siguiente figura, instale tapones de goma antivibratorios para que soporten directamente la superficie inferior de la pata de fijación.
- \* Cuando instale la base de cimentación para una unidad exterior con tubería descendente, tenga en cuenta el trabajo de canalización.



- Cuando la unidad vaya a instalarse en un lugar donde sea probable que quede expuesta a fuertes vientos, o donde la cimentación sea inestable, tome medidas adicionales para evitar que vuelque, como se indica en la siguiente figura.



### ⚠ PRECAUCIÓN

- Lleve a cabo el trabajo de instalación siguiendo el procedimiento descrito como precaución ante sacudidas de la unidad causadas por fuertes vientos, terremotos, etc.
- Si no lleva a cabo el trabajo de instalación tal y como se describe, la unidad podría volcarse y causar un accidente.

### ■ Para referencia

En zonas donde nieve utilice un pedestal o protección contra nieve para la unidad exterior. Para realizar la instalación del acondicionador de aire de forma segura, se recomienda utilizar un calentador anticongelante en el lugar de instalación. Si desea más información, consulte con el distribuidor.

## ■ Conexión de los tubos de refrigerante

### ⚠ PRECAUCIÓN

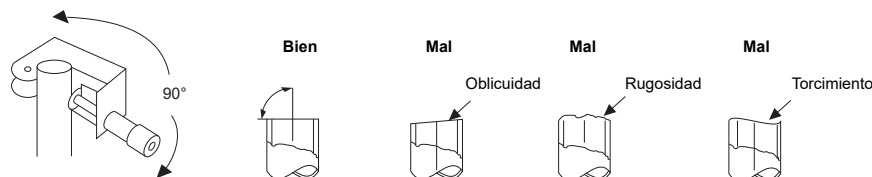
#### RECUERDE LOS SIGUIENTES 4 PUNTOS ACERCA DEL TRABAJO DE CANALIZACIÓN

1. Evite que entre polvo y humedad en el interior de los tubos de conexión.
2. Apriete firmemente la conexión entre los tubos y la unidad.
3. Evacúe el aire de los tubos de conexión mediante una BOMBA DE VACÍO.
4. Compruebe que no haya fugas de gas en los puntos de conexión.

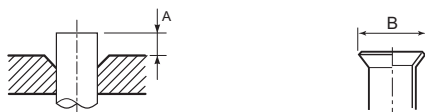
## Método de conexión de los tubos

### Abocinamiento

1. Corte el tubo con un cortatubos.



2. Elimine las rebabas del interior de la tubería.  
Al hacerlo, tenga cuidado de que las virutas no caigan dentro de la tubería.
3. Quite las tuercas abocinadas de la unidad exterior/interior y, a continuación, insértelas en cada uno de los tubos.
4. Abocine los tubos.  
Si desea más información acerca del margen de proyección (A) y el tamaño de abocinamiento (B), consulte la siguiente tabla.



Tubo		A		B		Tuerca abocinada		
Exterior diámetro	Grosor	Rígido (tipo embrague) Herramienta para R410A	Imperial (tipo tuerca de mariposa) Herramienta para R410A		Distancia entre caras	Par de apriete		
						lbf·pie	N·m	kgf·m
pulg.	1/4"	0,03"	0 a 0,02"	0,04" a 0,06"	0,39"	0,67"	10,3 a 13,3	14 a 18
mm	6,35	0,8	0 a 0,5	1,0 a 1,5	9,9	17		
pulg.	3/8"	0,03"	0 a 0,02"	0,04" a 0,06"	0,52"	0,87"	24,3 a 31,0	33 a 42
mm	9,52	0,8	0 a 0,5	1,0 a 1,5	13,2	22		
pulg.	1/2"	0,03"	0 a 0,02"	0,04" a 0,06"	0,65"	1,02"	36,1 a 45,0	49 a 61
mm	12,7	0,8	0 a 0,5	1,0 a 1,5	16,6	26		
pulg.	5/8"	0,04"	0 a 0,02"	0,04" a 0,06"	0,78"	1,14"	46,5 a 56,8	63 a 77
mm	15,88	1,0	0 a 0,5	1,0 a 1,5	19,7	29		
pulg.	3/4"	0,05"	0 a 0,02"	0,04" a 0,06"	0,94"	1,42"	73,8 a 88,5	100 a 120
mm	19,05	1,2	0 a 0,5	1,0 a 1,5	24,0	36		

- \* En caso de realizar el abocinamiento para el refrigerante R410A con una herramienta convencional, sáquela aproximadamente 0,02" (0,5 mm) más que para el refrigerante R22 para ajustarla al tamaño de abocinamiento especificado.  
Puede utilizar el calibrador de tubos de cobre para ajustar el margen de saliente.

## REQUISITOS

- En los trabajos de soldadura con cobre de los tubos de refrigerante, asegúrese de utilizar gas nitrógeno para evitar la oxidación en el interior de los tubos; de lo contrario el ciclo de refrigeración podría obstruirse debido a los residuos de la oxidación.
- Utilice tubos limpios y nuevo para los tubos de refrigerante y lleve a cabo la canalización de modo que ni el agua ni el polvo contaminen el refrigerante.
- \* Retire todo el fundente después de soldar.
- Asegúrese de utilizar una llave doble para aflojar y apretar la tuerca abocinada. Si utiliza una llave única, no logrará el apriete necesario. Apriete la tuerca abocinada al par especificado.
- **No aplique aceite refrigerante sobre la superficie abocinada.**

## Tamaño de acoplamiento del tubo soldado

Sección conectada	
Tamaño externo	Tamaño interno

	Diámetro exterior estándar del tubo de cobre conectado	Sección conectada					Espesor mínimo del acoplamiento
		Tamaño externo	Tamaño interno	Profundidad mínima de inserción		Valor oval	
		Diámetro exterior estándar					
		C	F	K	G		
pulg.	1/4"	1/4"±0,001	0,25" <sup>+0,002 -0,001</sup>	0,28"	0,24"	0,002" o menos	0,02"
mm	6,35	6,35±0,03	6,45 <sup>+0,04 -0,02</sup>	7	6	0,06 o menos	0,5
pulg.	3/8"	3/8"±0,001	0,38" <sup>+0,002 -0,001</sup>	0,31"	0,28"	0,003" o menos	0,02"
mm	9,52	9,52±0,03	9,62 <sup>+0,04 -0,02</sup>	8	7	0,08 o menos	0,6
pulg.	1/2"	1/2"±0,001	0,50" <sup>+0,002 -0,001</sup>	0,35"	0,31"	0,004" o menos	0,03"
mm	12,7	12,7±0,03	12,81 <sup>+0,04 -0,02</sup>	9	8	0,10 o menos	0,7
pulg.	5/8"	5/8"±0,001	0,63" <sup>+0,002 -0,001</sup>	0,35"	0,31"	0,005" o menos	0,03"
mm	15,88	15,88±0,03	16,00 <sup>+0,04 -0,02</sup>	9	8	0,13 o menos	0,8
pulg.	3/4"	3/4"±0,001	0,76" <sup>+0,002 -0,001</sup>	0,43"	0,39"	0,006" o menos	0,03"
mm	19,05	19,05±0,03	19,19 <sup>+0,04 -0,02</sup>	11	10	0,15 o menos	0,8

## ■ Selección de los materiales y el tamaño de los tubos

### Selección del material de los tubos

Material: Tubo fosforoso desoxidado sin soldadura

### Código de capacidad de las unidades interior y exterior

- Para la unidad interior, el código de capacidad se determina en cada clasificación de capacidad.
  - Los códigos de capacidad de las unidades exteriores se determinan en cada clasificación de capacidad.
- También se determina la cantidad máxima de unidades interiores que pueden conectarse y el valor total de códigos de capacidad de las unidades interiores.

### Grosor mínimo de pared para la aplicación de R410A

Suave	Semiduro o duro	DE (pulg.)	DE (mm)	Grosor mínimo de pared (mm)
CORRECTO	CORRECTO	1/4"	6,35	0,80
CORRECTO	CORRECTO	3/8"	9,52	0,80
CORRECTO	CORRECTO	1/2"	12,70	0,80
CORRECTO	CORRECTO	5/8"	15,88	1,00
INCORRECTO *(1)	CORRECTO	3/4"	19,05	1,00

\*(1) Si el tamaño del tubo es Ø3/4" (19,05), utilice material adecuado.

Tabla 1

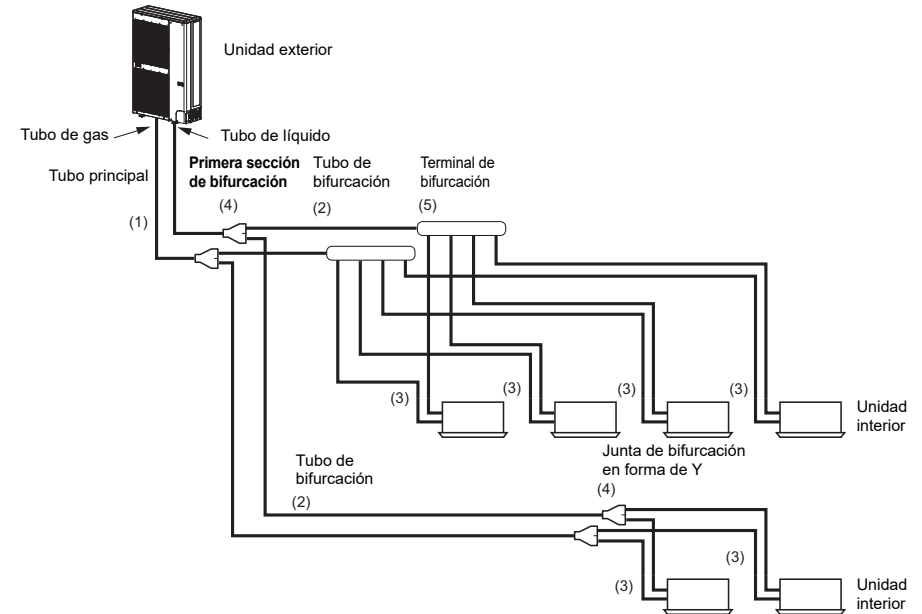
Tipo de capacidad de la unidad interior	Código de capacidad	Tipo de capacidad de la unidad interior	Código de capacidad
	Equivalente a capacidad		Equivalente a capacidad
Tipo 007	7,5	Tipo 036	36
Tipo 009	9,5	Tipo 042	42
Tipo 012	12	Tipo 048	48
Tipo 015	15,4	—	—
Tipo 018	18	—	—
Tipo 021	21	—	—
Tipo 024	24	—	—
Tipo 027	27	—	—
Tipo 030	30	—	—

Tabla 2

Tipo de capacidad de la unidad exterior	Código de capacidad	Cantidad de unidades interiores conectables	Código de capacidad total de las unidades interiores conectables	
	Equivalente a capacidad		Mín.	Máx.
Tipo 036	36	2 a 6	18	48
Tipo 048	48	2 a 8	24 *(2)	64 *(2)
Tipo 060	60	2 a 9	30	81

\*(2) En caso de conexión de una unidad de aire exterior, el código de capacidad es solo 48.

