LG
Life's Good

ENGLISH
ESPAÑOL
PORTUGUÊS

INSTALLATION MANUAL

AIR CONDITIONER

Please read this installation manual completely before installing the product.
Installation work must be performed in accordance with the national wiring standards by authorized personnel only.
Please retain this installation manual for future reference after reading it thoroughly.

MULTI V 5
Heat Pump
Original instruction

MFL72107801
Rev.00_020124

www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

TIPS FOR SAVING ENERGY

Here are some tips that will help you minimize the power consumption when you use the air conditioner. You can use your air conditioner more efficiently by referring to the instructions below:

- Do not cool excessively indoors. This may be harmful for your health and may consume more electricity.
- Block sunlight with blinds or curtains while you are operating the air conditioner.
- Keep doors or windows closed tightly while you are operating the air conditioner.
- Adjust the direction of the air flow vertically or horizontally to circulate indoor air.
- Speed up the fan to cool or warm indoor air quickly, in a short period of time.
- Open windows regularly for ventilation as the indoor air quality may deteriorate if the air conditioner is used for many hours.
- Clean the air filter once every 2 weeks. Dust and impurities collected in the air filter may block the air flow or weaken the cooling / dehumidifying functions.

For your records

Staple your receipt to this page in case you need it to prove the date of purchase or for warranty purposes. Write the model number and the serial number here:

Model number :

Serial number :

You can find them on a label on the side of each unit.

Dealer's name :

Date of purchase :

SAFETY INSTRUCTIONS

The following safety guidelines are intended to prevent unforeseen risks or damage from unsafe or incorrect operation of the appliance. The guidelines are separated into 'WARNING' and 'CAUTION' as described below.

⚠ This symbol is displayed to indicate matters and operations that can cause risk. Read the part with this symbol carefully and follow the instructions in order to avoid risk.

⚠ WARNING

This indicates that the failure to follow the instructions can cause serious injury or death.

⚠ CAUTION

This indicates that the failure to follow the instructions can cause the minor injury or damage to the product.

⚠ WARNING

- Installation or repairs made by unqualified persons can result in hazards to you and others.
- The information contained in the manual is intended for use by a qualified service technician familiar with safety procedures and equipped with the proper tools and test instruments.
- Failure to carefully read and follow all instructions in this manual can result in equipment malfunction, property damage, personal injury and/or death.

Installation

- Have all electric work done by a licensed electrician according to "Electric Facility Engineering Standard" and "Interior Wire Regulations" and the instructions given in this manual and always use a special circuit.
  - If the power source capacity is inadequate or electric work is performed improperly, electric shock or fire may result.
- Ask the dealer or an authorized technician to install the air conditioner.
  - Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- Always ground the product.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Always intstall a dedicated circuit and breaker.
  - Improper wiring or installation may cause fire or electric shock.
- For re-installation of the installed product, always contact a dealer or an Authorized Service Center.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.
- Do not install, remove, or re-install the unit by yourself (customer).
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.
- Do not store or use flammable gas or combustibles near the air conditioner.
  - There is risk of fire or failure of product.
- Use the correctly rated breaker or fuse.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Prepare for strong wind or earthquake and install the unit at the specified place.
  - Improper installation may cause the unit to topple and result in injury.
- Do not install the product on a defective installation stand.
  - It may cause injury, accident, or damage to the product.
- Use a vacuum pump or Inert(nitrogen) gas when doing leakage test or air purge. Do not compress air or Oxygen and do not use Flammable gases. Otherwise, it may cause fire or explosion.
  - There is the risk of death, injury, fire or explosion.
- When installing and moving the air conditioner to another site, do not charge it with a different refrigerant from the refrigerant specified on the unit.
  - If a different refrigerant or air is mixed with the original refrigerant, the refrigerant cycle may malfunction and the unit may be damaged.
- Do not reconstruct to change the settings of the protection devices.
  - If the pressure switch, thermal switch, or other protection device is shorted and operated forcibly, or parts other than those specified by LGE are used, fire or explosion may result.
- Ventilate before operating air conditioner when gas leaked out.
  - It may cause explosion, fire, and burn.
- Securely install the cover of control box and the panel.
  - If the cover and panel are not installed securely, dust or water may enter the outdoor unit and fire or electric shock may result.
- If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit when the refrigerant leaks.
  - Consult the dealer regarding the appropriate measures to prevent the safety limit from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the safety limit to be exceeded, harzards due to lack of oxygen in the room could result.

Operation

- Do not damage or use an unspecified power cord.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.
- Use a dedicated outlet for this appliance.
  - There is risk of fire or electrical shock.
- Be cautious that water could not enter the product.
  - There is risk of fire, electric shock, or product damage.
- Do not touch the power switch with wet hands.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.
- When the product is soaked (flooded or submerged), contact an Authorized Service Center.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Be cautious not to touch the sharp edges when installing.
  - It may cause injury.
- Take care to ensure that nobody could step on or fall onto the outdoor unit.
  - This could result in personal injury and product damage.

• Do not open the inlet grille of the product during operation. (Do not touch the electrostatic filter, if the unit is so equipped.)
  - There is risk of physical injury, electric shock, or product failure.

⚠ CAUTION

Installation

• Always check for gas (refrigerant) leakage after installation or repair of product.
  - Low refrigerant levels may cause failure of product.
• Do not install the product where the noise or hot air from the outdoor unit could damage the neighborhoods.
  - It may cause a problem for your neighbors.
• Keep level even when installing the product.
  - To avoid vibration or water leakage.
• Do not install the unit where combustible gas may leak.
  - If the gas leaks and accumulates around the unit, an explosion may result.
• Use power cables of sufficient current carrying capacity and rating.
  - Cables that are too small may leak, generate heat, and cause a fire.
• Do not use the product for special purposes, such as preserving foods, works of art, etc. It is a consumer air conditioner, not a precision refrigeration system.
  - There is risk of damage or loss of property.
• Keep the unit away from children. The heat exchanger is very sharp.
  - It can cause the injury, such as cutting the finger. Also the damaged fin may result in degradation of capacity.
• When installting the unit in a hospital, communication station, or similar place, provide sufficient protection against noise.
  - The inverter equipment, private power generator, high-frequency medical equipment, or radio communication equipment may cause the air conditioner to operate erroneously, or fail to operate. On the other hand, the air conditioner may affect such equipment by creating noise that disturbs medical treatment or image broadcasting.
• Do not install the product where it is exposed to sea wind (salt spray) directly.
  - It may cause corrosion on the product. Corrosion, particularly on the condenser and evaporator fins, could cause product malfunction or inefficient operation.
• Means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
• Do not install the unit in potentially explosive atmospheres.

Operation

• Do not use the air conditioner in special environments.
  - Oil, steam, sulfuric smoke, etc. can significantly reduce the performance of the air conditioner or damage its parts.
• Do not block the inlet or outlet.
  - It may cause failure of appliance or accident.
• Make the connections securely so that the outside force of the cable may not be applied to the terminals.
  - Inadequate connection and fastening may generate heat and cause a fire.
• Be sure the installation area does not deteriorate with age.
  - If the base collapses, the air conditioner could fall with it, causing property damage, product failure, or personal injury.
• Install and insulate the drain hose to ensure that water is drained away properly based on the installation manual.
  - A bad connection may cause water leakage.
• Be very careful about product transportation.
  - Only one person should not carry the product if it weighs more than 20 kg.
  - Some products use PP bands for packaging. Do not use any PP bands for a means of transportation. It is dangerous.
  - Do not touch the heat exchanger fins. Doing so may cut your fingers.
  - When transporting the outdoor unit, suspending it at the specified positions on the unit base. Also support the outdoor unit at four points so that it cannot slip sideways.
• Safely dispose of the packing materials.
  - Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause stabs or other injuries.
  - Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children may not play with them. If children play with a plastic bag which was not torn apart, they face the risk of suffocation.
• Turn on the power at least 6 hours before starting operation.
  - Starting operation immediately after turning on the main power switch can result in severe damage to internal parts. Keep the power switch turned on during the operational season.
• Do not touch any of the refrigerant piping during and after operation.
  - It can cause a burn or frostbite.
• Do not operate the air conditioner with the panels or guards removed.
  - Rotating, hot, or high-voltage parts can cause injuries.
• Do not directly turn off the main power switch after stopping operation.
  - Wait at least 5 minutes before turning off the main power switch. Otherwise it may result in water leakage or other problems.
• Auto-addressing should be done in condition of connecting the power of all indoor and outdoour units. Auto-addressing should also be done in case of changing the indoor unit PCB.
• Use a firm stool or ladder when cleaning or maintaining the air conditioner.
  - Be careful and avoid personal injury.
• Do not insert hands or other objects through the air inlet or outlet while the air conditioner is plugged in.
  - There are sharp and moving parts that could cause personal injury.
• If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

ENGLISH

TABLE OF CONTENTS

2 TIPS FOR SAVING ENERGY

2 IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

5 INSTALLATION PROCESS

5 OUTDOOR UNITS INFORMATION

5 ALTERNATIVE REFRIGERANT R410A

6 SELECT THE BEST LOCATION

6 INSTALLATION SPACE

6 Individual Installation

7 LIFTING METHOD

8 INSTALLATION

8 The location of the Anchor bolts
8 Foundation for Installation
8 Preparation of Piping
10 Plumbing materials and storage methods

11 REFRIGERANT PIPING INSTALLATION

11 Precautions on Pipe connection / Valve operation
11 Connection of Outdoor units
11 Caution

12 PIPE CONNECTIONS BETWEEN INDOOR AND OUTDOOR UNIT

12 Preparation Work
13 Pipe Drawing Out during Single / Series connection
13 Refrigerant piping system
14 Pipe Connection Method between outdoor unit/indoor unit
16 Branch pipe Fitting
18 Distribution Method
18 Vacuum Mode
18 Leak Test and Vacuum drying
19 Refrigerant charging
20 Thermal insulation of refrigerant piping

21 ELECTRICAL WIRING

21 Caution
23 Control box and connecting position of wiring
23 Communication and Power Cables
24 Wiring of main power supply and equipment capacity
24 Field Wiring
26 Checking the setting of outdoor units
27 Automatic Addressing
27 The Procedure of Automatic Addressing
28 Cool & Heat selector
29 High Static Pressure Compensation mode
29 Night Low Noise Function
29 Overall defrost mode
29 Setting the ODU address
30 Snow removal & rapid defrost
30 Setting Capacity Up Airflow Adjusting for IDU (Heating)
30 Target pressure adjusting
30 Low Ambient Kit
31 High Efficiency Mode (Cooling Operation)
31 Auto Dust Removal Mode
31 Compressor Max. Frequency Limit
31 ODU Fan Max. RPM Limit
32 SLC (Smart Load Control)
32 Humidity Reference
32 Central Control Connection at Indoor Unit side
32 Compressor Input Current Limit
33 Power Consumption Display on wired remote controller
33 Overall Defrost Operating in Low temperature (Heating)
33 Base pan Heater operation
33 Comfort Cooling operation
34 Self-Diagnosis Function

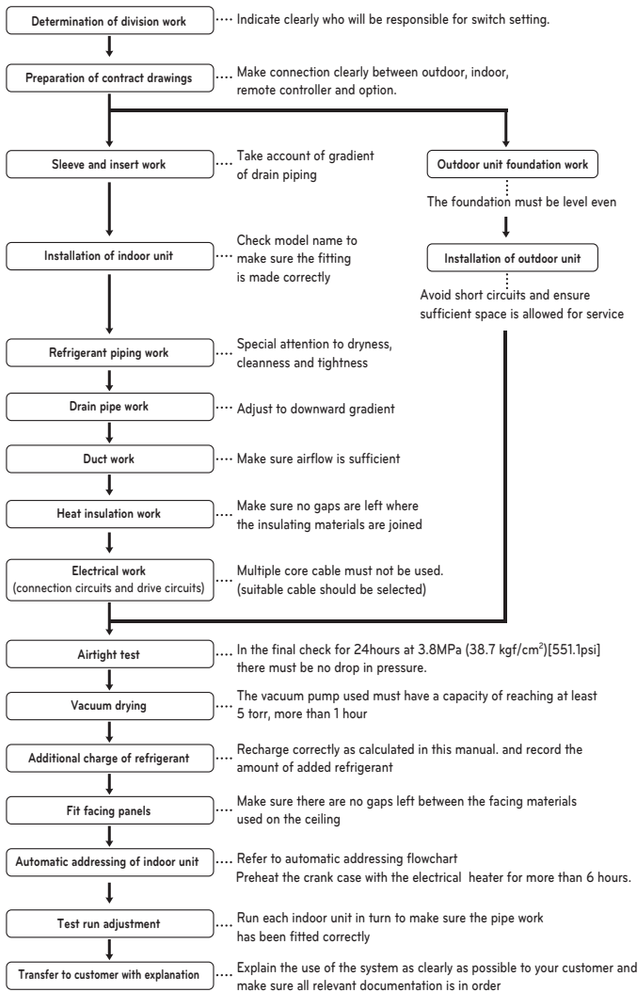
37 CAUTION FOR REFRIGERANT LEAK

37 Introduction
37 Checking procedure of limiting concentration

38 INSTALLATION GUIDE AT THE SEASIDE

38 Model Designation
38 Airborne Noise Emission

INSTALLATION PROCESS



⚠ CAUTION

- The above list indicates the order in which the individual work operations are normally carried out but this order may be varied where local conditions warrants such change.
- The thickness of the piping should comply with the relevant local and national regulations for the designed pressure 3.8 MPa (551.1 psi).
- Since R410A is a mixed refrigerant, the required additional refrigerant must be charged in its liquid state.(If the refrigerant is charged in its gaseous state, its composition changes and the system will not work properly.)

OUTDOOR UNITS INFORMATION

⚠ CAUTION

Combination Ratio(50~200%)

Outdoor Number	Connection Ratio
Single outdoor units	200%
Double outdoor units	160%
Triple outdoor units	130%
Over the triple unit	130%

Notes : * We can guarantee the operation only within 130% combination. If you want to connect more than 130% combination, please contact us and discuss the requirement like below.

- If the operation of indoor unit is more than 130%, the airflow will be operated as low in the all indoor units.

ALTERNATIVE REFRIGERANT R410A

The refrigerant R410A has the property of higher operating pressure in comparison with R22.
Therefore, all materials have the characteristics of higher resisting pressure than R22 ones and this characteristic should also be considered during the installation.
R410A is an azeotrope of R32 and R125 mixed at 50:50, so the ozone depletion potential (ODP) of R410A is 0.

⚠ CAUTION

- The wall thickness of the piping should comply with the relevant local and national regulations for the designed pressure 3.8MPa [551.1psi]
- Since R410A is a mixed refrigerant, the required additional refrigerant must be charged in its liquid state.
  If the refrigerant is charged in its gaseous state, its composition changes and the system will not work properly.
- Do not place the refrigerant container under the direct rays of the sun to prevent it from exploding.
- For high-pressure refrigerant, any unapproved pipe must not be used.
- Do not heat pipes more than necessary to prevent them from softening.
- Be careful not to install wrongly to minimize economic loss because it is expensive in comparison with R22.

ENGLISH

SELECT THE BEST LOCATION

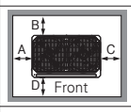
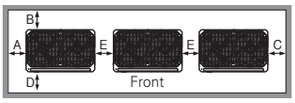
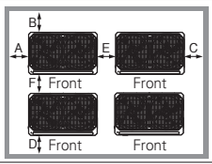
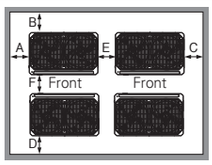
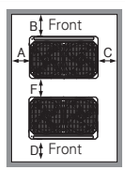
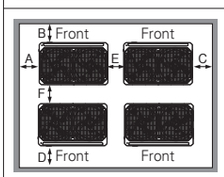
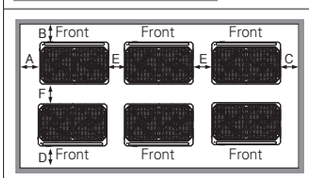
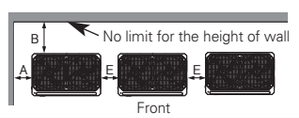
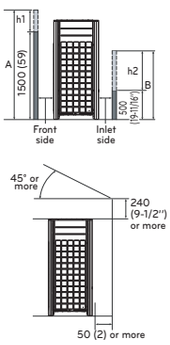
Select space for installing outdoor unit, which will meet the following conditions:

- No direct thermal radiation from other heat sources
- No possibility of annoying neighbors due to noise of unit
- No exposition to strong wind
- With strength which bears weight of unit
- Note that drain flows out of unit when heating
- Because of the possibility of fire, do not install unit to the space where generation, inflow, stagnation, and leakage of combustible gas is expected.
- Avoid unit installation in a place where acidic solution and spray (sulfur) are often used.
- Do not use unit under any special environment where oil, steam and sulfuric gas exist.
- It is recommended to fence round the outdoor unit in order to prevent any person or animal from accessing the outdoor unit.
- If installation site is area of heavy snowfall, then the following directions should be observed.
  - Make the foundation as high as possible.
  - Fit a snow protection hood.
- Select installation location considering following conditions to avoid bad condition when additionally performing defrost operation.
  - Install the outdoor unit at a place well ventilated and having a lot of sunshine in case of installing the product at a place With a high humidity in winter (near beach, coast, lake, etc.)
    (Ex : Rooftop where there is always sunshine.)

INSTALLATION SPACE

Individual Installation

During the installation of the unit, consider service, inlet, and outlet acquire the minimum space as shown in the figures below.
Side space should be more than 49 mm for operating of Auto Dust Removal mode.

Category	Installation Space	Case 1 (10mm(13/32inch)≤Side Space≤49mm(13/14inch))	Case 2 (Side Space ≥49mm(13/14inch))
4 sides are walls		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500(19-11/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥600 (23-5/8)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥300 (11-13/16) E≥20 (25/32) F≥500 (19-11/16)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥100 (3-15/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)
Rear to Rear		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) F≥900 (35-7/16)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) F≥600 (23-5/8)
		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1200 (47-1/4)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥900 (35-7/16)
		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1800 (70-7/8)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥1200 (47-1/4)
Only 2 sides are walls		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16)	
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) E≥20 (25/32)	
Limitations on the height of the wall (Refer to 4 side walls)		• The height of the wall on the front side must be 1500 mm (59 inch) or less. • The height of the wall on the inlet side must be 500 mm (19-11/16'') or less. • There is no limit to the wall on Inlet side. • If the height of the walls on the front and Inlet side are higher than the limit, there must be additional space on the front and the side. - Additional Space on the front side by 1/2 of h1 - Additional Space on the inlet side by 1/2 of h2 - h1 = A(Actual height) - 1500 (59 inch) - h2 = B(Actual height) - 500 (19-11/16'')	

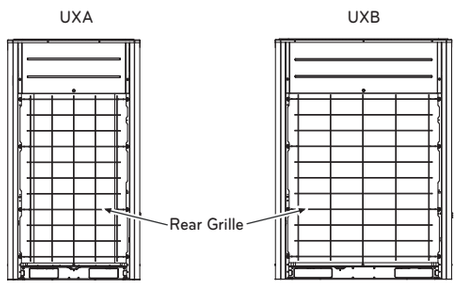
Seasonal wind and cautions in winter

- Sufficient measures are required in a snow areas or severe cold areas in winter so that product can be operated well.
- Get ready for seasonal wind or snow in winter even in other areas.
- Install a suction and discharge duct not to let in snow or rain.
- Install the outdoor unit In such a way that it should not come in contact with snow directly. If snow piles up and freezes on the air suction hole, the system may malfunction. If it is installed at snowy area, attach the hood to the system.
- Install the outdoor unit at the higher installation console by 50 cm (19.7 inch) than the average snowfall (annual average snowfall) if it is installed at the area with much snowfall.
- Where snow accumulated on the upper part of the Outdoor Unit by more than 10 cm (3.9 inch), always remove snow for operation.

- The height of H frame must be more than 2 times the snowfall and its width shall not exceed the width of the product. (If width of the frame is wider than that of the product, snow may accumulate)
- Don't install the suction hole and discharge hole of the Outdoor Unit facing the seasonal wind.

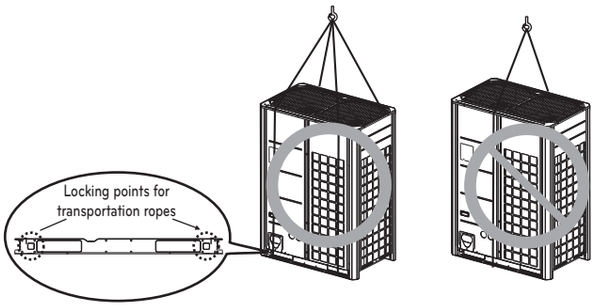
Remove the Rear Grille

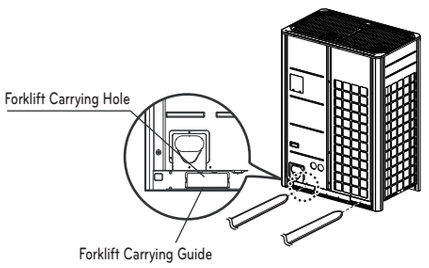
- Remove the rear grille in snowy area.
- Make sure that heat exchanger should not be damaged.



LIFTING METHOD

- When carrying the suspended, unit pass the ropes under the unit and use the two suspension points each at the front and rear.
- Always lift the unit with ropes attached at four points so that impact is not applied to the unit.
- Attach the ropes to the unit at an angle of 40° or less.





⚠ CAUTION

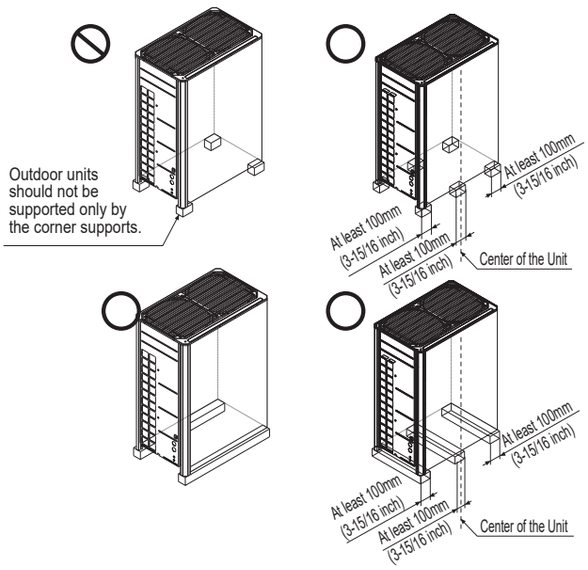
Be very careful while carrying the product.

- Do not have only one person carry product if it is more than 20 kg (44lbs).
- PP bands are used to pack some products. Do not use them as a mean for transportation because they are dangerous.
- Do not touch heat exchanger fins with your bare hands. Otherwise you may get a cut in your hands.
- Tear plastic packaging bag and scrap it so that children cannot play with it. Otherwise plastic packaging bag may suffocate children to death.
- When carrying in Outdoor Unit, be sure to support it at four points. Carrying in and lifting with 3-point support may make Outdoor Unit unstable, resulting in a fall.
- Use 2 belts of at least 8 m (26.2 ft) long.
- Place extra cloth or boards in the locations where the casing comes in contact with the sling to prevent damage.
- Hoist the unit making sure it is being lifted at its center of gravity.

ENGLISH

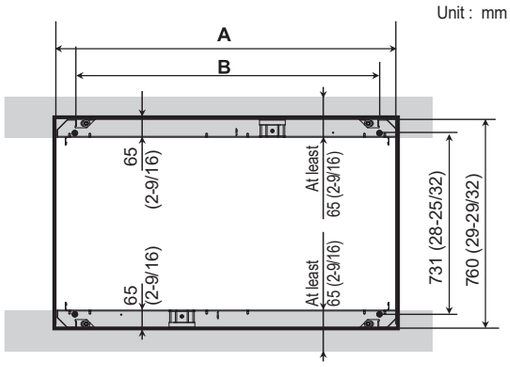
INSTALLATION

- Install at places where it can endure the weight and vibration/noise of the outdoor unit.
- The outdoor unit support blocks at the bottom shall have width of at least 100 mm (3-15/16 inch) under the Unit's legs before being fixed.
- The outdoor unit support blocks should have minimum height of 200 mm (7-7/8 inch).
- Anchor bolts must be inserted at least 75 mm (2-15/16 inch).



The location of the Anchor bolts

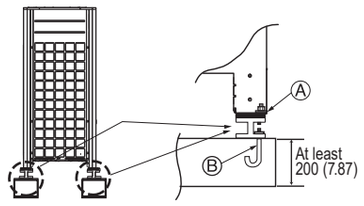
Unit : mm (inch)

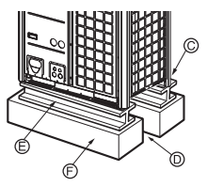


Chassis	A [mm (inch)]	B [mm (inch)]
UXA	930 (36-5/8)	730 (28-3/4)
UXB	1240 (47-1/4)	1040 (40-15/16)

Foundation for Installation

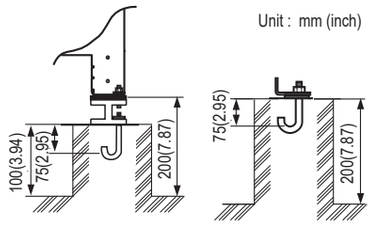
- Fix the unit tightly with bolts as shown below so that unit will not fall down due to earthquake or gust.
- Use the H-beam support as a base support
- Noise and vibration may occur from the floor or wall since vibration is transferred through the installation part depending on installation status. Thus, use anti-vibration materials (cushion pad) fully (The base pad shall be more than 200 mm (7-7/8 inch)).