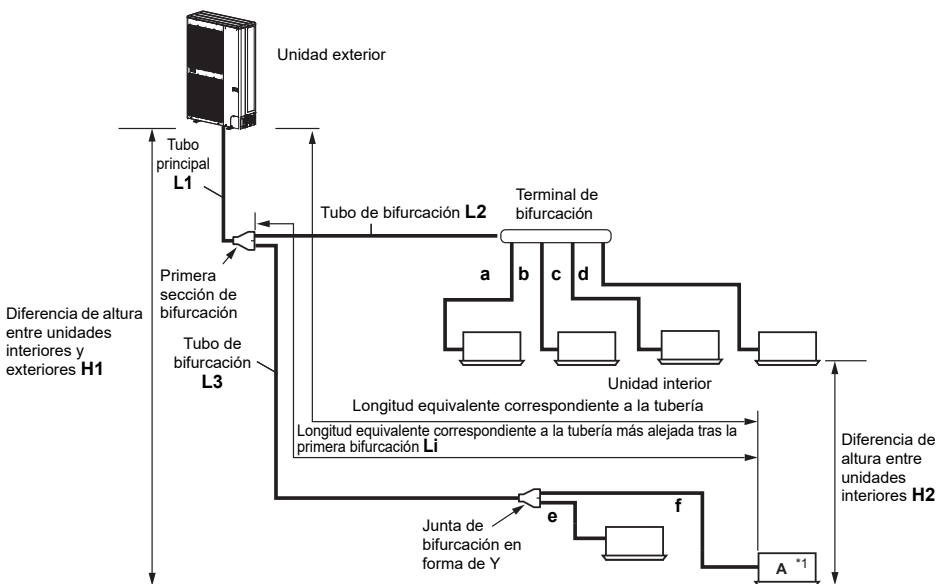
## ■ Selección de la tubería del refrigerante



Nº	Tuberías	Nombre	Selección del tamaño de los tubos			Observaciones
(1)	Unidad exterior ↓ Primera sección de bifurcación	Tubo principal	Tamaño del tubo principal			Mismo tamaño que el del tubo de conexión de la unidad exterior.
			Tipo de capacidad de la unidad exterior	Tubo de gas	Tubo de líquido	
			Tipo 0367	Ø5/8"	Ø3/8"	
			Tipo 0487	Ø5/8"	Ø3/8"	
(2)	Sección de bifurcación ↓ Sección de bifurcación	Tubo de bifurcación	Tamaño del tubo entre las secciones de bifurcación			El tamaño del tubo difiere dependiendo del valor del código de capacidad total de las unidades interiores corriente abajo. Si el valor total excede el código de capacidad de la unidad exterior, utilice el código de capacidad de dicha unidad. (Consulte Tabla 1 y Tabla 2)
			Códigos de capacidad total de las unidades interiores corriente abajo	Tubo de gas	Tubo de líquido	
			Equivalente a capacidad			
			Inferior a 23	Ø1/2"	Ø3/8"	
			23 a menos de 61	Ø5/8"	Ø3/8"	
			61 o más	Ø3/4"	Ø3/8"	

(3)	Sección de bifurcación ↓ Unidad interior	Tubo de conexión de unidades interiores	Tamaño del tubo de conexión de la unidad interior		
			Clasificación de capacidad	Tubo de gas	Tubo de líquido
			Tipos 007 a 012	Ø3/8"	Ø1/4"
			Tipos 015 a 018	Ø1/2"	Ø1/4"
			Tipos 021 a 048	Ø5/8"	Ø3/8"
(4)	Sección de bifurcación	Junta de bifurcación en forma de Y	Selección de la sección de bifurcación (junta de bifurcación en forma de Y)		
				Nombre del modelo	
			Junta de bifurcación en forma de Y	RBM-BY55UL	
(5)	Sección de bifurcación	Terminal de bifurcación	Selección de la sección de bifurcación (terminal de bifurcación)		
				Nombre del modelo	
			Terminal de bifurcación*	Para 4 bifurcaciones	RBM-HY1043UL
				Para 8 bifurcaciones	RBM-HY1083UL

## Longitud y diferencia de altura permitidas para la tubería del refrigerante

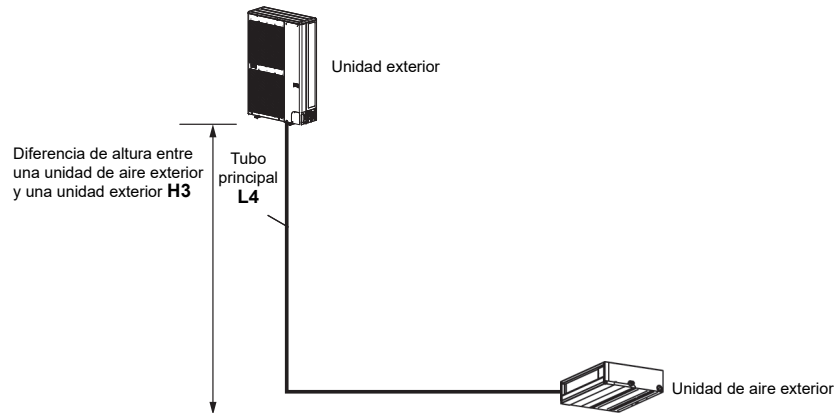


		Valor permitido (pies (m))	Tubos
Longitud de la tubería	Extensión total del tubo (tubo de líquido, longitud real)	591 (180)	$L1 + L2 + L3 + a + b + c + d + e + f$
	Longitud de la tubería más alejada (*1)	Longitud real	$L1 + L3 + f$
		Longitud equivalente	
	Longitud equivalente máx. del tubo principal	213 (65)	L1
	Longitud equivalente máx. de la tubería más alejada tras la primera bifurcación Li (*1)	115 (35)	$L3 + f$
Diferencia de altura	Altura entre unidades interiores y exteriores H1	Unidad exterior superior	a, b, c, d, e, f
		Unidad exterior inferior	
	Altura entre las unidades interiores H2	49 (15)	

\*1 La unidad interior más alejada desde la primera bifurcación se denomina "A".

### En caso de conexión de una unidad de aire exterior

- La única combinación que puede conectar la unidad de aire exterior es la combinación 1:1 de MCY-MAP0487HS-UL y MMD-AP0481HF2UL.  
No se permite otra combinación.



		Valor permitido (pies (m))	Tubos
Longitud de la tubería	Extensión total del tubo (tubo de líquido, longitud real)		L4
	Longitud de la tubería más alejada (=Longitud máx. del tubo principal)	Longitud real	L4
		Longitud equivalente	
	Longitud equivalente máx. de la tubería más alejada tras la primera bifurcación Li		—
	Longitud real máx. del tubo de conexión de la unidad interior		—
Diferencia de altura	Altura entre unidades interiores y exteriores H3	Unidad exterior superior	164 (50)
		Unidad exterior inferior	9 (3)
	Altura entre las unidades interiores H2		—

### ■ Prueba de hermeticidad

Antes de iniciar una prueba de hermeticidad, apriete aún más las válvulas de husillo del lado del gas y del lado del líquido.

Para realizar la prueba de hermeticidad, presurice el tubo con gas nitrógeno cargado a través del orificio de servicio a la presión nominal.

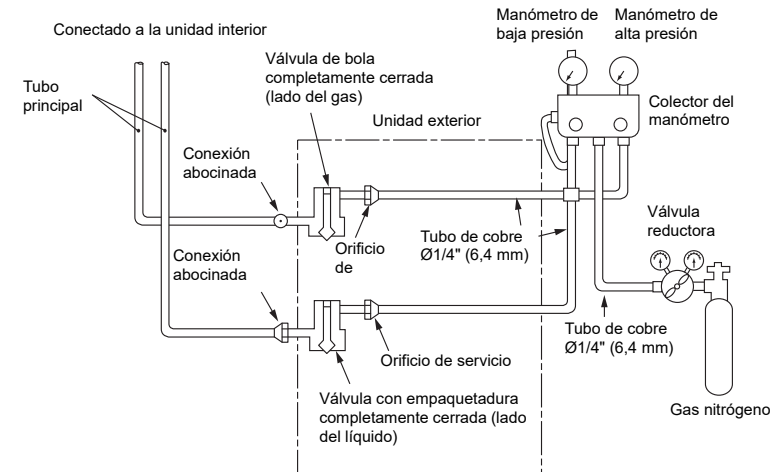
Una vez finalizada la prueba de hermeticidad, evacúe el gas nitrógeno.

- Aplique presión desde los orificios de servicio de las válvulas con empaquetadura (o válvulas de bola) del lado del líquido y del lado del gas.
- La prueba de hermeticidad solamente puede llevarse a cabo en los orificios de servicio del lado del líquido y del lado del gas de la unidad exterior.
- Cierre completamente las válvulas del lado del líquido y del lado del gas. Dado que existe la posibilidad de que entre gas nitrógeno en el ciclo de refrigerante, vuelva a apretar las varillas de las válvulas antes de aplicar presión. (No es necesario volver a apretar las varillas de las válvulas del lado del gas porque son válvulas de bola).
- En cada línea de refrigeración, aplique presión gradualmente por pasos en el lado del líquido y en el lado del gas.

**Aplique presión al lado del líquido y al lado del gas.**

### REQUISITOS

En una prueba de hermeticidad nunca utilice “Oxígeno”, “Gas inflamable” ni “Gas tóxico”.



#### Para detectar una fuga grande

- Aplice presión de 44 psi durante 3 minutos o más.
- Aplice presión de 218 psi durante 3 minutos o más.

#### Para detectar una fuga lenta

- Aplice presión de 602 psi durante 24 horas aproximadamente.

- Compruebe caídas de presión.  
Sin caída de presión: Correcto  
Con caída de presión: Compruebe el punto de fuga.

### NOTA

No obstante, si la temperatura ambiente cambia en las 24 horas posteriores a aplicar presión, la presión cambiará en aproximadamente 1,45 psi por cada 1,8 °F (1 °C). Cuando compruebe el resultado de la prueba tenga en cuenta el cambio de presión.

### REQUISITOS

Cuando se detecte disminución de la presión en los pasos 1 a 3, compruebe si existen fugas en los puntos de conexión.

Compruebe las fugas con espuma u otro medio y vuelva a soldar, apretar o utilice el método necesario para sellar las fugas. Después del sellado, vuelva a realizar la prueba de hermeticidad.

■ Purga de aire

NOTA

Para la purga de aire en el momento de la instalación (descarga de aire en los tubos de conexión), utilice el “Método de la bomba de vacío” desde el punto de vista de la protección del entorno.

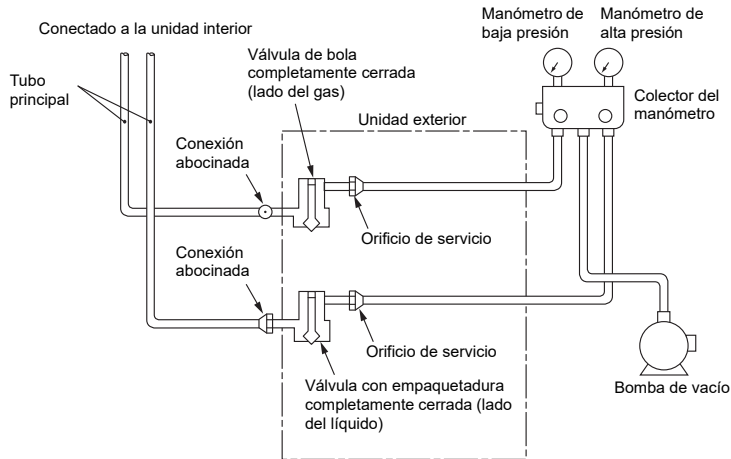
- Para la protección del entorno, no descargue el gas refrigerante en el aire.
- Elimine el aire restante (gas nitrógeno, etc.) de la unidad utilizando la bomba de vacío.

Si queda gas, podría reducirse el rendimiento y la fiabilidad de la unidad.

Una vez finalizada la prueba de hermeticidad, descargue el gas nitrógeno. A continuación, conecte el manómetro a los orificios de servicio en el lado del gas y del lado del líquido, y conecte la bomba de vacío como se muestra en la siguiente figura.

Lleve a cabo el vacío para el lado del líquido y el lado del gas.

- Lleve a cabo el vacío tanto en el lado del líquido como en el lado del gas.
- Utilice una bomba de vacío con función de prevención de contracorriente para que el aceite de la bomba no regrese al tubo del acondicionador de aire cuando se detenga la bomba. (Si el aceite de la bomba de vacío entra en el acondicionador de aire con refrigerante R410A, puede producirse un problema en el ciclo de refrigeración).



- Utilice una bomba de vacío que tenga un vacío alto (inferior a -14,6 psi) y una cantidad elevada de gas de escape (más de 40 L /minuto).
- Lleve a cabo el vacío durante 2 o 3 horas, aunque el tiempo difiere dependiendo de la longitud del tubo. En este caso, compruebe que todas las válvulas en los lados del líquido y del gas estén completamente cerradas.
- Si la cantidad de la válvula de vacío no se reduce a un valor inferior a -14,6 psi incluso tras llevar a cabo el vacío durante 2 horas o más, continúe con el vacío durante al menos 1 hora más. Si no es posible obtener -14,6 psi o menos tras 3 horas o más de vacío, detecte y repare la fuga.
- Cuando la válvula de vacío haya alcanzado los -14,6 psi o menos tras llevar a cabo el vacío durante 2 horas o más, cierre completamente las válvulas V<sub>L</sub> y V<sub>H</sub> en el manómetro. Cierre la bomba de vacío, déjela así durante 1 hora y, a continuación, compruebe que el vacío no cambia. Si hay un cambio, podría haber una fuga en el sistema.
- Después de finalizar el procedimiento de vacío, cambie la bomba de vacío por un cilindro de refrigerante y comience la carga adicional de refrigerante.

■ Cómo añadir refrigerante

Después de terminar el vacío, cambie la bomba de vacío por un recipiente de refrigerante y comience la carga adicional de refrigerante.

Cálculo de la cantidad de carga de refrigerante adicional

La cantidad de refrigerante predeterminada de fábrica no incluye el refrigerante para los tubos in situ. Para cargar el refrigerante para los tubos in situ, calcule la cantidad y realice la carga en consecuencia.

Tipo unidad exterior	MAP0367	MAP0487	MAP0607
Cantidad de carga (lbs (kg))	14,8 (6,7)	14,8 (6,7)	14,8 (6,7)

Cantidad de carga adicional de refrigerante in situ

=

Longitud real del tubo de líquido

×

Cantidad de carga adicional de refrigerante por 1 pie de tubo de líquido (Tabla 1)

×

1,2

+

Compensación por CV exterior (Tabla 2)

Tabla 1

Diá. del tubo de líquido (pulg.)	Ø1/4"	Ø3/8"
Cantidad adicional de refrigerante por 1 pie de tubo de líquido (lbs/pies)	0,017	0,038

Tabla 2

Tipo unidad exterior	MAP0367	MAP0487	MAP0607
Compensación por capacidad exterior (lbs (kg))	0 (0)	0,88 (0,4)	1,76 (0,8)

En caso de conexión de una unidad de aire exterior

En caso de conexión de una unidad de aire exterior, el cálculo de la cantidad de refrigerante adicional es el siguiente.

Cantidad de carga adicional de refrigerante in situ

=

Longitud real del tubo de líquido

×

Cantidad de carga adicional de refrigerante por 1 pie de tubo de líquido (Tabla 1)

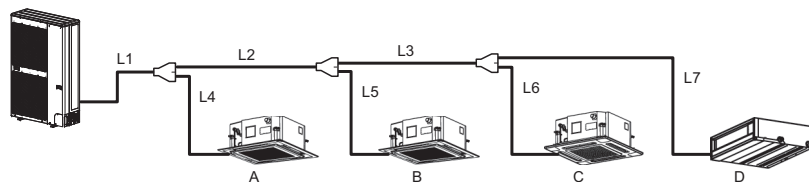
×

1,0

+

Compensación por CV exterior (Tabla 2)

#### Ejemplo: (Tipo 060)



L1	Ø3/8": 32,8 pies	L2	Ø3/8": 32,8 pies	L3	Ø3/8": 16,4 pies	L4	Ø3/8": 9,8 pies
L5	Ø1/4": 9,8 pies	L6	Ø1/4": 13,1 pies	L7	Ø1/4": 16,4 pies		

#### Cantidad de carga adicional R (lbs)

Lx: Longitud total real del diámetro del tubo de líquido 1/4" (pies)

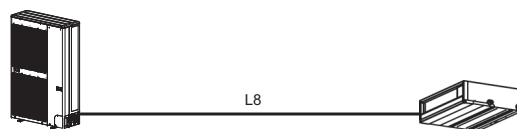
Ly: Longitud total real del diámetro del tubo de líquido 3/8" (pies)

$$= \{ (Lx \times 0,017 \text{ lbs/pies}) + (Ly \times 0,038 \text{ lbs/pies}) \} \times 1,2 + (1,76 \text{ lbs})$$

$$= \{ (39,3 \times 0,017 \text{ lbs}) + (91,8 \times 0,038 \text{ lbs}) \} \times 1,2 + (1,76 \text{ lbs})$$

$$= 6,75 \text{ lbs}$$

#### En caso de conexión de una unidad de aire exterior (Tipo 048)



L8	Φ3/8": 50,0 pies
----	------------------

#### Cantidad de carga adicional R (lbs)

$$= (Ly \times 0,038 \text{ lbs/pies}) \times 1,0 + (0,88 \text{ lbs})$$

$$= (50,0 \times 0,038 \text{ lbs/pies}) \times 1,0 + (0,88 \text{ lbs})$$

$$= 2,78 \text{ lbs}$$

#### Carga del refrigerante

- Con la válvula de la unidad exterior cerrada, asegúrese de cargar el refrigerante líquido en el orificio de servicio del lado del líquido.
- Si no se puede cargar la cantidad especificada de refrigerante, abra completamente las válvulas de la unidad exterior en los lados del líquido y del gas, haga funcionar el acondicionador de aire en el modo COOL y, a continuación, cargue el refrigerante en el orificio de servicio del lado del gas. En este punto, debe ligeramente el refrigerante haciendo funcionar la válvula del recipiente para cargar refrigerante líquido.
- El refrigerante líquido puede cargarse abruptamente, por lo tanto, asegúrese de cargar gradualmente el refrigerante.

#### Abertura completa de la válvula

Abra completamente las válvulas de la unidad exterior.

\* No abra ni cierre las válvulas cuando la temperatura ambiente sea de -20 °C o inferior. De lo contrario las juntas tóricas de las válvulas podrían dañarse y producirse fugas de refrigerante.

Lado del líquido	Lado del gas
<b>Válvula con empaquetadura</b> Con una llave hexagonal de 4 mm abra completamente las varillas de las válvulas.	

#### Par de apriete de la tapa

Tamaño de la válvula	Ø3/8 (9,5 mm)	24 a 31 ft•lbs (33 a 42 N•m)
	Ø5/8 (15,9 mm)	15 a 18 ft•lbs (20 a 25 N•m)
	Ø3/4 (19,1 mm)	10 a 13 ft•lbs (14 a 18 N•m)
Orificio de servicio		10 a 13 ft•lbs (14 a 18 N•m)

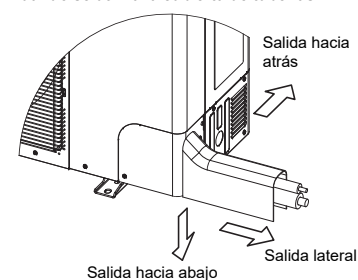
#### Aislamiento térmico para el tubo

- Aplice separadamente aislante térmico al tubo en los lados del líquido y del gas.
- Asegúrese de utilizar un aislante térmico que soporte 248 °F (120 °C) o más para los tubos del lado del gas.

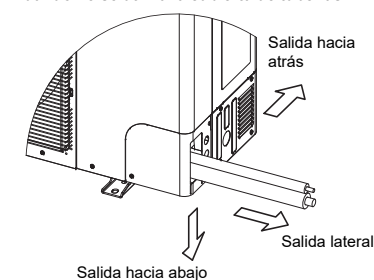
#### Terminación después de la conexión de los tubos

- Una vez terminado el trabajo de conexión de la tubería, cubra la abertura del panel de tuberías/cableado con la cubierta correspondiente o rellene los espacios entre los tubos con silicona o masilla.
- En caso de que los tubos tengan salida hacia abajo o lateral, cierre también las aberturas de la placa base y la placa lateral.
- Si quedaran abiertas, podrían existir problemas debido a la entrada de agua o polvo.

##### Cuando se utiliza la cubierta de tuberías



##### Cuando no se utiliza la cubierta de tuberías



#### Soporte de fijación de tubos

Instale soportes de fijación de tubos de acuerdo a la siguiente tabla.

Diámetro del tubo en pulg. (mm)	Intervalo
Ø3/4" (Ø19,05) o menos	78,7" (2 m)



# 6 Cableado eléctrico

## ⚠️ ADVERTENCIAS

El equipo deberá instalarse de conformidad con el código NEC y los códigos locales.  
La falta de capacidad de un circuito eléctrico o una instalación incorrecta pueden provocar una descarga eléctrica o un incendio.

## ⚠️ PRECAUCIÓN

- La clase de aislamiento del cableado de campo debe cumplir con el código NEC y los códigos locales.
- No conecte alimentación de 208/230 V a los bloques de terminales de los cables de control (U1, U2, U3, U4); de lo contrario, la unidad podría averiarse.
- Asegúrese de que el cableado eléctrico no entre en contacto con las partes con alta temperatura de la tubería; de lo contrario, el recubrimiento de los cables podría fundirse y provocar un accidente.
- Después de conectar los cables al bloque de terminales, quite los lazos y fije los cables con las abrazaderas.
- No realice la conexión de alimentación en las unidades interiores antes de finalizar el vacío de los tubos de refrigerante.
- Para realizar el cableado de alimentación de las unidades interiores y el cableado entre las unidades interiores y las exteriores, observe las instrucciones del manual de instalación de cada unidad interior.
- Prepare una fuente de alimentación exclusiva para el acondicionador de aire.

## NOTA

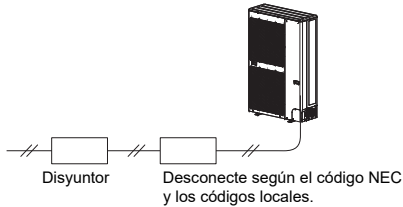
- Utilice cables de alimentación de cobre.
- Utilice cables UL con valor nominal de 600 V para los cables de interconexión del sistema.
- Utilice cables UL con valor nominal de 300 V para los cables del mando a distancia.