Ⓐ The corner part must be fixed firmly. Otherwise, the support for the installation may be bent.
Ⓑ Get and use M10 Anchor bolt.
Ⓒ Put Cushion Pad between the outdoor unit and ground support for the vibration protection in wide area.
Ⓓ Space for pipes and wiring (Pipes and wirings for bottom side)
Ⓔ H-beam support
Ⓕ Concrete support

Unit : mm (inch)

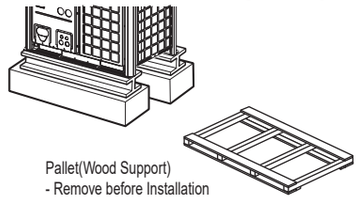


⚠ WARNING

- Install where it can sufficiently support the weight of the outdoor unit.
  If the support strength is not enough, the outdoor unit may drop and hurt people.
- Install where the outdoor unit may not fall in strong wind or earthquake.
  If there is a fault in the supporting conditions, the outdoor unit may fall and hurt people.
- Please take extra cautions on the supporting strength of the ground, water outlet treatment(treatment of the water flowing out of the outdoor unit in operation), and the passages of the pipe and wiring, when making the ground support.
- Do not use tube or pipe for water outlet in the Base panel. Use drainage instead for water outlet. The tube or pipe may freeze and the water may not be drained.

⚠ CAUTION

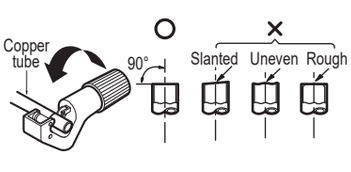
- Be sure to remove the Pallet(Wood Support) of the bottom side of the outdoor unit Base panel before fixing the bolt. It may cause the unstable state of the outdoor settlement, and may cause freezing of the heat exchanger resulting in abnormal operations.
- Be sure to remove the Pallet(Wood Support) of the bottom side of the outdoor unit before welding. Not removing Pallet(Wood Support) causes hazard of fire during welding.

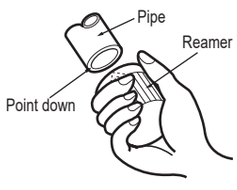


Preparation of Piping

Main cause of gas leakage is defect in flaring work. Carry out correct flaring work in the following procedure.

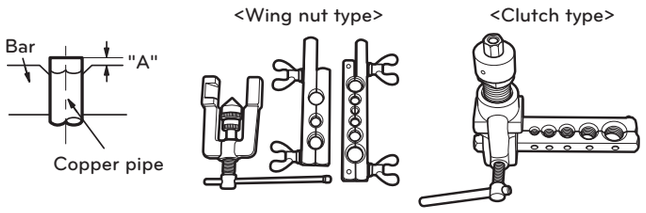
Cut the pipes and the cable
- Use the accessory piping kit or the pipes purchased locally.
- Measure the distance between the indoor and the outdoor unit.
- Cut the pipes a little longer than measured distance.
- Cut the cable 1.5 m (4.92 ft) longer than the pipe length.





Burrs removal

- Completely remove all burrs from the cut cross section of pipe/tube.
- Put the end of the copper tube/pipe to downward direction as you remove burrs in order to avoid to let burrs drop in the tubing.



Flaring work

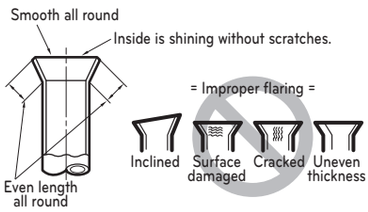
- Carry out flaring work using flaring tool as shown below.

Pipe diameter Inch (mm)	A inch (mm)	
	Wing nut type	Clutch type
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05(1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07(1.5~1.7)	
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08(1.9~2.1)	

Firmly hold copper tube in a bar(or die) as indicated dimension in the table above.

Check

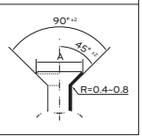
- Compare the flared work with figure below.
- If flare is noted to be defective, cut off the flared section and do flaring work again.



Flare shape and flare nut tightening torque

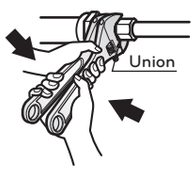
Precautions when connecting pipes

- See the following table for flare part machining dimensions.
- When connecting the flare nuts, apply refrigerant oil to the inside and outside of the flares and turn them three or four times at first. (Use ester oil or ether oil.)
- See the following table for tightening torque.(Applying too much torque may cause the flares to crack.)
- After all the piping has been connected, use nitrogen to perform a gas leak check.

Pipe size [mm (inch)]	Tightening Torque N·m (lbs·ft)	A [mm (inch)]	Flare shape
Ø9.52 (3/8)	38±4 (28±3.0)	12.8 (0.5)~13.2 (0.52)	
Ø12.7 (1/2)	55±6 (41±4.4)	16.2 (0.64)~16.6 (0.65)	
Ø15.88 (5/8)	75±7 (55±5.2)	19.3 (0.76)~19.7(0.78)	

⚠ CAUTION

- Always use a charge hose for service port connection.
- After tightening the cap, check that no refrigerant leaks are present.
- When loosening a flare nut, always use two wrenches in combination, When connecting the piping, always use a spanner and torque wrench in combination to tighten the flare nut.
- When connecting a flare nut, coat the flare(inner and outer faces) with oil for R410A(PVE) and hand tighten the nut 3 to 4 turns as the initial tightening.



Opening shutoff valve

1 Remove the cap and turn the valve counter clockwise with the hexagon wrench.

2 Turn it until the shaft stops.
Do not apply excessive force to the shutoff valve. Doing so may break the valve body, as the valve is not a backseat type. Always use the special tool.

3 Make sure to tighten the cap securely.

Closing shutoff valve

1 Remove the cap and turn the valve clockwise with the hexagon wrench.

2 Securely tighten the valve until the shaft contacts the main body seal.

3 Make sure to tighten the cap securely.
* For the tightening torque, refer to the table on the below.

Tightening torque

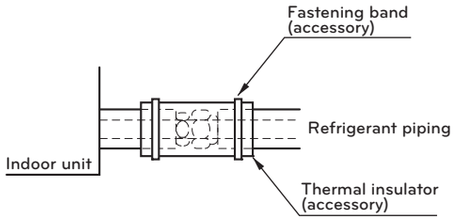
Shut off valve size (mm (inch))	Tightening torque N·m (lbs·ft) (Turn clockwise to close)						
	Shaft (valve body)			Cap (Valve lid)	Service port	Flare nut	Gas line piping attached to unit
	Closed	Opened	Hexagonal wrench				
Ø6.35 (1/4)	6.0±0.6 (4.4±0.4)	5.0±0.0 (3.7±0.4)	4 mm (0.16 inch)	17.6±2.0 (13.0±1.5)	12.7±2 (9.4±1.5)	16±2 (12±1.5)	-
Ø9.52 (3/8)						38±4 (28±3.0)	
Ø12.7 (1/2)	10.0±1.0 (7.4±0.7)			20.0±2.0 (14.8±1.5)		55±6 (41±4.4)	
Ø15.88 (5/8)	12.0±1.2 (8.9±0.9)		5 mm (0.24 inch)	25.0±2.5 (18.4±1.8)		75±7 (55±5.1)	
Ø19.05 (3/4)	14.0±1.4 (10.3±1.0)					110±10 (81.1±7.4)	
Ø22.2 (7/8)	30.0±3.0 (22.1±2.2)		8 mm (0.31 inch)			-	
Ø25.4 (1)							25±3 (18.5±2.2)

Insulation of shutoff valve

1 Use the heat insulation material for the refrigerant piping which has an excellent heat-resistance (over 120 °C [248 °F]).

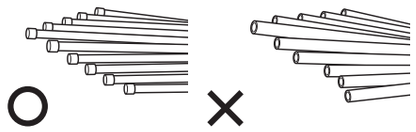
2 Precautions in high humidity circumstance:
This air conditioner has been tested according to the "ISO Conditions with Mist" and confirmed that there is not any default. However, if it is operated for a long time in high humid atmosphere (dew point temperature: More than 23 °C [73.4 °F]), water drops are liable to fall. In this case, add heat insulation material according to the following procedure:

- Heat insulation material to be prepared:
  EPDM (Ethylene Propylene Diene Methylene)-over 120 °C [248 °F] the heat-resistance temperature.
- Add the insulation over 10 mm [0.39 inch] thickness at high humidity environment.

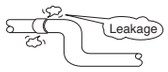


Plumbing materials and storage methods

Pipe must be able to obtain the specified thickness and should be used with low impurities.
Also when handling storage, pipe must be careful to prevent a fracture, deformity and wound.
Should not be mixed with contaminations such as dust, moisture.



Refrigerant piping on three principles

	Drying	Cleanliness	Airtight
	Should be no moisture inside	No dust inside.	There is no refrigerant leakage
Items			
Cause failure	- Significant hydrolysis of refrigerant oil - Degradation of refrigerant oil - Poor insulation of the compressor - Do not cold and warm - Clogging of EEV, Capillary	- Degradation of refrigerant oil - Poor insulation of the compressor - Do not cold and warm - Clogging of EEV, Capillary	- Gas shortages - Degradation of refrigerant oil - Poor insulation of the compressor - Do not cold and warm
Counter measure	- No moisture in the pipe - Until the connection is completed, the plumbing pipe entrance should be strictly controlled. - Stop plumbing at rainy day. - Pipe entrance should be taken side or bottom. - When removal burr after cutting pipe, pipe entrance should be taken down. - Pipe entrance should be fitted cap when pass through the walls.	- No dust in the pipe. - Until the connection is completed, the plumbing pipe entrance should be strictly controlled. - Pipe entrance should be taken side or bottom. - When removal burr after cutting pipe, pipe entrance should be taken down. - Pipe entrance should be fitted cap when pass through the walls.	- Airtightness test should be. - Brazing operations to comply with standards. - Flare to comply with standards. - Flange connections to comply with standards.

Nitrogen substitution method

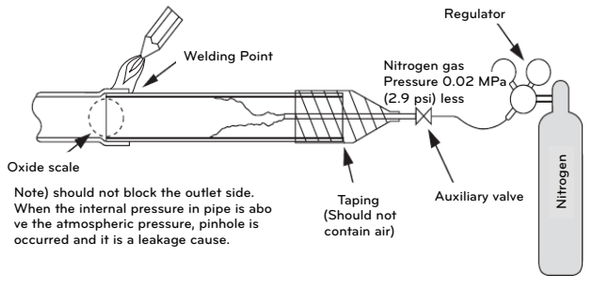
Welding, as when heating without nitrogen substitution a large amount of the oxide film is formed on the internal piping.

The oxide film is a caused by clogging EEV, Capillary, oil hole of accumulator and suction hole of oil pump in compressor.

It prevents normal operation of the compressor.

In order to avoid this problem, Welding should be done after replacing air by nitrogen gas.

When welding plumbing pipe, the work is required.



⚠ CAUTION

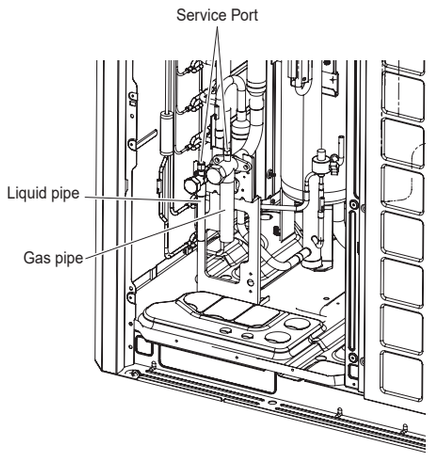
- Always use the nitrogen.(not use oxygen, carbon dioxide, and a Chevron gas): Please use the following nitrogen pressure 0.02 MPa (2.9 psi) Oxygen - Promotes oxidative degradation of refrigerant oil. Because it is flammable, it is strictly prohibited to use Carbon dioxide - Degrade the drying characteristics of gas Chevron Gas - Toxic gas occurs when exposed to direct flame.
- Always use a pressure reducing valve.
- Please do not use commercially available antioxidant.
  The residual material seems to be the oxide scale is observed. In fact, due to the organic acids generated by oxidation of the alcohol contained in the anti-oxidants, ants nest corrosion occurs. (causes of organic acid ⟶ alcohol + copper + water + temperature)

REFRIGERANT PIPING INSTALLATION

Precautions on Pipe connection / Valve operation

Pipe connection is done by connecting from the end of the pipe to the branching pipes, and the refrigerant pipe coming out of the outdoor unit is divided at the end to connect to each indoor unit. Flare connection for the indoor unit, and welding connection for the outdoor pipe and the branching parts.

- Use hexagonal wrench to open/close the valve.