## ■ Especificaciones de alimentación de energía

### Modelo estándar

MCA: Amperios de circuitos mínimos  
MOCP: Protección contra sobreintensidad máxima (amp)

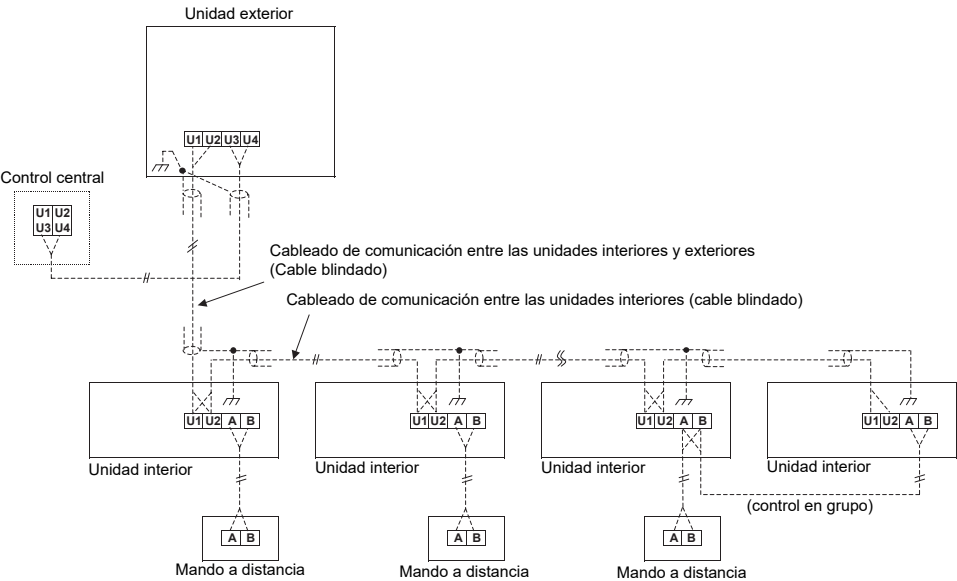
Modelo	Fuente de alimentación Tensión nominal, fase y frecuencia	MCA (A)	MOCP (A)	Tamaño de disyuntor recomendado (A)
MCY-MAP0367HS-UL	208/230 V -1- 60 Hz	36,3	60	40
MCY-MAP0487HS-UL		36,3	60	40
MCY-MAP0607HS-UL		36,3	60	40



## ■ Especificaciones del cableado de comunicación

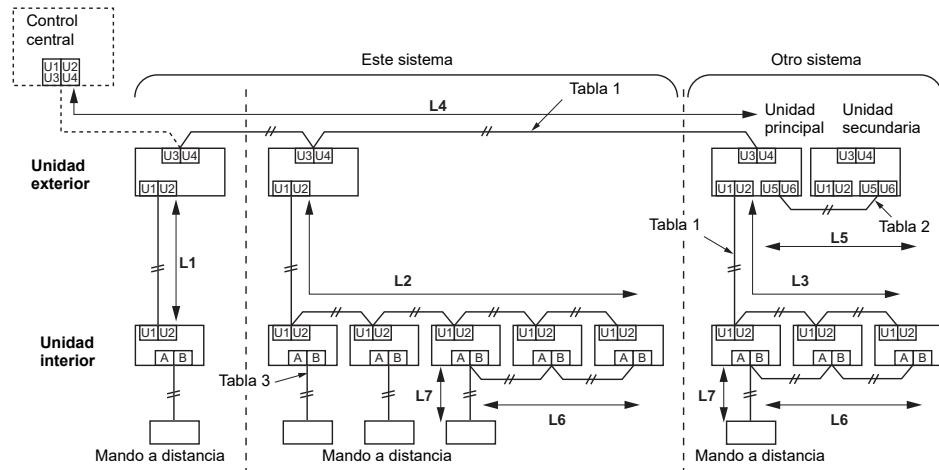
### Diseño del cableado de comunicación

### Resumen del cableado de comunicación



El cableado de comunicación y el cableado de control central utilizan cables de doble núcleo sin polaridad. Para evitar problemas por ruidos, utilice cables blindados de doble núcleo. En ese caso, para la toma de tierra del sistema, cierre (conecte) el extremo de los cables blindados y aisle el extremo del terminal.  
Para el mando a distancia utilice cable sin polaridad de doble núcleo. (Terminales A, B)  
Para el control en grupo utilice cable sin polaridad de doble núcleo. (Terminales A, B)

Observe las normas de las siguientes tablas acerca del tamaño y la longitud del cableado de comunicación.



**Tabla 1** Cableado de control entre las unidades interiores y exteriores (L1, L2, L3), cableado de control central (L4)

Cableado	Doble núcleo, sin polaridad
Tipo	Cable blindado
Tamaño/longitud *1	AWG16: Hasta 3280 pies (1000 m) AWG14: Hasta 6560 pies (2000 m) (*1)

\*1 Longitud total del cableado de control para todos los circuitos refrigerantes (L1 + L2 + L3 + L4)

**Tabla 2** Cableado de control entre unidades exteriores (L5) (Otro sistema)

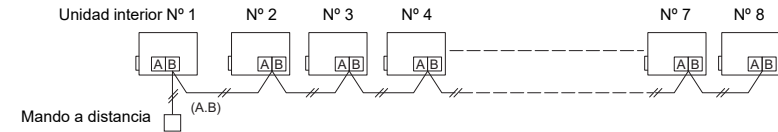
Cableado	Doble núcleo, sin polaridad
Tipo	Cable blindado
Tamaño/longitud	AWG16 a AWG14 / Hasta 330 pies (100 m) (L5)

**Tabla 3** Cableado del mando a distancia (L6, L7)

Cableado	Doble núcleo
Tamaño	AWG20 a AWG14
Longitud	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta 1640 pies (500 m) (L6 + L7)</li> <li>Hasta 1310 pies (400 m) en caso de mando a distancia inalámbrico para control en grupo.</li> <li>Hasta 660 pies (200 m) de longitud total del cableado de control entre las unidades interiores (L6)</li> </ul>

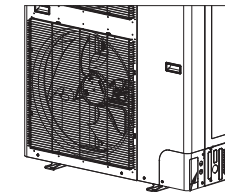
## Control en grupo mediante un mando a distancia

Control en grupo de múltiples unidades interiores (8 unidades) mediante un único mando a distancia



## Conexión de los cables de alimentación y de comunicación

Quite la parte prepunzonada del panel de tuberías/cableado o de la base e introduzca los cables de alimentación y comunicación a través de los orificios con la tubería del refrigerante.



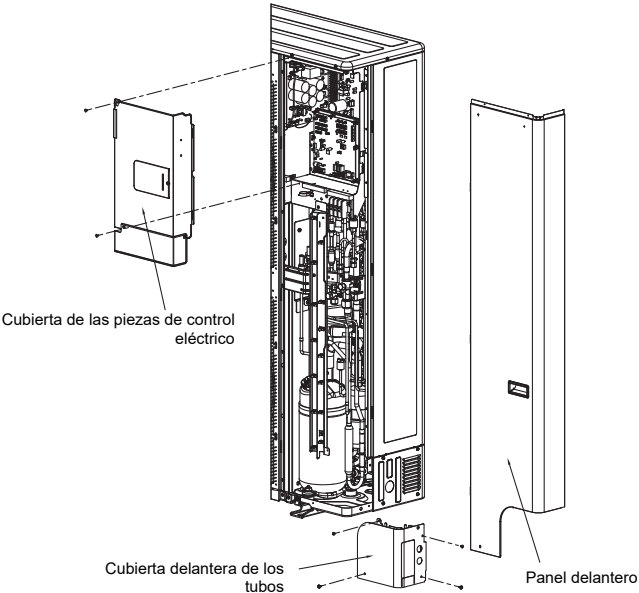
Parte prepunzonada para tubería del refrigerante

## NOTA

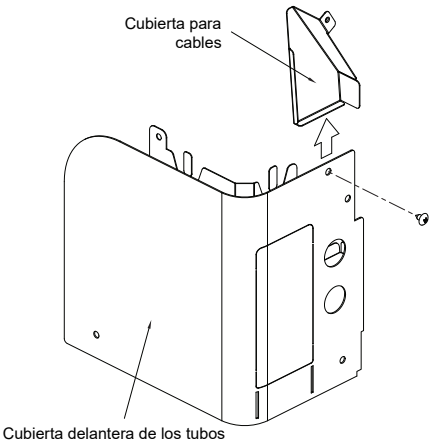
Separe el cable de alimentación y los cables de comunicación.

Conexión del cable de la fuente de alimentación

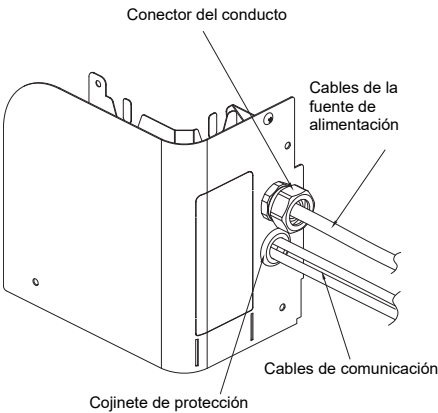
1. Tras retirar el panel delantero, retire la cubierta de las piezas de control eléctrico y la cubierta delantera de los tubos.



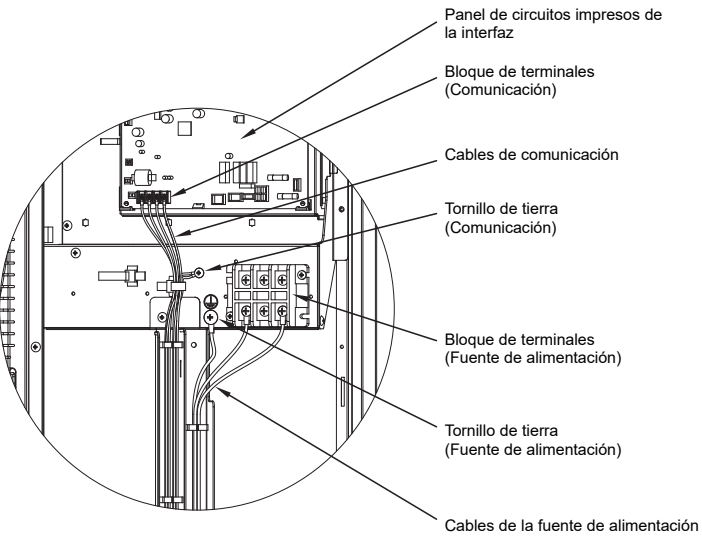
2. Retire la cubierta para cables de la cubierta delantera de los tubos.



3. Instale el conector del conducto en la cubierta de los tubos e introduzca cables de la fuente de alimentación y cables de comunicación.



4. Conecte los cables de la fuente de alimentación y los cables de comunicación a cada bloque de terminales.



Utilice terminales redondos en los cables de alimentación de campo si así lo requieren el código NEC y los códigos locales.

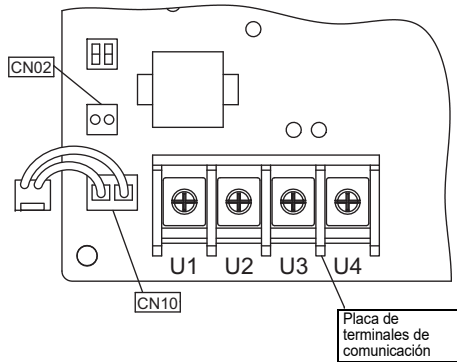
Tamaño de tornillo y par de apriete

	Tamaño de tornillo	Par de apriete lbf-pie (N•m)
Terminal de alimentación	M6	1,8 a 2,2 (2,5 a 3,0)
Tornillo de tierra	M6	1,8 a 2,2 (2,5 a 3,0)

## Conexión de los cables de comunicación

Conecte los cables de comunicación a los terminales del cable de alimentación desde debajo de la caja de control eléctrico y fíjelos con las abrazaderas para cables de comunicación.

[U1, U2] y [U3, U4] no conectados

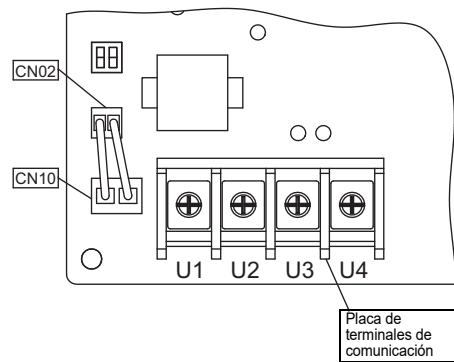


U1	U2	U3	U4
A LA UNIDAD INTERIOR	AL CONTROL CENTRAL		

U3, U4: Dispositivo de control central

U1, U2: Cableado de comunicación entre la unidad interior/exterior

[U1, U2] y [U3, U4] conectados



U1	U2	U3	U4
A LA UNIDAD INTERIOR	AL CONTROL CENTRAL		

### Tamaño de tornillo y par de apriete

	Tamaño de tornillo	Par de apriete lbf·pie (N·m)
Terminal del cable de comunicación	M4	0,9 a 1,0 (1,2 a 1,4)

# 7 Configuración de direcciones

En esta unidad, es necesario configurar las direcciones de las unidades interiores antes del funcionamiento. Configure las direcciones mediante los siguientes pasos.