⚠ WARNING

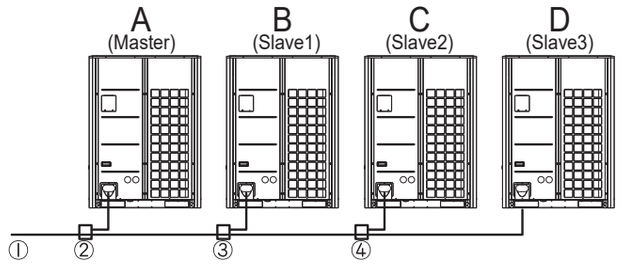
- Always careful not to leak the refrigerant during welding.
- The refrigerant generates poisonous gas harmful to human body if combusted.
- Do not perform welding in a closed space.
- Be sure to close the cap of the service port to prevent gas leakage after the work.

⚠ CAUTION

Please block the pipe knock outs of the front and side panels after installing the pipes.
(Animals or foreign objects may be brought in to damage wires.)

Connection of Outdoor units

When installing ODU series, refer below picture.



A≥ B≥ C≥ D

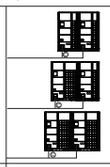
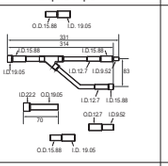
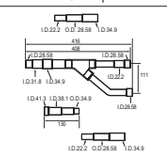
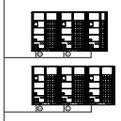
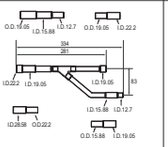
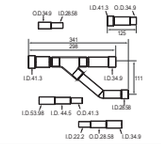
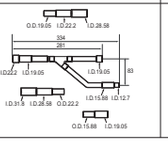
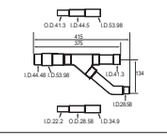
① IDU side connection pipe

② ODU to ODU connection pipe (1st branch)

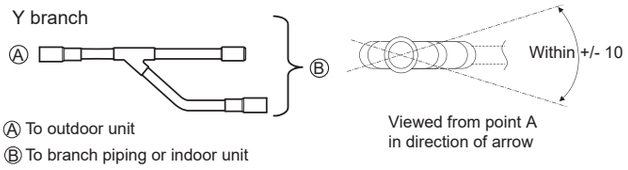
③ ODU to ODU connection pipe (2nd branch)

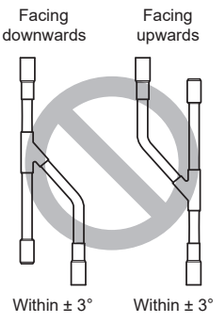
④ ODU to ODU connection pipe (3rd brach)

2, 3, 4 Outdoor Units

Outdoor units		Model	Liquid Pipe	Gas Pipe
2 Unit		© ARCNN21		
3 Unit		Ⓑ ARCNN31		
4 Unit		Ⓐ ARCNN41		

For more information, refer accessory installation manual.





Caution

1 Use the following materials for refrigerant piping.
- Material: Seamless phosphorous deoxidized copper pipe
- Wall thickness : Comply with the relevant local and national regulations for the designed pressure 3.8 MPa (551 psi). We recommend the following table as the minimum wall thickness.

Outer diameter [mm(inch)]	6.35 (1/4)	9.52 (3/8)	12.7 (1/2)	15.88 (5/8)	19.05 (3/4)	22.2 (7/8)	25.4 (1)	28.58 (1-1/8)	31.8 (1-1/4)	34.9 (1-3/8)	38.1 (1-1/2)	41.3 (1-5/8)	44.45 (1-3/4)	53.98 (2-1/8)
Minimum thickness [mm(inch)]	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	1.1 (0.04)	1.21 (0.05)	1.35 (0.05)	1.43 (0.06)	1.55 (0.06)	2.1 (0.08)

2 Commercially available piping often contains dust and other materials. Always blow it clean with a dry inert gas.

3 Use care to prevent dust, water or other contaminants from entering the piping during installation.

4 Reduce the number of bending portions as much as possible, and make bending radius as big as possible.

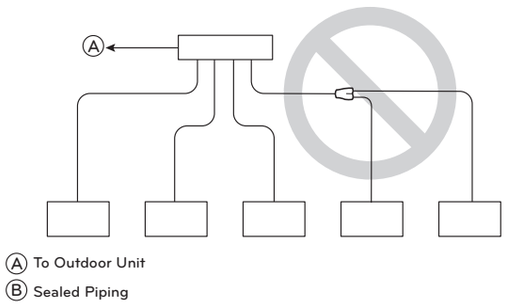
5 Always use the branch piping set shown below, which are sold separately.

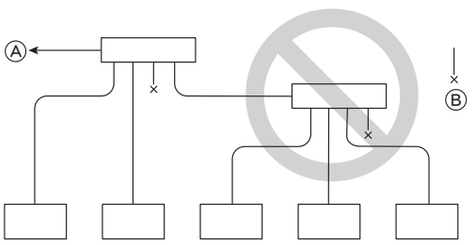
Y branch	Header		
	4 branches	7 branches	10 branches
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

6 If the diameters of the branch piping of the designated refrigerant piping differs, use a pipe cutter to cut the connecting section and then use an adapter for connecting different diameters to connect the piping.

7 Always observe the restrictions on the refrigerant piping (such as rated length, difference in height, and piping diameter). Failure to do so can result in equipment failure or a decline in heating/cooling performance.

8 A second branch cannot be made after a header. (These are shown by ⃠.)





9 The Multi V will stop due to an abnormality like excessive or insufficient refrigerant. At such a time, always properly charge the unit. When servicing, always check the notes concerning both the piping length and the amount of additional refrigerant.

10 Never perform a pump down. This will not only damage the compressor but also deteriorate the performance.

11 Never use refrigerant to perform an air purge. Always evacuate air by using a vacuum pump.

12 Always insulate the piping properly. Insufficient insulation will result in a decline in heating/cooling performance, drip of condensate and other such problems.

13 When connecting the refrigerant piping, make sure the service valves of the Outdoor Unit is completely closed (the factory setting) and do not operate it until the refrigerant piping for the Outdoor and Indoor Units has been connected, a refrigerant leakage test has been performed and the evacuation process has been completed.

14 Always use a non-oxidizing brazing material for brazing the parts and do not use flux. If not, oxidized film can cause clogging or damage to the compressor unit and flux can harm the copper piping or refrigerant oil.

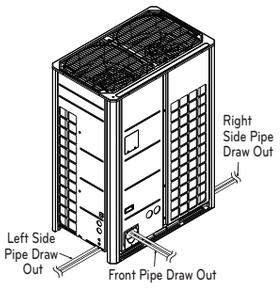
⚠ WARNING

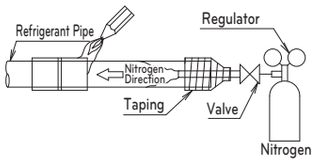
When installing and moving the air conditioner to another site, be sure to make recharge refrigerant after perfect evacuation.

- If a different refrigerant or air is mixed with the original refrigerant, the refrigerant cycle may malfunction and the unit may be damaged.
- After selecting diameter of the refrigerant pipe to suit total capacity of the indoor unit connected after branching, use an appropriate branch pipe set according to the pipe diameter of the indoor unit and the installation pipe drawing.

PIPE CONNECTIONS BETWEEN INDOOR AND OUTDOOR UNIT

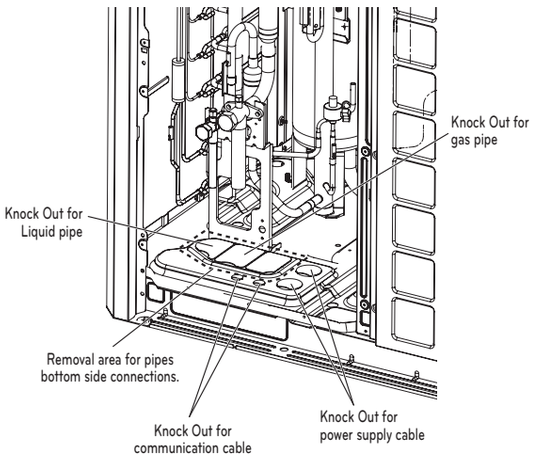
- Pipe connections can be done on the front side or on the side according to the installation environments.
- Be sure to let 0.2 kgf/cm^2 (2.8 psi) Nitrogen flow in the pipe when welding.
- If Nitrogen was not flown during welding, many oxidized membranes may form inside the pipe and disturb the normal operations of valves and condensers.





Preparation Work

- Use Knock Outs of Base Pan of the outdoor unit for Left/Right or Bottom pipe drawing outs.



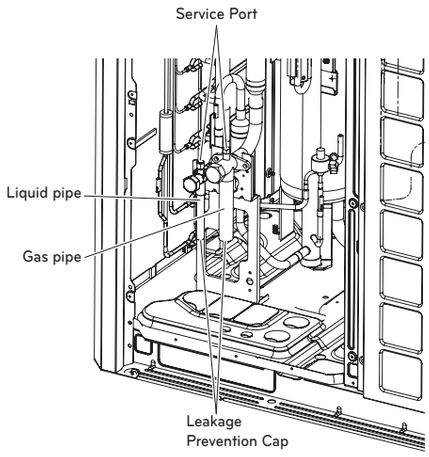
⚠ CAUTION

- Do not give damage to the pipe/base during the Knock Out work.
- Proceed to pipe work after removing burr after Knock Out work.
- Perform sleeve work to prevent damage to the wire when connecting wires using Knock Outs.

ENGLISH

Remove leakage prevention cap

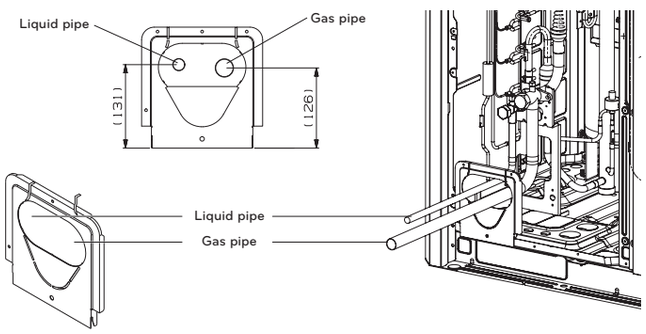
- Remove the leakage prevention cap attached to the outdoor unit service valve before pipe work.
- Proceed the leakage prevention cap removal as follows:
  - Verify whether all the pipes are locked.
  - Extract remaining refrigerant or air inside using the service port.
  - Remove the leakage prevention cap



Pipe Drawing Out during Single / Series connection

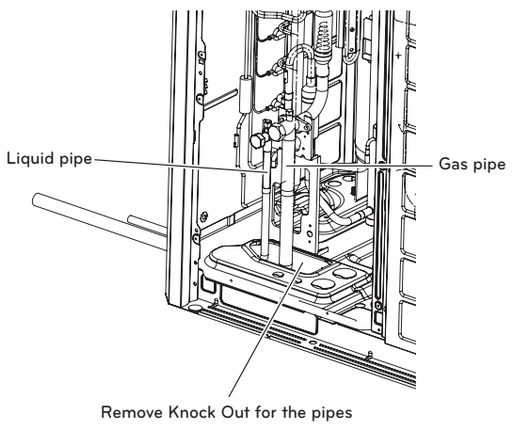
Method of drawing out pipes on the front side

- Proceed with the pipe work as shown in the below figure for front side pipe drawing out.



Method of drawing out pipes on the bottom side

- Drawing out common pipe through side panel

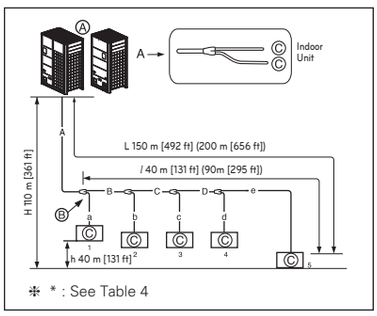


Refrigerant piping system

1 Outdoor Units

Y branch method

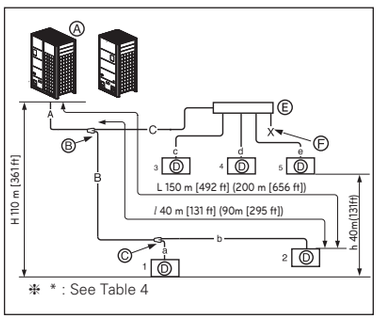
Ⓐ : Outdoor Unit
Ⓑ : 1st branch (Y branch)
Ⓒ : Indoor Units



❊ * : See Table 4

Combination of Y branch/header Method

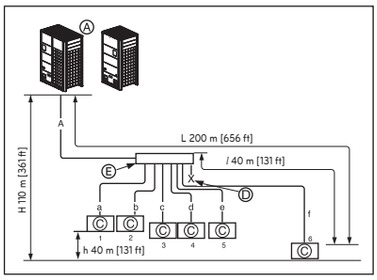
Ⓐ : Outdoor Unit
Ⓑ : 1st branch (Y branch)
Ⓒ : Y branch
Ⓓ : Indoor Unit
Ⓔ : Header
Ⓕ : Sealed piping