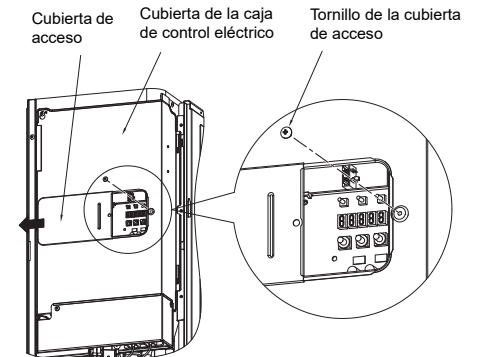
## ⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de completar el cableado eléctrico antes de configurar las direcciones.
- Si enciende la unidad exterior antes de encender las unidades interiores, aparece el CODE No. [E19] en la pantalla de 7 segmentos del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior hasta que se encienden las unidades interiores. Esto no constituye una avería.
- Puede costar hasta diez minutos (normalmente unos cinco minutos) en obtener automáticamente la dirección de una línea de refrigeración.
- Para el direccionamiento automático se necesitan ajustes en la unidad exterior. (La configuración de direcciones no comienza simplemente al encender la unidad).
- No es necesario hacer funcionar la unidad para configurar las direcciones.
- Las direcciones pueden configurarse manualmente.

- Direccionamiento automático: Configuración de direcciones mediante SW15 del panel de circuitos impresos de la interfaz en la unidad exterior.
- Direccionamiento manual: Configuración de direcciones en el mando a distancia con cable.
- \* Cuando configure una dirección manualmente, el mando a distancia con cable debe sincronizarse temporalmente con la unidad interior de forma individual. (Cuando el sistema está organizado para funcionamiento en grupo y sin mando a distancia).

## ⚠ ADVERTENCIAS

- Peligro de descarga eléctrica: la caja de control eléctrico contiene piezas que tienen alta tensión. Todos los ajustes para la configuración de direcciones deberían realizarse a través de la cubierta de acceso.
- No retire la cubierta de la caja de control eléctrico.
- Tras completar la configuración de direcciones, la cubierta de acceso debería cerrarse y asegurarse con el tornillo suministrado.



■ Configuración automática de direcciones

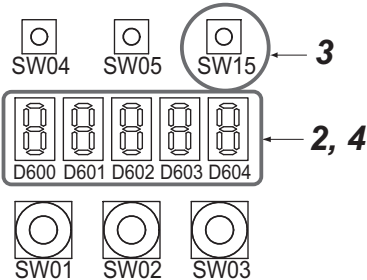
Sin control central (línea de refrigeración única): Vaya al Procedimiento de configuración de direcciones 1  
Control central de 2 o más líneas de refrigeración: Vaya al Procedimiento de configuración de direcciones 2

(Ejemplo)	Cuando se controla centralmente una única línea de refrigeración	Cuando se controlan centralmente 2 o más líneas de refrigeración
Procedimiento de configuración de direcciones	Al procedimiento 1	Al procedimiento 2
Diagrama de cableado del sistema		

Procedimiento de configuración de direcciones 1

- 1 Encienda primero las unidades interiores y, a continuación, las unidades exteriores.
- 2 Aproximadamente un minuto después de encenderlas, confirme si la pantalla de 7 segmentos en el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior indica **U. 1. L08 (U. 1. parpadea)**.
- 3 Mantenga pulsado SW15 durante más de 5 segundos para comenzar a configurar automáticamente las direcciones.  
(Puede costar hasta 10 minutos (normalmente unos 5 minutos) en completar la configuración de una línea).
- 4 La pantalla de 7 segmentos indica **Auto 1 → Auto 2 → Auto 3**.  
Después de la indicación, **U. 1. --- (U. 1. parpadea)** comienza a parpadear en la pantalla.  
Cuando cesa el parpadeo y **U. 1. --- (U. 1. encendido)** permanece encendido en la pantalla, la configuración ha terminado.

Panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior



REQUISITOS

- Cuando se controlan 2 o más líneas de refrigeración en grupo asegúrese de encender todas las unidades interiores del grupo antes de configurar las direcciones.
- Si configura las direcciones de las unidades de cada línea por separado, se configura también por separado la unidad interior principal de cada línea. En dicho caso, cuando comienza el funcionamiento aparece el CODE No. "L03" (superposición de la unidad interior principal). Mediante el mando a distancia con cable, cambie la dirección del grupo para que una unidad sea la principal.

(Ejemplo)	Control de 2 o más líneas de refrigeración en grupo
Diagrama de cableado del sistema	

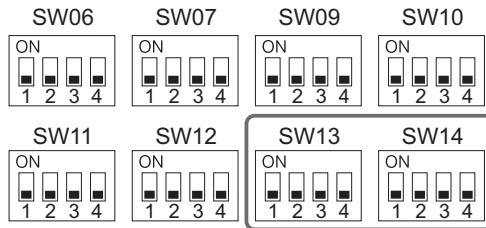
## Procedimiento de configuración de direcciones 2

- 1 Configure una dirección de sistema para cada sistema mediante SW 13 y 14 en el panel de circuitos impresos de la interfaz en la unidad exterior de cada sistema.  
(Ajuste de fábrica: Dirección 1)

### NOTA

Asegúrese de utilizar una dirección única para cada sistema. No utilice la misma dirección que otro sistema (línea de refrigeración) o un lado personalizado.

### Panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior



### Configuración de interruptores para una dirección de línea (sistema) en el panel de circuitos impresos de la interfaz en la unidad exterior

(O: interruptor ON, X: interruptor OFF)

Dirección de línea (sistema)	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	–	–	–	X	X	X	X	X
2	–	–	–	X	O	X	X	X
3	–	–	–	X	X	O	X	X
4	–	–	–	X	O	O	X	X
5	–	–	–	X	X	X	O	X
6	–	–	–	X	O	X	O	X
7	–	–	–	X	X	O	O	X
8	–	–	–	X	O	O	O	X
9	–	–	–	X	X	X	X	O
10	–	–	–	X	O	X	X	O
11	–	–	–	X	X	O	X	O
12	–	–	–	X	O	O	X	O
13	–	–	–	X	X	X	O	O
14	–	–	–	X	O	X	O	O
15	–	–	–	X	X	O	O	O
16	–	–	–	X	O	O	O	O
17	–	–	–	O	X	X	X	X
18	–	–	–	O	O	X	X	X
19	–	–	–	O	X	O	X	X
20	–	–	–	O	O	O	X	X
21	–	–	–	O	X	X	O	X
22	–	–	–	O	O	X	O	X
23	–	–	–	O	X	O	O	X
24	–	–	–	O	O	O	O	X
25	–	–	–	O	X	X	X	O
26	–	–	–	O	O	X	X	O
27	–	–	–	O	X	O	X	O
28	–	–	–	O	O	O	X	O

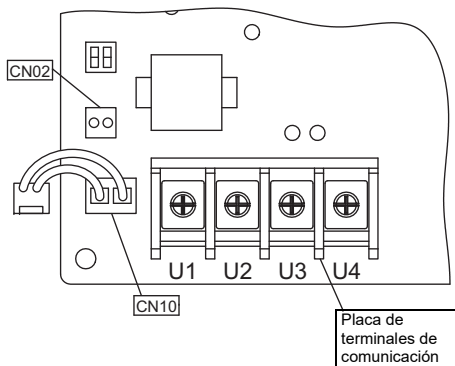
“–”: no se utiliza para configurar las direcciones del sistema (no cambie sus posiciones).

- 2** En todas las unidades exteriores conectadas al control central, asegúrese de que el conector de relé del panel de circuitos impresos de la interfaz “CN10” no se haya conectado al “CN02”.

#### NOTA

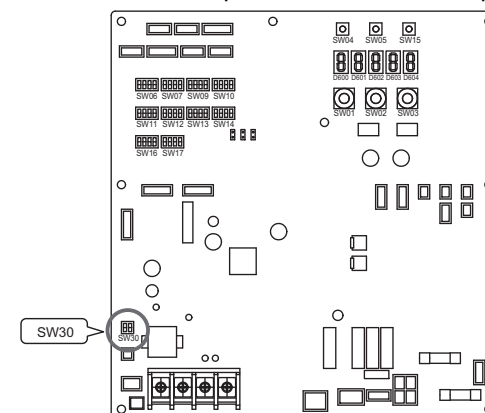
Si conecta un conector de relé “CN10” a “CN02”, la línea de comunicación [U1, U2] se conectará a [U3, U4].  
Si [U1, U2] se conecta a [U3, U4], la dirección de la línea de refrigeración no se puede configurar correctamente.

[U1, U2] y [U3, U4] no conectados



- 3** Encienda primero las unidades interiores y, a continuación, las unidades exteriores.
- 4** Aproximadamente 1 minuto después de encenderlas, confirme si la pantalla de 7 segmentos en el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior indica **U. 1. L08 (U. 1. parpadea)**.
- 5** Mantenga pulsado SW15 durante más de 5 segundos para comenzar a configurar automáticamente las direcciones.  
(Puede costar hasta 10 minutos (normalmente unos 5 minutos) en completar la configuración de una línea).
- 6** La pantalla de 7 segmentos indica **Auto 1 → Auto 2 → Auto 3**.  
Después de la indicación, **U. 1. --- (U. 1. parpadea)** comienza a parpadear en la pantalla.  
Cuando cesa el parpadeo y **U. 1. --- (U. 1. encendido)** permanece encendido en la pantalla, la configuración ha terminado.
- 7** Repita los pasos 4 a 6 para las otras líneas de refrigeración.
- 8** Después de completar la configuración de direcciones de todos los sistemas, ponga en posición OFF el interruptor DIP 2 de SW30 en los paneles de circuitos impresos de la interfaz de todas las unidades exteriores conectadas al mismo control central, a excepción de la unidad que tenga la dirección más baja.  
(Para unificar las terminaciones del cableado del control central de las unidades interiores y exteriores)

Panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad principal

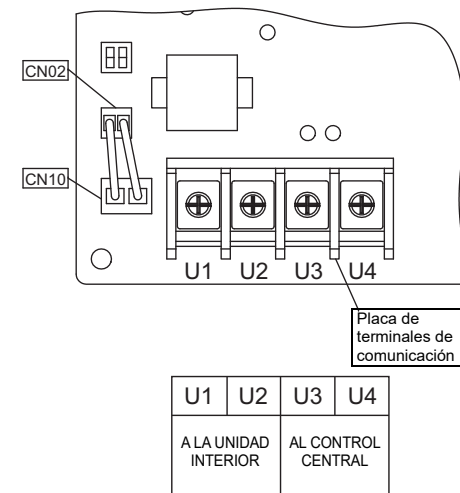


- 9** Conecte los conectores de relé “CN10” a “CN02”, que están montados en el panel de circuitos impresos de la interfaz de todas las unidades exteriores conectadas al control central.

#### NOTA

Asegúrese de que, antes de llevar a cabo esta tarea, se haya completado la configuración de direcciones de todas las líneas de refrigeración.

[U1, U2] y [U3, U4] conectados



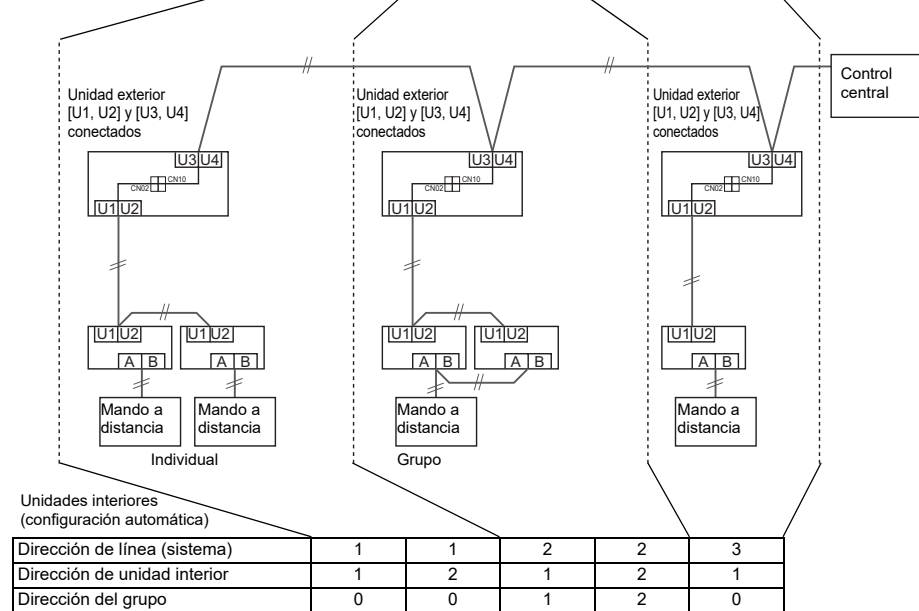
- 10** Configure la dirección del control central.  
(Si desea información acerca de la configuración de la dirección del control central, consulte los manuales de instalación de los dispositivos de control central).

## Configuración de interruptores (ejemplo de configuración cuando se controlan centralmente 2 o más líneas de refrigeración)

### Unidades exteriores (configuración manual)

\*Los elementos en negrita deben configurarse manualmente.

Panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior	Unidad exterior	Unidad exterior	Unidad exterior	Ajuste de fábrica
SW13, 14 (Dirección de línea (sistema))	1	2	3	1
Interruptor DIP 2 de SW30 (Terminador de la línea de comunicación interior/exterior y la línea de control central)	ON	<b>Ajuste a OFF después de configurar las direcciones.</b>	<b>Ajuste a OFF después de configurar las direcciones.</b>	ON
Conector de relé	<b>Conecte después de configurar las direcciones.</b>	<b>Conecte después de configurar las direcciones.</b>	<b>Conecte después de configurar las direcciones.</b>	Abierto



### PRECAUCIÓN

#### Conexión del conector de relé

Nunca conecte los conectores de relé entre los terminales [U1, U2] y [U3, U4] de la unidad exterior principal antes de terminar la configuración de direcciones de todas las líneas de refrigeración. De lo contrario, las direcciones no se podrán configurar correctamente.

## Configuración manual de direcciones mediante el mando a distancia

Este procedimiento debería utilizarse si el cableado de la unidad interior está completo y el cableado de la unidad exterior todavía no se ha comenzado.

Para este procedimiento, el mando a distancia del control en grupo no debería estar conectado. Debería utilizarse un mando a distancia individual para configurar la dirección en cada unidad interior individual (una unidad a la vez), mediante el cableado del mando a distancia directamente a la unidad interior en cuestión.

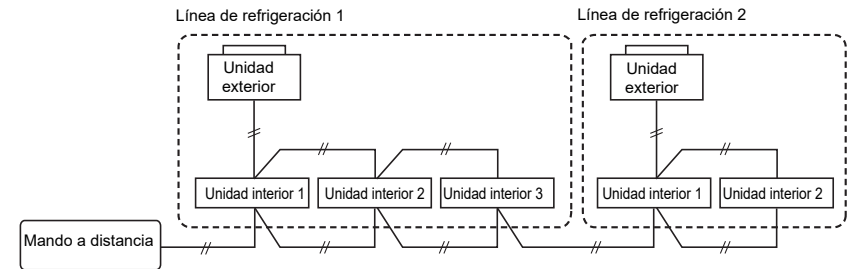
Una vez completado el procedimiento de configuración de direcciones para las unidades interiores individuales, el mando a distancia para el control en grupo debería conectarse como se indica.

### PRECAUCIÓN

#### Conector

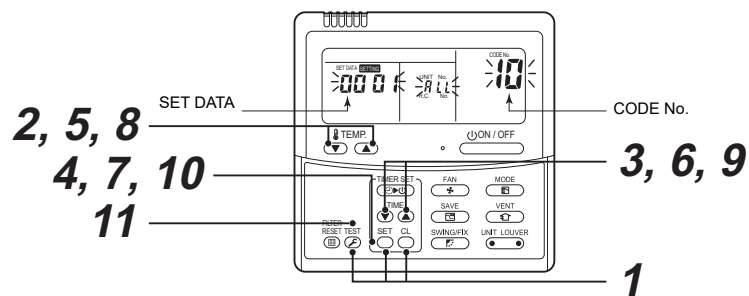
No cierre los conectores entre los terminales (U1, U2) y (U3, U4) antes de completar toda la configuración de direcciones de la línea de refrigeración. Si se cierra un conector, la dirección no se puede configurar correctamente.

### ▼ Ejemplo de cableado para dos líneas de refrigeración



Dirección de línea (sistema)	1	1	1	2	2
Dirección de unidad interior	1	2	3	1	2
Dirección del grupo	1 Unidad principal	2 Unidad secundaria	2 Unidad secundaria	2 Unidad secundaria	2 Unidad secundaria





Conecte la alimentación.

- 1 Pulse y mantenga pulsados los botones **SET** y **TEST** al mismo tiempo durante más de 4 segundos. La pantalla LCD comenzará a parpadear.

#### Para ajustar la dirección de línea (sistema)

- 2 Pulse los botones **TEMP.** repetidamente para configurar CODE No. a 12.
- 3 Pulse los botones **TIME** repetidamente para configurar una dirección de sistema. (Haga coincidir la dirección con la del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal de la misma línea de refrigeración).
- 4 Pulse el botón **SET**. (Esto guarda la configuración).

#### Para ajustar la dirección de unidad interior

- 5 Pulse los botones **TEMP.** repetidamente para configurar CODE No. a 13.
- 6 Pulse los botones **TIME** repetidamente para configurar una dirección para la unidad interior.
- 7 Pulse el botón **SET**. (Esto guarda la configuración).

#### Para ajustar la dirección del grupo

- 8 Pulse los botones **TEMP.** repetidamente para configurar CODE No. a 14.
- 9 Pulse los botones **TIME** repetidamente para configurar una dirección de grupo. Si la unidad interior es individual, configure la dirección a 0000; unidad principal, 0001, unidad secundaria, 0002.

Individual : 0000  
Unidad principal : 0001  
Unidad secundaria : 0002

En caso de control en grupo

- 10 Pulse el botón **SET**. (Esto guarda la configuración).
- 11 Pulse el botón **TEST**.

La configuración de direcciones está terminada. (SETTING parpadeará. La unidad puede controlarse una vez desaparezca SETTING).

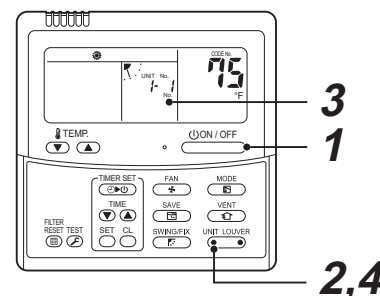
#### NOTA

1. No utilice números de dirección 29 o 30 cuando configure direcciones de sistema mediante el mando a distancia. Estos dos números de dirección no pueden utilizarse para unidades exteriores y, si los usa por error, aparecerá CODE No. [E04] (problema de comunicación interior/exterior).
2. Si se configuran direcciones para unidades interiores en 2 o más líneas de refrigeración manualmente mediante el mando a distancia y va a controlarlas de forma central, configure la unidad exterior principal de cada línea de la siguiente manera.
  - Configure una dirección de sistema para la unidad exterior principal de cada línea con SW 13 y 14 de los paneles de circuitos impresos de la interfaz.
  - Ponga en posición OFF el interruptor DIP 2 de SW30 en los paneles de circuitos impresos de la interfaz de todas las unidades exteriores principales conectadas al mismo control central, a excepción de la unidad que tenga la dirección más baja. (Para unificar las terminaciones del cableado del control central de las unidades interiores y exteriores)
  - Conecte los conectores de relé entre los terminales [U1, U2] y [U3, U4] de la unidad exterior principal de cada línea de refrigeración.
  - Después de terminar las configuraciones anteriores, configure la dirección de los dispositivos de control central. (Si desea información acerca de la configuración de la dirección del control central, consulte los manuales de instalación de los dispositivos de control central).

## ■ Uso del mando a distancia para revisar la dirección y la posición de una unidad interior

### Cómo determinar la dirección de una unidad interior si se sabe la posición de la unidad

Esta instrucción sirve para las unidades interiores que tienen un control individual o en grupo. Esto debe realizarse cuando las unidades están en funcionamiento.

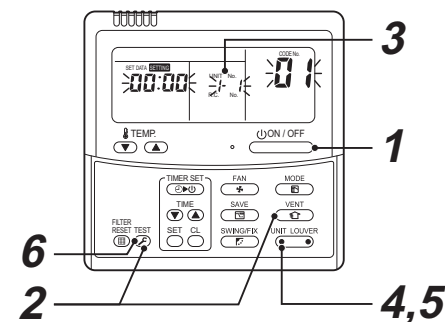


- 1 Si la unidad está apagada ("OFF"), enciéndala ("ON").
- 2 Pulse el extremo izquierdo del botón "UNIT LOUVER".
- 3 El número de la unidad se indicará en la pantalla LCD de control como se muestra anteriormente. Los números desaparecerán transcurridos unos segundos. Los números indican la dirección del sistema y la dirección de la unidad para la unidad interior en cuestión.
- 4 Si se conectan 2 o más unidades interiores a un grupo de control, la dirección para la unidad consecutiva siguiente aparecerá cada vez que se pulse el extremo izquierdo del botón "UNIT LOUVER".

### Cómo determinar la posición de una unidad interior si se sabe la dirección de la unidad

Esta instrucción sirve solamente para unidades de control en grupo.

Esta instrucción debe realizarse cuando las unidades no están en funcionamiento.

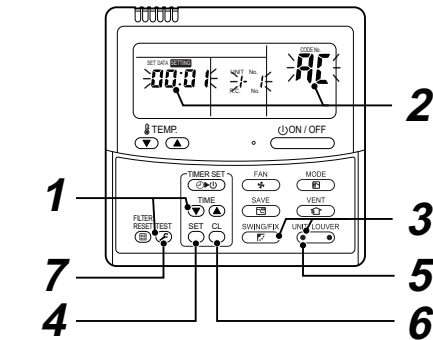


- 1 Si la unidad está encendida ("ON"), apáguela ("OFF").
- 2 Pulse y mantenga pulsados simultáneamente los botones "VENT" y "TEST" durante más de 4 segundos.
- 3 "ALL ALL" aparecerá en la pantalla LCD de control. Se activarán los ventiladores y las rejillas de todas las unidades interiores en el grupo de control.
- 4 Pulse el extremo izquierdo del botón "UNIT LOUVER".
- 5 Cada vez que se pulse el extremo izquierdo del botón, aparecerá la dirección de la unidad interior consecutiva siguiente (en el grupo). Mientras se muestra la dirección, el ventilador y las rejillas para dicha unidad interior están en funcionamiento. Para el resto de unidades en el grupo, el ventilador y las rejillas se detendrán.
- 6 Pulse el botón "TEST" para completar el procedimiento. Todas las unidades interiores en el grupo de control se detendrán.

### ▼ Cómo utilizar un único mando a distancia para comprobar todas las direcciones de las unidades interiores cuando 2 o más líneas de refrigeración están conectadas a un control central

Esto debe realizarse cuando las unidades no están en funcionamiento.

Utilice este método para comprobar la dirección y la posición de la unidad interior para cada unidad interior en una única línea de refrigeración.