❊ * : See Table 4

Header Method

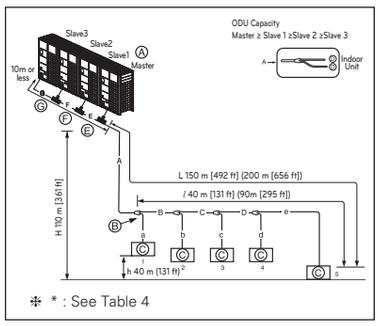
Ⓐ : Outdoor Unit
Ⓒ : Indoor Units
Ⓓ : Sealed piping
Ⓔ : Header



Series Outdoor Units (2 Units ~ 4 Units)

Y branch method

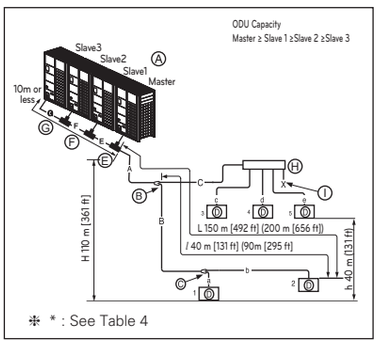
Ⓐ : Outdoor Unit
Ⓑ : 1st branch (Y branch)
Ⓒ : Indoor Units
Ⓓ : Downward Indoor Unit
Ⓔ : Connection branch pipe between Outdoor units: ARCNN41
Ⓕ : Connection branch pipe between Outdoor units : ARCNN31
Ⓖ : Connection branch pipe between Outdoor units : ARCNN21



❊ * : See Table 4

Combination of Y branch/ header Method

Ⓐ : Outdoor Unit
Ⓑ : 1st branch(Y branch)
Ⓒ : Y branch
Ⓓ : Indoor Unit
Ⓔ : Connection branch pipe between Outdoor units : ARCNN41
Ⓕ : Connection branch pipe between Outdoor units : ARCNN31
Ⓖ : Connection branch pipe between Outdoor units : ARCNN21
Ⓗ : Header
Ⓘ : Sealed piping

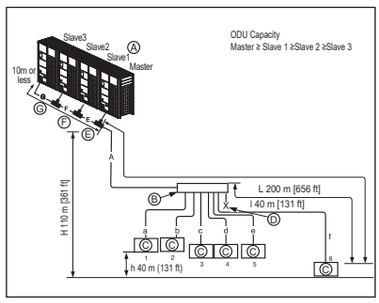


❊ * : See Table 4

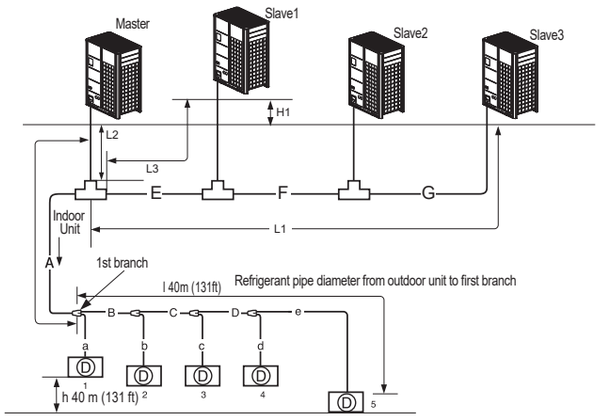
ENGLISH

Header Method

Ⓐ: Outdoor Unit
Ⓑ: Header branch
Ⓒ: Indoor Units
Ⓓ: Sealed piping
Ⓔ: Connection branch pipe between Outdoor units : ARCNN41
Ⓕ: Connection branch pipe between Outdoor units : ARCNN31
Ⓖ: Connection branch pipe between Outdoor units : ARCNN21



Pipe Connection Method between outdoor unit/indoor unit



❉ See Table 2

A : Refrigerant pipe diameter from outdoor unit to first branch

E : Refrigerant pipe diameter for outdoor unit capacity (Slave 1+ Slave 2+ Slave 3)

F : Refrigerant pipe diameter for outdoor unit capacity (Slave 2+ Slave 3)

G : Refrigerant pipe diameter for outdoor unit capacity(Slave 3)

⚠ WARNING

- Branch pipe can not be used after header.
- It is recommended that difference in length of the pipes connected to the indoor units (a~f) is minimized. Performance difference between indoor units may occur.

Level Difference (Outdoor unit ↔ Outdoor unit)	5 m [16.4 ft]
Max length from first branch to each outdoor unit (L1, L2, L3)	Less than 10 m [32.8 ft] (equivalent length of piping 13 m [42.7 ft])

(Table 1) Limit Pipe length

			Y branch Method	Combination of Y branch/header Method	Header Method
Max pipe length	Outdoor Unit ↔ Indoor Unit	Longest pipe length(L)	A+B+C+D+e ≤ 150 m [492 ft] (200 m [656 ft] : Conditional application)*	A+B+b ≤ 150 m [492 ft] A+C+e ≤ 150 m [492 ft] (200 m [656 ft] : Conditional application)*	A+f ≤ 200 m [656 ft]
		Equivalent pipe length	175 m [574 ft] (225 m [738 ft] : Conditional application)*	175 m [574 ft] (225 m [738 ft] : Conditional application)*	225 m [738 ft]
		Total pipe length	1000 m [3281 ft]	1000 m [3281 ft]	1000 m [3281 ft]
Max difference in height	Outdoor Unit ↔ Indoor Unit	Difference in height(H)	110 m [361 ft]	110 m [361 ft]	110 m [361 ft]
	Indoor Unit ↔ Indoor Unit	Difference in height(h)	40 m [131 ft]	40 m [131 ft]	40 m [131 ft]
Longest pipe length after 1st branch		Pipe length(ℓ)	40 m [131 ft] (90 m [295 ft] : Conditional application)*	40 m [131 ft] (90 m [295 ft] : Conditional application)*	40 m [131 ft]

❉ * : See Table 4

⚠ WARNING

Increased Pipe Diameter(table 2)

- When pipe length is 90m [295 ft] or more from ODU to 1st branch
- When level difference is 50 m [164 ft] or more

(Table 2) Refrigerant pipe diameter from outdoor unit to first branch. (A)

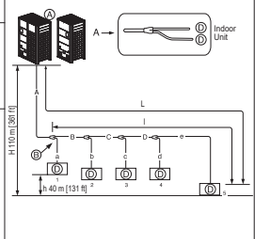
HP	Pipe diameter when pipe length is < 90 m (295 ft) (Standard)		Pipe diameter when pipe length is ≥ 90 m (295 ft)		Pipe diameter when height differential (ODU↔IDU) is > 50 m (164 ft)	
	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]
8	Ø 9.52 (3/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 12.7 (1/2)	Not increased
10	Ø 9.52 (3/8)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 25.4 (1) *	Ø 12.7 (1/2)	Not increased
12~14	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 15.88 (5/8)	Not increased	Ø 15.88 (5/8)	Not increased
16	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 31.8 (1-1/4) *	Ø 15.88 (5/8)	Not increased
18~22	Ø 15.88 (5/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 31.8 (1-1/4) *	Ø 19.05 (3/4)	Not increased
24	Ø 15.88 (5/8)	Ø 34.9 (1-3/8)	Ø 19.05 (3/4)	Not increased	Ø 19.05 (3/4)	Not increased
26~34	Ø 19.05 (3/4)	Ø 34.9 (1-3/8)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 38.1 (1-1/2) *	Ø 22.2 (7/8)	Not increased
36~60	Ø 19.05 (3/4)	Ø 41.3 (1-5/8)	Ø 22.2 (7/8)	Not increased	Ø 22.2 (7/8)	Not increased
62~64	Ø 22.2 (7/8)	Ø 41.3 (1-5/8)	Ø 25.4 (1) *	Ø 53.98 (2-1/8)	Ø 25.4 (1) *	Not increased
66~104	Ø 22.2 (7/8)	Ø 53.98 (2-1/8)	Ø 25.4 (1) *	Not increased	Ø 25.4 (1) *	Not increased

(Table 3) Refrigerant pipe diameter from first branch to last branch (B,C,D)

Downward indoor unit total capacity [kW(Btu/h)]	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
≤ 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
< 33.6(114 700)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)
< 50.4(172 000)	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)
< 67.2(229 300)	Ø 15.88(5/8)	Ø 28.58(1-1/8)
< 72.8(248 400)	Ø 15.88(5/8)	Ø 34.9(1-3/8)
< 100.8(344 000)	Ø 19.05(3/4)	Ø 34.9(1-3/8)
< 173.6(592 500)	Ø 19.05(3/4)	Ø 41.3(1-5/8)
< 184.8(630 700)	Ø 22.2(7/8)	Ø 41.3(1-5/8)
≤ 291.2(993 600)	Ø 22.2(7/8)	Ø 53.98(2-1/8)

(Table 4) Conditional Application

• To satisfy below condition to make 40 m ~ 90 m of pipe length after first branch.

	Condition	Example	
1	Diameter of pipes between first branch and the last branch should be increased by one step, except pipe diameter B,C,D is same as Diameter A	40 m [131 ft] < B+C+D+e 90 m [295 ft] → B, C, D Change a diameter	Ø6.35(1/4)→ Ø9.52(3/8), Ø9.52(3/8)→ Ø12.7(1/2), Ø12.7(1/2)→ Ø15.88(5/8), Ø15.88(5/8)→ Ø19.05(3/4), Ø19.05(3/4)→ Ø22.2(7/8), Ø22.2(7/8)→ Ø25.4(1), Ø25.4(1)→ Ø28.58(1-1/8), Ø28.58(1-1/8)→ Ø31.8(1-1/4), Ø31.8(1-1/4)→ Ø34.9(1-3/8), Ø34.9(1-3/8)→ Ø38.1(1-1/2)
2	While calculating whole refrigerant pipe length, pipe B,C,D length should be calculated twice.	A+Bx2+Cx2+Dx2 +a+b+c+d+e ≤ 1 000 m [3 281 ft]	
3	Length of pipe from each indoor unit to the closest branch	a,b,c,d,e ≤ 40 m [131 ft]	
4	Length of pipe from outdoor unit to the farthest indoor unit 5 (A+B+C+D+e)] - [Length of pipe outdoor unit to the closest indoor unit 1 (A+a)] ≤ 40 m [131 ft]	(A+B+C+D+e)- (A+a) ≤ 40 m [131 ft]	

⚠ WARNING

- In case of pipe diameter B connected after first branch is bigger than the main pipe diameter A, B should be of the same size with A.

Ex) In case indoor unit combination ratio 120% is connected to 24HP(67.2 kW) outdoor unit.
1) Outdoor unit main pipe diameter A : Ø34.9(1-3/8)(Gas pipe), Ø15.88(5/8)(liquid pipe)
2) Pipe diameter B after first branch according to 120% indoor unit combination(80.6kW) : Ø34.9(1-3/8)(gas pipe), Ø19.05(3/4)(liquid pipe)
Therefore, pipe diameter B connected after first branch would be Ø34.9(1-3/8)(gas pipe) / Ø15.88(5/8)(liquid pipe) which is same with main pipe diameter.

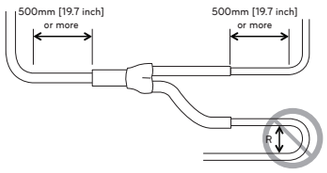
Indoor Unit Connection

Indoor Unit connecting pipe from branch (a,b,c,d,e,f)

Indoor Unit capacity [kW(Btu/h)]	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 28.0(95,900)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

⚠ CAUTION

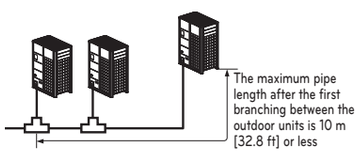
- Bending radius should be at least twice the diameter of the pipe.
- Bend pipe after 500mm [19.7 inch] or more from branch(or header). Do not bend U type. It may affect performance or result in noise. If U type bending is required, the R should be more than 200mm [7.9 inch]



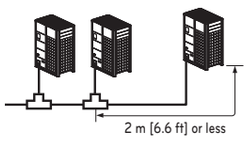
Pipe Connection Method/Precautions for Series connections between Outdoor units

- Separate Y branch joints are needed for series connections between outdoor units.
- Please refer to the below connection examples to install pipe connections between outdoor units.

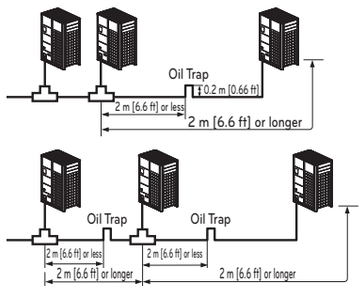
Pipe connection between outdoor units (General Case)



Pipes between outdoor units are 2 m [6.6 ft] or less

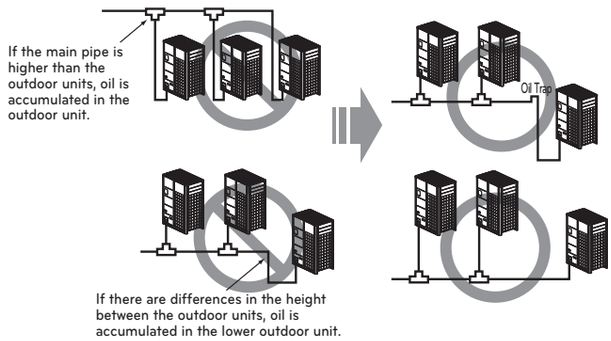


Pipes between outdoor units are 2 m [6.6 ft] or longer

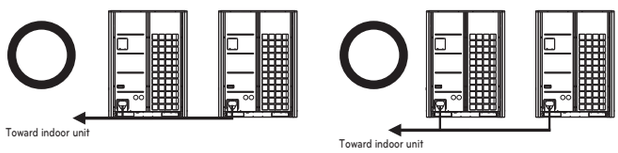


- If the distance between the outdoor units becomes more than 2 m [6.6 ft], apply Oil Traps between the gas pipes.
- If the outdoor unit is located lower than the main pipe, apply Oil Trap.

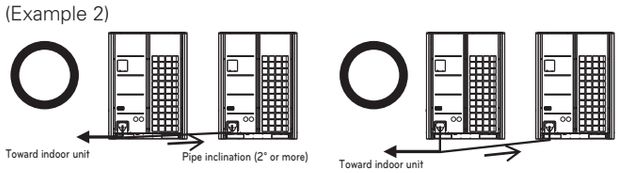
Examples of Wrong Pipe Connections



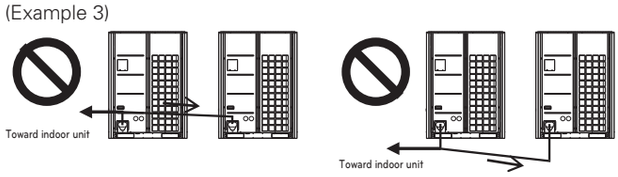
(Example 1)



(Example 2)

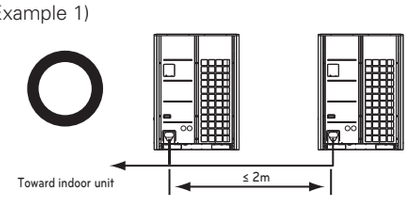


(Example 3)



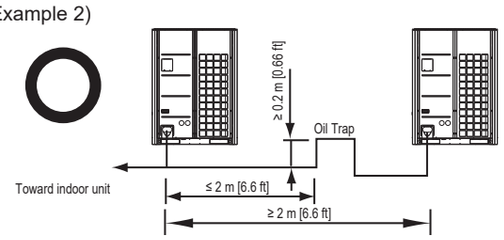
- Apply Oil Trap as shown below when the length of the pipe between the outdoor units is more than 2 m [6.6 ft]. Otherwise, the unit may not operate properly.

(Example 1)



ENGLISH

(Example 2)

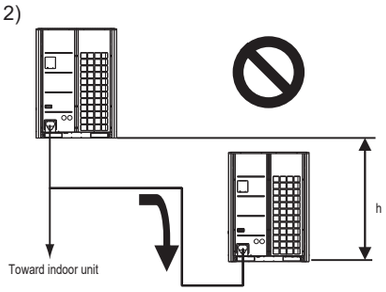


- When connecting the pipes between the outdoor units, the accumulation of oil in the slave outdoor unit should be avoided. Otherwise, the unit may not operate properly.

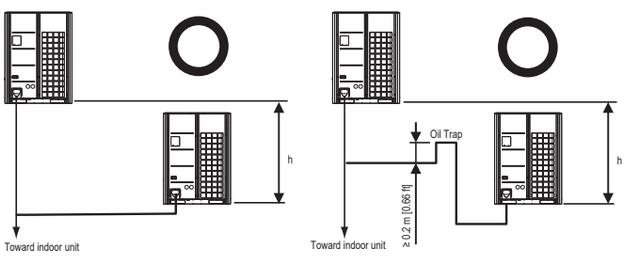
(Example 1)



(Example 2)

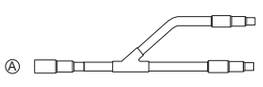


(Example 3)



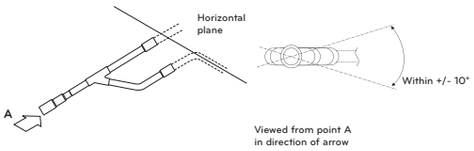
Branch pipe Fitting

Y branch

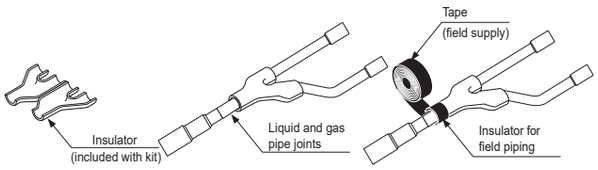


Ⓐ To Outdoor Unit
Ⓑ To Branch Piping or Indoor Unit

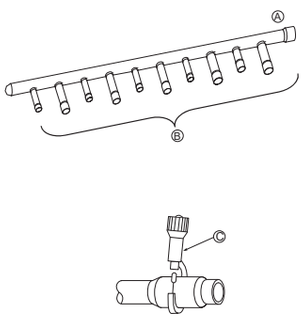
• Ensure that the branch pipes are attached horizontally (see the diagram below.)



• There is no limitation on the joint mounting configuration.
• If the diameter of the refrigerant piping selected by the procedures described is different from the size of the joint, the connecting section should be cut with a pipe cutter.
• Branch pipe should be insulated with the insulator in each kit.



Header



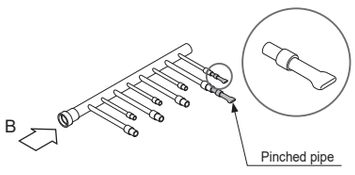
Ⓐ To Outdoor Unit
Ⓑ To Indoor Unit

• The indoor unit having larger capacity must be installed closer to Ⓐ than smaller one.
• If the diameter of the refrigerant piping selected by the procedures described is different from the size of the joint, the connecting section should be cut with a pipe cutter.

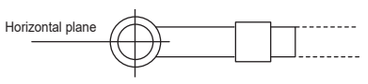
Ⓒ Pipe cutter

• When the number of pipes to be connected is smaller than the number of header branches, install a cap to the unconnected branches.

• When the number of indoor units to be connected to the branch pipes is less than the number of branch pipes available for connection then cap pipes should be fitted to the surplus branches.

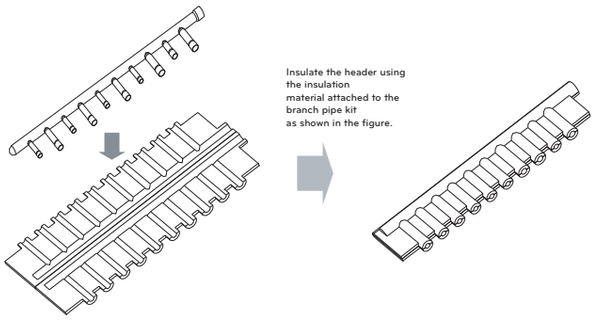


• Fit branch pipe lie in a horizontal plane.

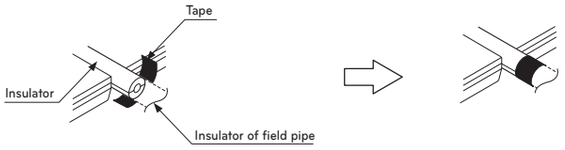


View from point B in the direction of the arrow

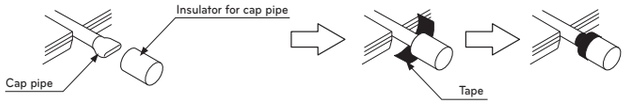
• Header should be insulated with the insulator in each kit.



• Joints between branch and pipe should be sealed with the tape included in each kit.

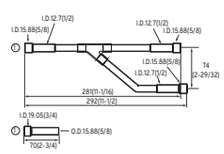
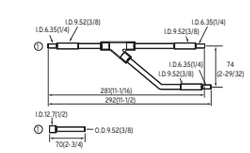
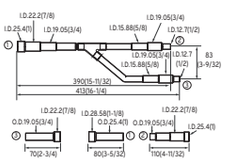
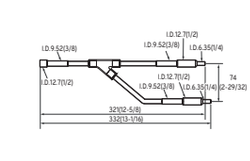
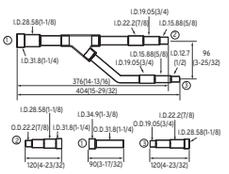
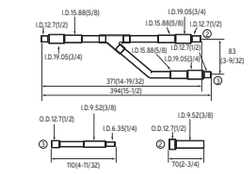
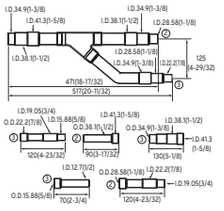
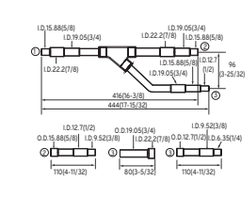
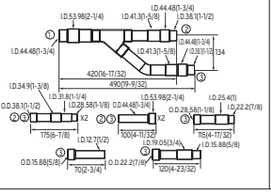
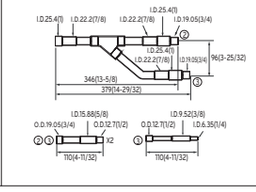


• Any cap pipe should be insulated using the insulator provided with each kit and then taped as described above.



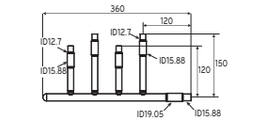
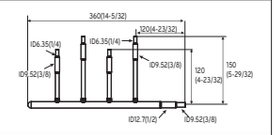
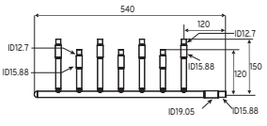
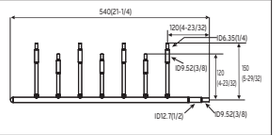
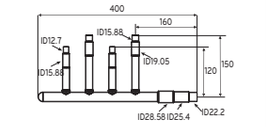
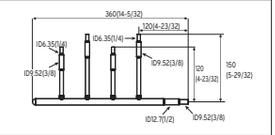
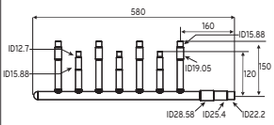
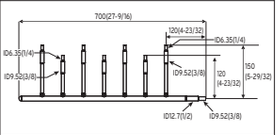
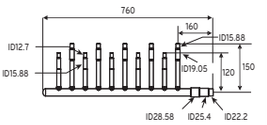
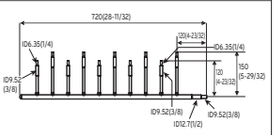
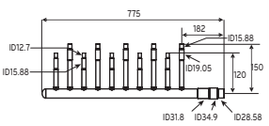
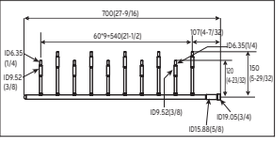
Y branch pipe

[Unit:mm(inch)]

Models	Gas pipe	Liquid pipe
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		
ARBLN23220		

Header

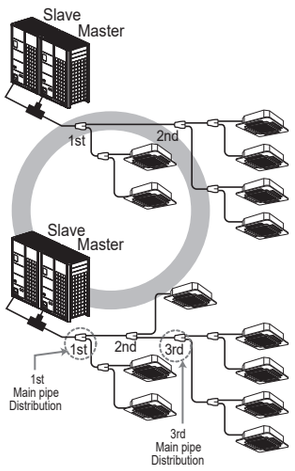
[Unit:mm(inch)]

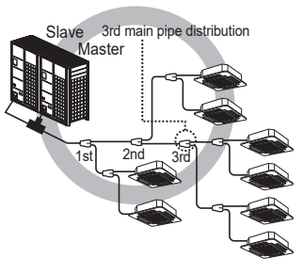
Models	Gas pipe	Liquid pipe
4 branch ARBL054		
7 branch ARBL057		
4 branch ARBL104		
7 branch ARBL107		
10 branch ARBL1010		
10 branch ARBL2010		

ENGLISH

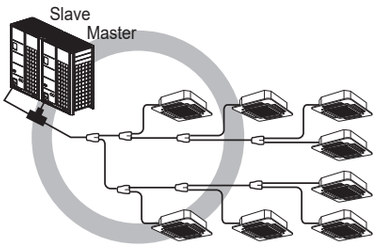
Distribution Method

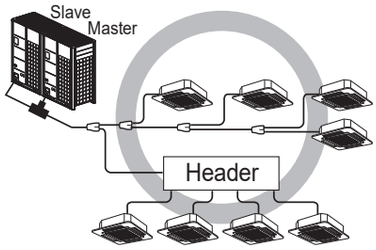
Horizontal Distribution





The others

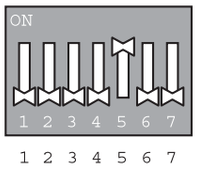


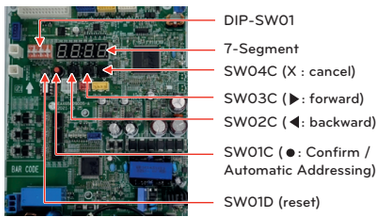


Vacuum Mode

This function is used for creating vacuum in the system after compressor replacement, ODU parts replacement or IDU addition / replacement.