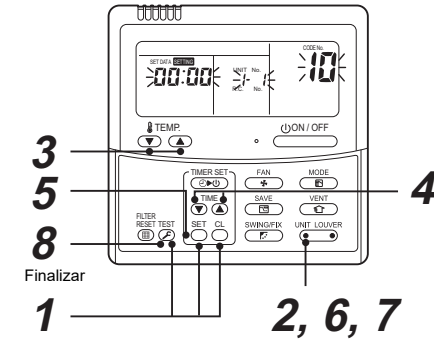


- 1 Pulse y mantenga pulsados simultáneamente los botones "TIME" y "TEST" durante más de 4 segundos.
- 2 La pantalla LCD mostrará "LINE 0001" y "CODE No. RL".
- 3 Pulse el extremo izquierdo del botón "UNIT LOUVER" y "SWING/FIX" repetidamente para seleccionar una dirección de sistema.
- 4 Pulse el botón "SET" para confirmar la selección de dirección. La dirección de una unidad interior que está conectada a la línea de refrigeración seleccionada aparecerá en la pantalla LCD. El ventilador y las rejillas para dicha unidad se activarán.
- 5 Cada vez que se pulse el extremo izquierdo del botón "UNIT LOUVER", se mostrarán consecutivamente los números de las unidades interiores de la línea de refrigeración seleccionada. El ventilador y las rejillas de la unidad seleccionada se activarán.
- 6 Pulse el botón "CL" para volver al paso 3 y seleccione otra línea de refrigeración y siga los pasos 3 a 5 para comprobar las direcciones de la unidad interior para cada línea.
- 7 Pulse el botón "TEST" para completar el procedimiento.

### ■ Cómo cambiar la dirección de una unidad interior mediante un mando a distancia con cable

Utilice este método para cambiar la dirección de las unidades interiores (una a una o mediante control en grupo) cuya dirección original se haya configurado automáticamente.

Este procedimiento debe realizarse cuando las unidades no están en funcionamiento.

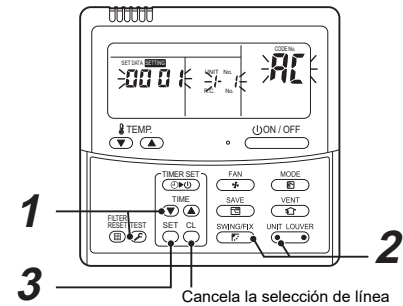


- 1 Pulse y mantenga pulsados simultáneamente los botones "SET", "CL" y "TEST" durante más de 4 segundos. Si hay 2 o más unidades en un grupo, el primer "UNIT No." indicado es la unidad principal.
- 2 Pulse el extremo izquierdo del botón "UNIT LOUVER" repetidamente para seleccionar la dirección de una unidad interior que desea cambiar. Si 2 o más unidades están controladas en un grupo, el ventilador y las rejillas de la unidad seleccionada se activarán.
- 3 Pulse los botones TEMP. repetidamente para seleccionar / en CODE No..
- 4 Pulse los botones TIME repetidamente para cambiar el valor mostrado en la sección SET DATA.
- 5 Pulse el botón "SET" para guardar la dirección.
- 6 Pulse el extremo izquierdo del botón "UNIT LOUVER" repetidamente para seleccionar la dirección de otra unidad interior que desea cambiar. Repita los pasos 4 a 6 para continuar cambiando la dirección de la unidad interior y hacer que cada una sea única.

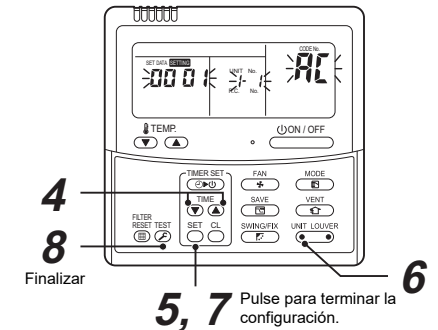
- 7 Pulse el extremo izquierdo del botón "UNIT LOUVER" para revisar/confirmar las direcciones revisadas.

- 8 Si las direcciones han sido cambiadas correctamente, pulse el botón "TEST" para finalizar el procedimiento.

▼ Cómo cambiar la dirección de una unidad interior para 2 o más líneas de refrigeración (que están interconectadas para el control central), cuando las direcciones originales se configuraron automáticamente mediante un único mando a distancia con cable  
Esto debe realizarse cuando las unidades no están en funcionamiento.



- 1 Pulse y mantenga pulsados simultáneamente "TIME" y "TEST" durante más de 4 segundos. "LINE 0001" y "CODE No. RL" aparecerán en la pantalla LCD.
- 2 Pulse el extremo izquierdo del botón "UNIT LOUVER" y "SWING/FIX" repetidamente para seleccionar una dirección de sistema.
- 3 Pulse el botón "SET" para que la dirección de una de las unidades interiores en la línea de refrigeración seleccionada aparezca en la pantalla LCD en el campo "SET DATA". El ventilador y las rejillas de la unidad en cuestión se pondrán en funcionamiento.



- 4 Pulse los botones "TIME" repetidamente para cambiar el valor de la dirección de unidad interior en SET DATA. Cambie en SET DATA el valor al de la nueva dirección.
- 5 Pulse el botón "SET" para confirmar la nueva dirección en SET DATA.
- 6 Pulse el extremo izquierdo del botón "UNIT LOUVER" repetidamente para seleccionar la dirección que desea cambiar. Cada pulsación del botón indica otra dirección de unidad interior en la línea de refrigeración seleccionada. Cuando se selecciona una dirección de unidad interior para cambiarla, el ventilador y las rejillas de dicha unidad se pondrán en funcionamiento. Repita los pasos 4, 5 y 6 para cambiar la dirección de una unidad interior. Cada dirección debe ser única.
- 7 Pulse el botón "SET" para guardar las direcciones cambiadas.
- 8 Pulse el botón "TEST" para completar el procedimiento.

## ■ Restablecimiento a la dirección predeterminada de fábrica

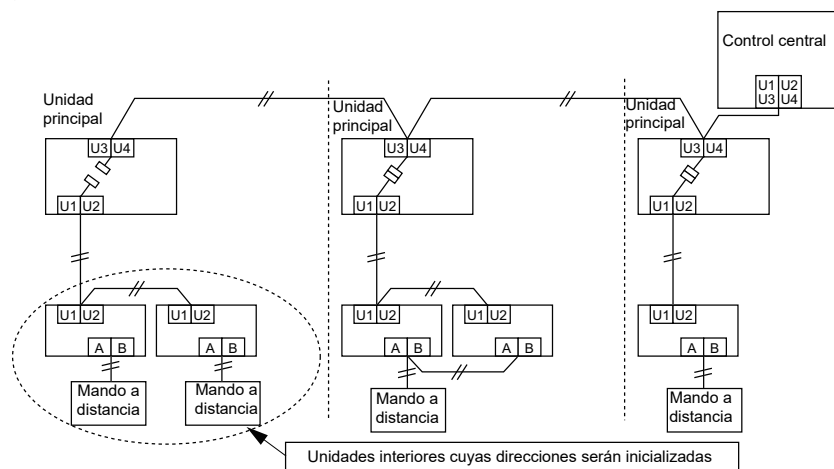
### Método 1

Siga los pasos 1 a 11 mediante un mando a distancia con cable directo (página 76) para reiniciar la dirección de línea (sistema), las direcciones de unidad interior y las direcciones de grupo a "0099".

### Método 2

Para borrar todas las direcciones de unidad interior en una única línea de refrigeración y reiniciar todas las direcciones a los ajustes predeterminados de fábrica, siga los pasos indicados a continuación:

- En la unidad exterior principal, abra el conector entre los terminales (U1, U2) y (U3, U4).
- En la unidad exterior principal, panel de circuitos impresos de la interfaz, el interruptor DIP 2 de SW30 está ajustado en ON.



- Encienda las unidades interiores y exteriores de la línea de refrigeración cuyas direcciones desea inicializar. Aproximadamente un minuto después de encenderlas, confirme si la pantalla de 7 segmentos en el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal indica "U.1. - -" y utilice el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal de la línea de refrigeración de la siguiente forma:

SW01	SW02	SW03	SW04	Direcciones que pueden borrarse
2	1	2	Confirme si la pantalla de 7 segmentos muestra "A.d.buS" y coloque SW04 en ON durante más de cinco segundos.	Configuración de sistema/unidad interior/grupo
2	2	2	Confirme si la pantalla de 7 segmentos muestra "A.d.nEt" y coloque SW04 en ON durante más de cinco segundos.	Dirección de control central

- Confirme si la pantalla de 7 segmentos muestra "A.d. c.L." y ajuste SW01, SW02 y SW03 a 1, 1, 1 respectivamente.
- Tras unos minutos, aparece "U.1.L08" en la pantalla de 7 segmentos si se ha completado correctamente el borrado de las direcciones.
- Después de borrar las direcciones, configúrelas nuevamente.

## 8 Prueba de funcionamiento

### ⚠ PRECAUCIÓN

- Encienda la alimentación y encienda el calentador del cárter del compresor. Para cuidar el compresor cuando está activado, deje conectada la alimentación durante más de 12 horas.

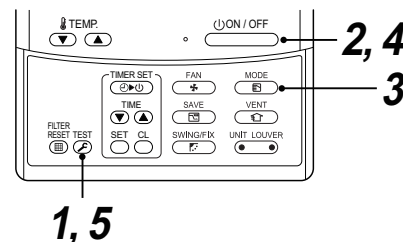
### ■ Métodos de prueba de funcionamiento

#### Se ejecuta una prueba de funcionamiento mediante un mando a distancia

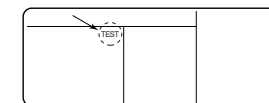
Haga funcionar normalmente el sistema para comprobar el estado de funcionamiento mediante un mando a distancia con cable. Cuando utilice la unidad, siga las instrucciones del manual del propietario suministrado. Si para hacer funcionar el sistema utiliza un mando a distancia inalámbrico, siga las instrucciones del manual de instalación suministrado con la unidad interior. Para realizar una prueba de funcionamiento forzada cuando el termostato apaga automáticamente la unidad debido a la temperatura interior, realice el siguiente procedimiento. La prueba forzada de funcionamiento se detendrá automáticamente después de 60 minutos para evitar el funcionamiento continuo forzado y volver al funcionamiento normal.

### ⚠ PRECAUCIÓN

No utilice el funcionamiento forzado excepto para una prueba de funcionamiento ya que sobrecarga la unidad.



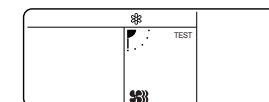
- Pulse y mantenga pulsado el botón **TEST** durante más de 4 segundos. TEST aparece en la pantalla LCD y la unidad entra en el modo TEST.



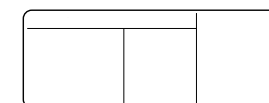
- Pulse el botón **ON/OFF**.
- Pulse el botón **MODE** para cambiar el modo de funcionamiento a COOL o HEAT.

### NOTA

- No haga funcionar la unidad en ningún modo excepto COOL o HEAT.
- El ajuste de temperatura no puede cambiarse durante la prueba de funcionamiento.
- El problema se detecta de la forma habitual.



- Pulse el botón **ON/OFF** para detener el funcionamiento después de finalizar la prueba. La indicación en la pantalla LCD vuelve al estado del procedimiento 1.
- Pulse el botón **TEST** para salir del modo de prueba. (TEST desaparecerá de la pantalla LCD y la unidad volverá al estado normal detenido).



## Cuando se realiza una prueba de funcionamiento mediante el panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior

Puede realizarse una prueba de funcionamiento mediante los interruptores del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal. Puede realizar una “prueba individual”, que comprueba separadamente cada unidad interior, y una “prueba colectiva”, que comprueba si todas las unidades interiores conectadas están disponibles.

### <Funcionamiento de prueba individual>

#### ▼ Comienzo de la operación

- 1 Ajuste el modo de funcionamiento a “COOL” o “HEAT” en el mando a distancia de la unidad interior que desea probar.  
(La unidad funcionará en el modo actual a menos que se configure lo contrario).

7-segment display	
[A] [U1]	[B] [ ]

- 2 Ajuste los interruptores giratorios del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal: SW01 a [16], SW02 y SW03 a la dirección de la unidad interior que desea probar.

SW02	SW03	Dirección de unidad interior	
1 a 16	1	1 a 16	Número configurado de SW02
1 a 16	2	17 a 32	Número configurado de SW02 + 16
1 a 16	3	33 a 48	Número configurado de SW02 + 32
1 a 16	4	49 a 64	Número configurado de SW02 + 48

7-segment display	
[A] [ ] ↓ Visualización de dirección de la unidad interior correspondiente	[B] [ ]

- 3 Pulse y mantenga pulsado SW04 durante más de 10 segundos.

7-segment display	
[A] [ ] ↓ Visualización de dirección de la unidad interior	[B] [ ] ↓ Aparece [FF] durante 5 segundos.

#### NOTA

- El modo de funcionamiento es el configurado en el mando a distancia de la unidad interior objetivo.
- El ajuste de temperatura no puede cambiarse durante la prueba de funcionamiento.
- El problema se detecta de la forma habitual.
- La unidad no lleva a cabo la prueba de funcionamiento durante 3 minutos después de activarse o finalizar la operación.

#### ▼ Final de la operación

- 1 Ajuste los interruptores giratorios del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal a los valores anteriores: SW01 a [1], SW02 a [1] y SW03 a [1].

7-segment display	
[A] [U1]	[B] [ ]

### Funcionamiento de prueba colectiva

#### ▼ Comienzo de la operación

- 1 Ajuste los interruptores giratorios del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal como se indica a continuación.  
Cuando está en el modo “COOL”: SW01=[2], SW02=[5], SW03=[1].  
Cuando está en el modo “HEAT”: SW01=[2], SW02=[6], SW03=[1].

7-segment display	
[A] [C ] [H ]	[B] [ ] [ ]

- 2 Pulse y mantenga pulsado SW04 durante más de 2 segundos.

#### NOTA

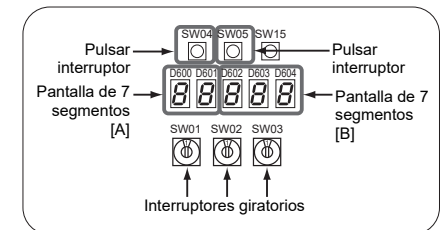
- El ajuste de temperatura no puede cambiarse durante la prueba de funcionamiento.
- El problema se detecta de la forma habitual.
- La unidad no lleva a cabo la prueba de funcionamiento durante 3 minutos después de encenderse o apagarse.

7-segment display	
[A] [C ] [H ]	[B] [ - C ] [ - H ]

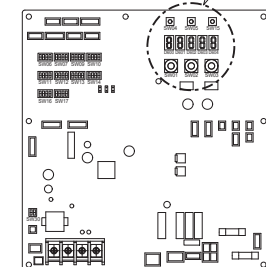
#### ▼ Final de la operación

- 1 Ajuste los interruptores giratorios del panel de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior principal a los valores anteriores: SW01 a [1], SW02 a [1] y SW03 a [1].

7-segment display	
[A] [U1]	[B] [ ]



Panel de circuitos impresos de la interfaz



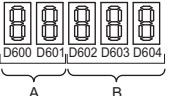
## 9 Resolución de problemas

Además de CODE No. en el mando a distancia de la unidad interior, puede diagnosticar el problema de una unidad exterior comprobando la pantalla de 7 segmentos del panel de circuitos impresos de la interfaz.

Utilice la función para distintas comprobaciones.

Después de la comprobación, ajuste todos los interruptores DIP a OFF.

### Pantalla de 7 segmentos y código de comprobación

Valor de configuración de interruptores giratorios			Indicación	LED	
SW01	SW02	SW03			
1	1	1	Código de comprobación de la unidad exterior	A	Número de la unidad exterior (U1)
				B	Pantalla de código de comprobación*

\* Si el código de comprobación tiene un código auxiliar, la pantalla muestra el código de comprobación durante tres segundos y el código auxiliar durante 1 segundo, alternativamente.

### Código de comprobación (en la pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior)

Se muestra cuando SW01 = [1], SW02 = [1] y SW03 = [1].

Código de comprobación		Nombre del código de comprobación
Indicación en la pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior	Código auxiliar	
E06	Cantidad de unidades interiores recibidas normalmente	Reducción de la cantidad de unidades interiores
E07	—	Problema del circuito de comunicación interior/exterior
E08	Direcciones duplicadas de la unidad interior	Duplicación de direcciones de la unidad interior
E15	—	No existe ninguna unidad interior en la dirección automática
E16	00: Capacidad superada 01 o más: Cantidad de unidades conectadas	Capacidad superada/cantidad de unidades interiores conectadas
E20	01: Otra línea exterior conectada 02: Otra línea interior conectada	Otra línea conectada durante la dirección automática
E31	Información de cantidad de IPDU*1	Problema de comunicación de IPDU
F04	—	Problema del sensor TD
F06	—	Problema del sensor TE
F07	—	Problema del sensor TL
F08	—	Problema del sensor TO
F12	—	Problema del sensor TS
F13	—	Problema del sensor TH (placa instalada)
F15	—	Cableado incorrecto del sensor de temperatura exterior (TE, TL)
F16	—	Cableado incorrecto del sensor de presión exterior (Pd, Ps)
F23	—	Problema del sensor Ps
F24	—	Problema del sensor Pd
F31	—	Problema de EEPROM exterior

Código de comprobación		Nombre del código de comprobación
Indicación en la pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior	Código auxiliar	
H01	—	Avería del compresor
H02	—	Problema de compresor (bloqueado)
H03	—	Problema de sistema del circuito de detección de corriente
H06	—	Modo de protección de baja presión
L04	—	Duplicación de la dirección del sistema exterior
L06	Cantidad de unidades interiores con prioridad	Duplicación de unidades interiores con prioridad
L08	—	Grupo de unidades interiores/dirección no configurada
L10	—	Capacidad de la unidad exterior no configurada
L29	Información de cantidad de IPDU *1	Problema de cantidad de IPDU
L30	Dirección de unidad interior detectada	Enclavamiento externo de la unidad interior
P03	—	Problema de TD de temperatura de descarga
P04	—	Problema de conmutador de alta presión
P05	00	Detección de falta de fase
	*E (*: Número del motor del ventilador)	Problema de Vdc del motor del ventilador
	—	Problema del Vdc del compresor
P07	—	Problema de sobrecalentamiento del disipador térmico
P10	Dirección de unidad interior detectada	Problema de sobrecarga de la unidad interior
P13	—	Problema de detección de retorno de líquido exterior
P15	01: Condición TS 02: Condición TD	Detección de fugas de gas
P19	—	Problema de funcionamiento de la válvula de 4 vías
P20	—	Modo de protección de alta presión
P22	*0: Cortocircuito del dispositivo elemental *1: Problema del circuito de detección de posición *2: Problema del sensor de corriente de entrada *3: Problema de bloqueo del motor del ventilador *4: Problema de corriente del motor *5: Problema de sincronización y salida *C: Problema de temperatura del sensor (sin sensor TH) *D: Problema de cortocircuito de incendio del sensor (sin sensor TH) (*: Número del motor del ventilador)	Problema de IPDU del ventilador exterior
P26	—	Problema de protección de cortocircuito G-TR
P29	—	Problema del sistema del circuito de detección de posición del compresor

\*1 Información de número de IPDU

01: Compresor 02: Ventilador 1 03: Compresor y ventilador 1  
04: Ventilador 2 05: Compresor y ventilador 2 06: Ventilador 1 y ventilador 2  
07: Compresor, ventilador 1 y ventilador 2 09: Compresor  
0A: Ventilador 1 0B: Compresor, ventilador 1 0C: Ventilador 2  
0D: Compresor, ventilador 2 0E: Ventilador 1, ventilador 2  
0F: Compresor, ventilador 1, ventilador 2

## Advertencias sobre fuga de refrigerante

### Comprobación del límite de concentración

La habitación donde se instale el acondicionador de aire necesita un diseño para que, en caso de una fuga de gas refrigerante, su concentración no exceda un límite establecido.

El refrigerante R410A que se utiliza en el acondicionador de aire es seguro, sin amoníaco tóxico ni combustible y no está restringido por las leyes que protegen la capa de ozono. No obstante, ya que contiene más que aire, si su concentración se eleva excesivamente presenta riesgo de asfixia. La asfixia por fuga de R410A casi no existe. Sin embargo, con el reciente aumento de la cantidad de edificios de alta concentración, la instalación de sistemas múltiples de acondicionadores de aire está en aumento por la necesidad de usar eficazmente el espacio por piso, el control individual, conservación de energía con reducción de calor y transporte de energía, etc.

Aún más importante, los sistemas múltiples de acondicionadores de aire pueden reabastecer una gran cantidad de refrigerante en comparación con los acondicionadores de aire individuales convencionales. Si se instala una única unidad de un sistema múltiple de acondicionadores de aire en una habitación pequeña, seleccione el modelo y el procedimiento de instalación adecuados para que, si se produce una fuga accidental de refrigerante, su concentración no alcance el límite (en caso de emergencia, se pueden tomar medidas antes de que se produzcan lesiones).

En una habitación donde la concentración pueda exceder el límite, cree una abertura con puertas contiguas o instale ventilación mecánica combinada con un dispositivo de detección de fugas de gas.

La concentración es la siguiente.

Cantidad total de refrigerante (lbs (kg))

Volumen mínimo de la habitación donde se instala la unidad interior (pies<sup>3</sup> (m<sup>3</sup>))

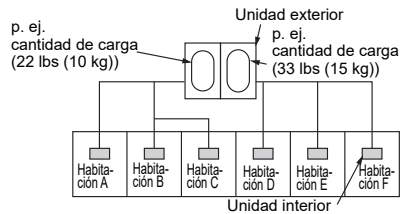
≤ Límite de concentración (lbs/pies<sup>3</sup> (kg/m<sup>3</sup>))

### Límite de concentración

Se requiere cumplir con las normas y regulaciones locales aplicables para el límite de concentración.

#### NOTA 1:

Si existen 2 o más sistemas de refrigeración en un único dispositivo de refrigeración, la cantidad de refrigerante debe ser la cargada en cada dispositivo independiente.



Para la cantidad de carga en este ejemplo:

La cantidad posible de gas refrigerante fugado en las habitaciones A, B y C es 22 lbs (10 kg).

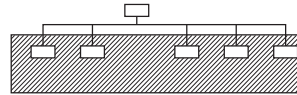
La cantidad posible de gas refrigerante fugado en las habitaciones D, E y F es 33 lbs (15 kg).

### Importante

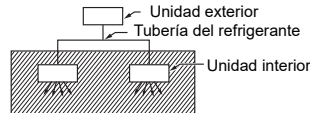
#### NOTA 2:

Los estándares para el volumen mínimo de la habitación son los siguientes.

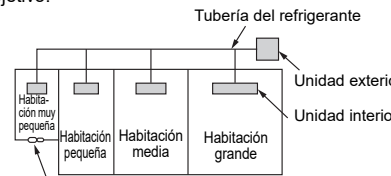
- (1) Sin partición (parte sombreada)



- (2) Cuando existe una abertura efectiva hacia la habitación contigua para la ventilación del gas refrigerante fugado (abertura sin puerta o abertura al menos 0,15% mayor que los respectivos espacios del suelo en la parte superior o inferior de la puerta).



- (3) Si se instala una unidad interior en cada partición de la habitación y se interconecta la tubería de refrigeración, sin duda la habitación más pequeña será el objetivo. Cuando se instala una ventilación mecánica en combinación con un detector de fugas de gas en la habitación más pequeña donde se excedió el límite de densidad, el volumen de la siguiente habitación más pequeña se convierte en el objetivo.



Dispositivo de ventilación mecánica: detector de fugas de gas

# MEMO

This image shows a full page of a handwriting practice worksheet. It consists of approximately 20 horizontal rows. Each row is defined by two parallel dotted lines, creating a series of uniform gaps for letter height. The entire page is otherwise blank, with no margins, text, or other markings.

[illegible]

# **Toshiba Carrier Corporation**

336 TADEHARA, FUJI-SHI, SHIZUOKA-KEN 416-8521 JAPAN

**EB99850701**