Vacuum mode setting method





Master unit PCB DIP switch on : No.5

↓

Select the mode using ' ▶', ' ◀' Button : "SVC" Push the ' ● ' button

↓

Select the Function using ' ▶', ' ◀' Button : "Se3" Push the ' ● ' button

↓

Start the vacuum mode : "VACC"
ODU Valve open
ODU EEV open
IDU EEV open
HR unit valve open, SC EEV open

Vacuum mode off method

DIP switch off and push the reset button on Master unit PCB

⚠ CAUTION

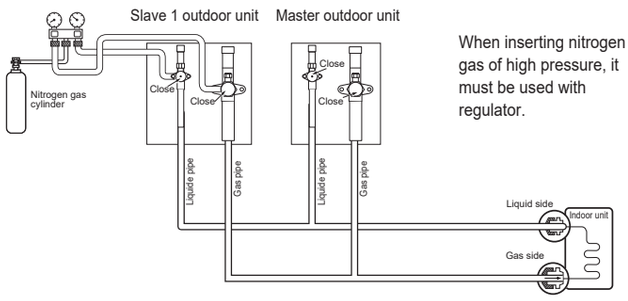
ODU operation stops during vacuum mode. Compressor can't operate.

Leak Test and Vacuum drying

Leak test

Leak test should be made by pressurizing nitrogen gas to 3.8 MPa(38.7kgf/cm^2). If the pressure does not drop for 24 hours, the system passes the test. If the pressure drops, check where the nitrogen leaks. For the test method, refer to the following figure. (Make a test with the service valves closed. Be also sure to pressurize liquid pipe, gas pipe and high pressure gas pipe)

The test result can be judged good if the pressure has not be reduced after leaving for about one day after completion of nitrogen gas pressurization.



When inserting nitrogen gas of high pressure, it must be used with regulator.

⚠ WARNING

Use a vacuum pump or Inert(nitrogen) gas when doing leakage test or air purge. Do not compress air or Oxygen and do not use Flammable gases. Otherwise, it may cause fire or explosion.

- There is the risk of death, injury, fire or explosion.

! NOTE

If the ambient temperature differs between the time when pressure is applied and when the pressure drop is checked, apply the following correction factor

There is a pressure change of approximately 0.01MPa(1.5psi) for each 33.8°F (1°C) of temperature difference.

Correction= (Temp. at the time of pressurization – Temp. at the time of check) X 0.1

For example: Temperature at the time of pressurization
3.8MPa(551psi) is 80.6°F (27°C)
24 hour later: 3.73MPa(541psi), 68°F (20°C)
In this case the pressure drop of 0.07MPa (10psi) is because of temperature drop
And hence there is no leakage in pipe occurred.

⚠ CAUTION

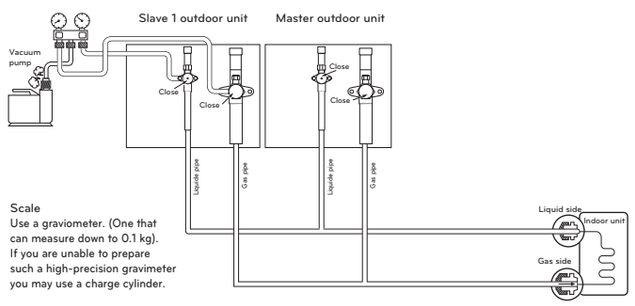
To prevent the nitrogen from entering the refrigeration system in the liquid state, the top of the cylinder must be at higher position than the bottom when you pressurize the system.

Usually the cylinder is used in a vertical standing position.

Vacuum Drying

Vacuum drying should be made from the service port provided on the outdoor unit's service valve to the vacuum pump commonly used for liquid pipe, gas pipe and high/low pressure common pipe. (Make Vacuum from liquid pipe, gas pipe and high/low pressure common pipe with the service valve closed.)
* Never perform air purging using refrigerant.

- Vacuum drying: Use a vacuum pump that can evacuate to -100.7kPa (-14.6psi, 5 Torr, -755mmHg).
  - Evacuate the system from the liquid and gas pipes with a vacuum pump for over 2 hrs and bring the system to -100.7kPa(-14.6psi). After maintaining system under that condition for over 1 hr, confirm the vacuum gauge rises. The system may contain moisture or leak.
  - Following should be executed if there is a possibility of moisture remaining inside the pipe.
    (Rainwater may enter the pipe during work in the rainy season or over a long period of time)
    After evacuating the system for 2 hrs, give pressure to the system to 0.05MPa(7.3psi) (vacuum break) with nitrogen gas and then evacuate it again with the vacuum pump for 1hr to -100.7kPa(-14.6psi)(vacuum drying). If the system cannot be evacuated to -100.7kPa(-14.6psi) within 2 hrs, repeat the steps of vacuum break and its drying. Finally, check if the vacuum gauge does not rise or not, after maintaining the system in vacuum for 1 hr.



⚠ WARNING

Use a vacuum pump or Inert(nitrogen) gas when doing leakage test or air purge. Do not compress air or Oxygen and do not use Flammable gases. Otherwise, it may cause fire or explosion.

- There is the risk of death, injury, fire or explosion.

! NOTE

Always add an appropriate amount of refrigerant. (For the refrigerant additional charge)
Too much or too little refrigerant will cause trouble.
To use the Vacuum Mode (If the Vacuum mode is set, all valves of Indoor units and Outdoor units will be opened.)

⚠ WARNING

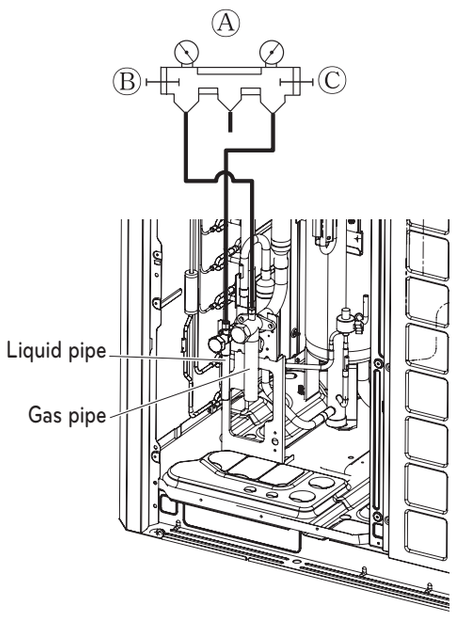
When installing and moving the air conditioner to another site, recharge after perfect evacuation.

- If a different refrigerant or air is mixed with the original refrigerant, the refrigerant cycle may malfunction and the unit may be damaged.

Refrigerant charging

Heat Pump System Installation

Ⓐ Manifold Gauge
Ⓑ Low Pressure Side Handle
Ⓒ High Pressure Side Handle



⚠ WARNING

- Pipe to be vacuumed : gas pipe, liquid pipe
- If the refrigerant amount is not exact, it may not operate properly.
- If additionally bottled refrigerant amount is over 10%, condenser burst or insufficient indoor unit performance may be caused.

ENGLISH

The amount of Refrigerant

The calculation of the additional charge should take into account the length of pipe and CF(correction Factor) value of indoor unit.

Additional charge(kg)	=	Total liquid pipe : Ø25.4 mm (1.0 inch)	x 0.480 kg/m (0.323 lbs/ft)
	+	Total liquid pipe : Ø22.2 mm (7/8 inch)	x 0.354 kg/m (0.238 lbs/ft)
	+	Total liquid pipe : Ø19.05 mm (3/4 inch)	x 0.266 kg/m (0.179 lbs/ft)
	+	Total liquid pipe : Ø15.88 mm (5/8 inch)	x 0.173 kg/m (0.116 lbs/ft)
	+	Total liquid pipe : Ø12.7 mm (1/2 inch)	x 0.118 kg/m (0.079 lbs/ft)
	+	Total liquid pipe : Ø9.52 mm (3/8 inch)	x 0.061 kg/m (0.041 lbs/ft)
	+	Total liquid pipe : Ø6.35 mm (1/4 inch)	x 0.022 kg/m (0.015 lbs/ft)
		CF value of indoor unit	

Amount refrigerant of Indoor units

Example) 4Way Ceiling Cassette 14.5kW -1ea, Ceiling concealed Duct 7.3kW-2ea,
Wall Mounted 2.3kW-4ea
CF = [0.64 kg (1.411 lbs)×1EA] + [0.26 kg (0.573 lbs)×2EA] + [0.26 kg (0.529 lbs)×4EA]
= 2.12 kg (4.67 lbs)

Attach the additional refrigerant table of IDU.

⚠ WARNING

- Regulation for refrigerant leakage
  : the amount of refrigerant leakage should satisfy the following equation for human safety.

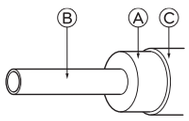
$$\frac{\text{Total amount of refrigerant in the system}}{\text{Volume of the room at which Indoor Unit of the least capacity is installed}} \leq 0.44\ \text{kg/m}^3\ (0.028\ \text{lbs/ft}^3)$$

If the above equation can not be satisfied, then follow the following steps.

- Selection of air conditioning system: select one of the next
  - Installation of effective opening part
  - Reconfirmation of Outdoor Unit capacity and piping length
  - Reduction of the amount of refrigerant
  - Installation of 2 or more security device (alarm for gas leakage)
- Change Indoor Unit type
  : installation position should be over 2 m (6.6 ft) from the floor (Wall mounted type → Cassette type)
- Adoption of ventilation system
  : choose ordinary ventilation system or building ventilation system
- Limitation in piping work
  : Prepare for earthquake and thermal stress

Thermal insulation of refrigerant piping

Be sure to give insulation work to refrigerant piping by covering liquid pipe and gas pipe separately with enough thickness heat-resistant polyethylene, so that no gap is observed in the joint between indoor unit and insulating material, and insulating materials themselves. When insulation work is insufficient, there is a possibility of condensation drip, etc. Pay special attention to insulation work to ceiling plenum.



Heat insulation material	Adhesive + Heat - resistant polyethylene foam + Adhesive tape	
Outer covering	Indoor	Vinyl tape
	Floor exposed	Water-proof hemp cloth + Bronze asphalt
	Outdoor	Water-proof hemp cloth + Zinc plate + Oily paint

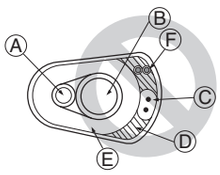
Ⓐ Heat insulation material
Ⓑ Pipe
Ⓒ Outer covering(Wind the connection part and cutting part of heat insulation material with a finishing tape.)

NOTE

When using polyethylene cover as covering material, asphalt roofing shall not be required.

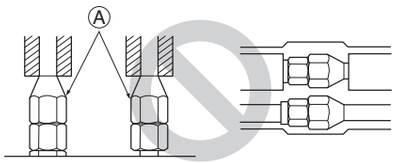
Bad example

- Do not insulate gas or low pressure pipe and liquid or high pressure pipe together.



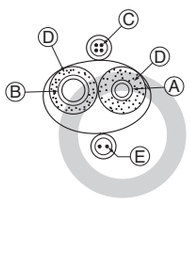
Ⓐ Liquid pipe
Ⓑ Gas pipe
Ⓒ Power lines
Ⓓ Finishing tape
Ⓔ Insulating material
Ⓕ Communication lines

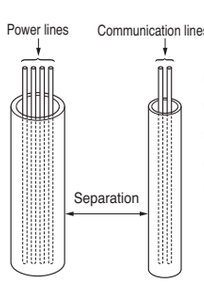
- Be sure to fully insulate connecting portion.



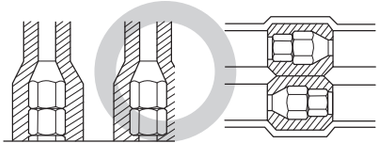
Ⓐ These parts are not insulated.

Good example

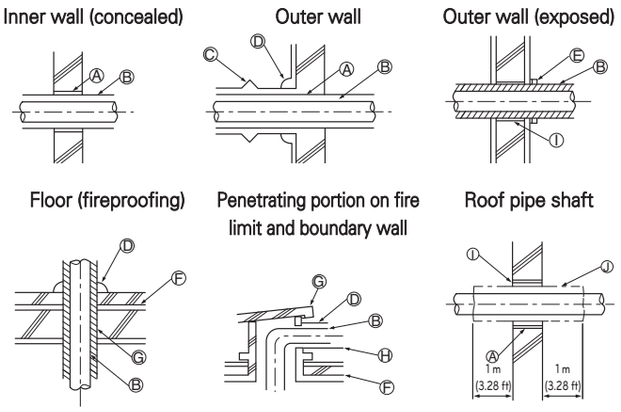




Ⓐ Liquid pipe
Ⓑ Gas pipe
Ⓒ Power lines
Ⓓ Insulating material
Ⓔ Communication lines



Penetrations



Ⓐ Sleeve
Ⓑ Heat insulating material
Ⓒ Lagging
Ⓓ Caulking material
Ⓔ Band
Ⓕ Waterproofing layer
Ⓖ Sleeve with edge
Ⓗ Lagging material
Ⓘ Mortar or other incombustible caulking
Ⓙ Incombustible heat insulation material

When filling a gap with mortar, cover the penetration part with steel plate so that the insulation material will not be caved in. For this part, use incombustible materials for both insulation and covering. (Vinyl covering should not be used.)

ELECTRICAL WIRING

Caution

- Follow ordinance of your governmental organization for technical standard related to electrical equipment, wiring regulations and guidance of each electric power company.

⚠ WARNING

Be sure to have authorized electrical engineers do the electric work using special circuits in accordance with regulations and this installation manual.
If power supply circuit has a lack of capacity or electric work deficiency, it may cause an electric shock or fire.

- Install the Outdoor Unit communication cable away from the power source wiring so that it is not affected by electric noise from the power source. (Do not run it through the same conduit.)

- Be sure to provide designated grounding work to Outdoor Unit.

⚠ CAUTION

Be sure to correct the outdoor unit to earth. Do not connect ground wire to any gas pipe, liquid pipe, lightening rod or telephone earth line. If earth is incomplete, it may cause an electric shock.

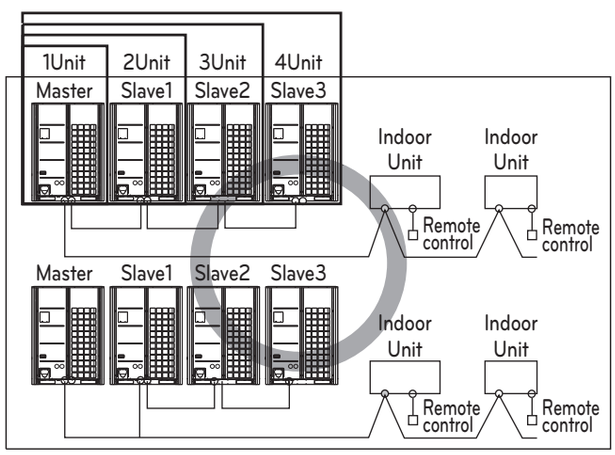
- Give some allowance to wiring for electrical part box of Indoor and Outdoor Units, because the box is sometimes removed at the time of service work.

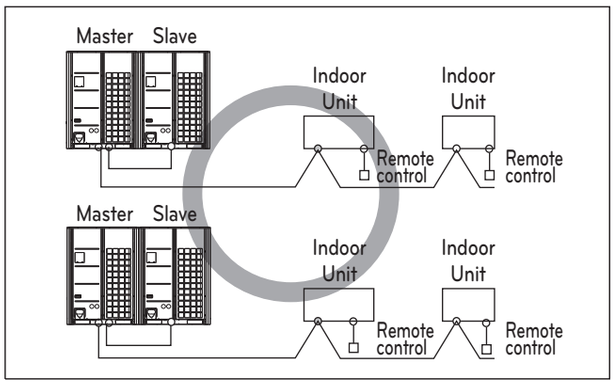
- Never connect the main power source to terminal block of communication cable. If connected, electrical parts will be burnt out.

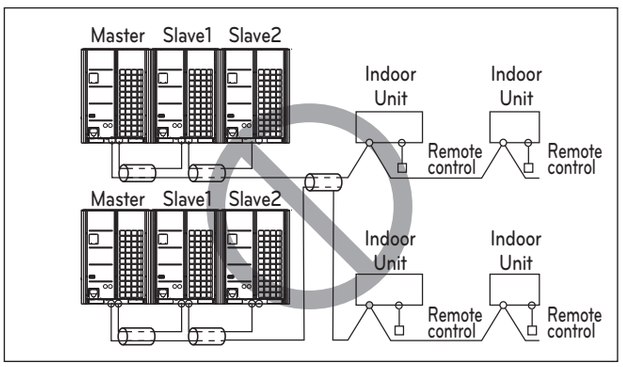
- Use the 2-core shielded wires for communication cable.(○ mark in the figure below) If communication cable of different systems are wired with the same multiple core cable, the resultant poor transmitting and receiving will cause erroneous operations. (⃠ mark in the figure below)

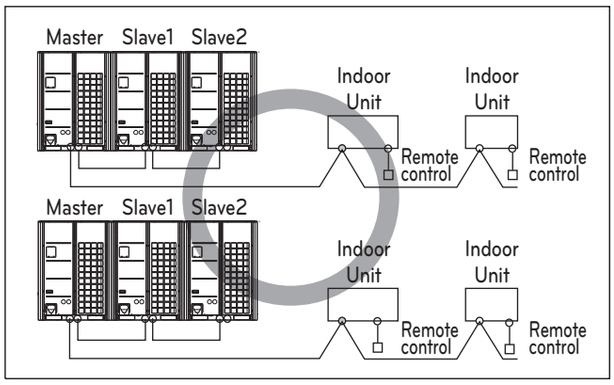
- Only the communication cable specified should be connected to the terminal block for Outdoor Unit communication.

2-core shielded cables

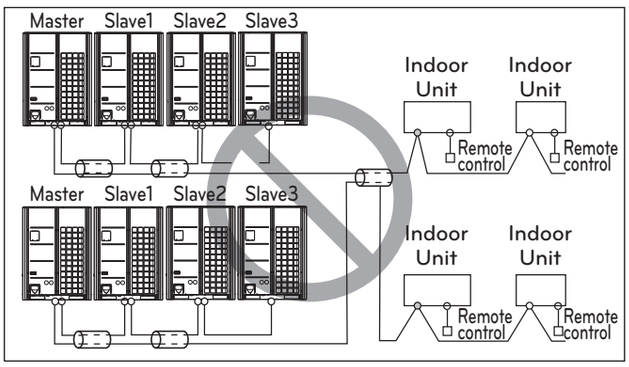


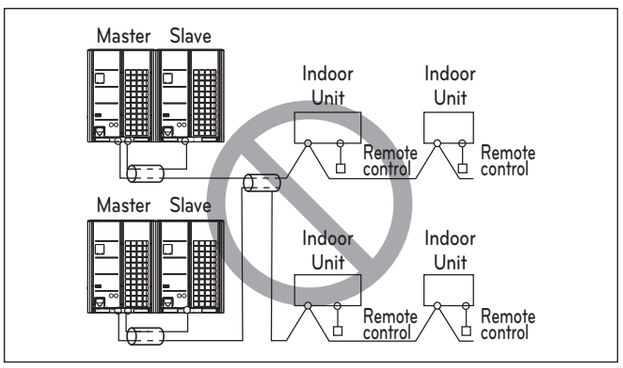






Multi-Core Cable



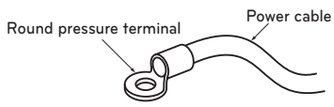


⚠ CAUTION

- Use the 2-core shielded wires for communication cables. Never use them together with power cables.
- The conductive shielding layer of cable should be grounded to the metal part of both units.
- Never use multi-core cable
- As this unit is equipped with an inverter, to install a phase leading capacitor not only will deteriorate power factor improvement effect, but also may cause capacitor abnormal heating. Therefore, never install a phase leading capacitor.
- Make sure that the power unbalance ratio is not greater than 2%. If it is greater the units lifespan will be reduced.

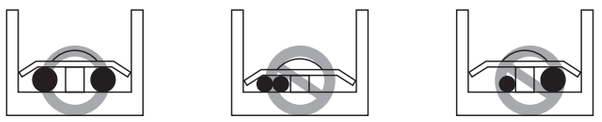
Precautions when laying power wiring

Use round pressure terminals for connections to the power terminal block.



When none are available, follow the instructions below.

- Do not connect wiring of different thicknesses to the power terminal block. (Slack in the power wiring may cause abnormal heat.)
- When connecting cable which is the same thickness, do as shown in the figure below.



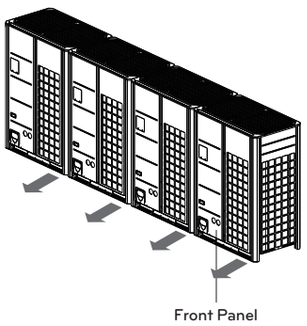
- For wiring, use the designated power cable and connect firmly, then secure to prevent outside pressure being exerted on the terminal block.
- Use an appropriate screwdriver for tightening the terminal screws. A screwdriver with a small head will strip the head and make proper tighterning impossible.
- Over-tightening the terminal screws may break them.

⚠ CAUTION

When the 400 volt power supply is applied to “N” phase by mistake, check damaged parts in control box and replace them.

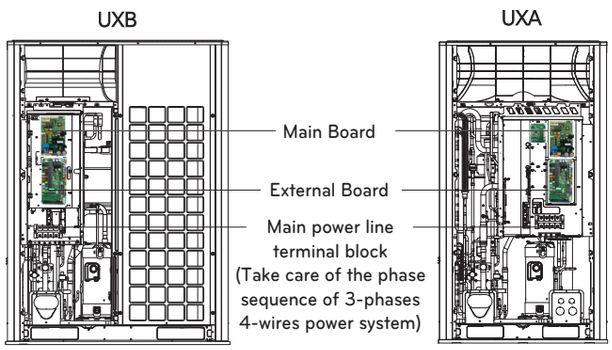
Control box and connecting position of wiring

- Remove all of the screws at front panel and remove the panel by pulling it forward.
- Connect communication cable between main and sub outdoor unit through the terminal block.
- Connect communication cables between outdoor unit and indoor units through the terminal block.
- When the central control system is connected to the outdoor unit, a dedicated PCB must be connected between them.
- When connecting communication cable between outdoor unit and indoor units with shielded cable, connect the shield ground to the earth screw.



⚠ WARNING

The temperature sensor for outdoor air should not be exposed to direct sunlight.
- Provide an appropriate cover to intercept direct sunlight.



Communication and Power Cables

Communication cable

- Types : shielded wires or unshielded wires
- Cross section : 1.0 ~ 1.5 mm^2 (1.55 × 10^{-3} ~ 2.32 × 10^{-3} in^2)
- Maximum allowable temperature: 60 °C (140 °F)
- Maximum allowable cable length: under 1 000 m (3 281 ft)

Remote control cable

- Types : 3-core cables

Central control cable

Product type	Cable type	Diameter
ACP&AC Manager	2-core wires (shielded)	1.0 ~ 1.5 mm^2 (1.55 × 10^{-3} ~ 2.32 × 10^{-3} in^2)
AC Smart	2-core wires (shielded)	1.0 ~ 1.5 mm^2 (1.55 × 10^{-3} ~ 2.32 × 10^{-3} in^2)
Simple central controller	4-core wires (shielded)	1.0 ~ 1.5 mm^2 (1.55 × 10^{-3} ~ 2.32 × 10^{-3} in^2)
AC Ez	4-core wires (shielded)	1.0 ~ 1.5 mm^2 (1.55 × 10^{-3} ~ 2.32 × 10^{-3} in^2)

⚠ CAUTION

In case of using the shielded wires, it should be grounded.

Separation of communication and power cables

- If communication and power cables are installed alongside each other then there is a strong likelihood of operational faults developing due to interference in the signal wiring caused by electrostatic and electromagnetic coupling.
  The tables below indicates our recommendation as to appropriate spacing of communication and power cables where these are to be run side by side

Current capacity of power cable		Spacing
100V or more	10A	300 mm (11-13/16 inch)
	50A	500 mm (19-11/16 inch)
	100A	1 000 mm (39-3/8 inch)
	Exceed 100A	1 500 mm (59-1/16 inch)

NOTE

- The figures are based on assumed length of parallel cabling up to 100 m [328 ft]. For length in excess of 100 m [328 ft] the figures will have to be recalculated in direct proportion to the additional length of cable involved.
- If the power supply waveform continues to exhibit some distortion the recommended spacing in the table should be increased.
  - If the cable are laid inside conduits then the following point must also be taken into account when grouping various cable together for introduction into the conduits
  - Power cable(including power supply to air conditioner) and communication cables must not be laid inside the same
  - In the same way, when grouping the power wires and communication cables should not be bunched together.

⚠ CAUTION

If apparatus is not properly earthed then there is always a risk of electric shock, the grounding of the apparatus must be carried out by a qualified person.

Wiring of main power supply and equipment capacity

- Use a separate power supply for the Outdoor Unit and Indoor Unit.
- Bear in mind ambient conditions (ambient temperature,direct sunlight, rain water,etc.) when proceeding with the wiring and connections.
- The cable size is the minimum value for metal conduit wiring. The power cord size should be 1 rank thicker taking into account the line voltage drops. Make sure the power-supply voltage does not drop more than 10%.
- Specific wiring requirements should adhere to the wiring regulations of the region.
- Power supply cords of parts of appliances for outdoor use should not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord.
- Don't install an individual switch or electrical outlet to disconnect each of indoor unit separately from the power supply.

	The thickness of Minimum wire (mm^2 [inch^2])			Leakage circuit breaker (4P ELCB)
	Main power wire	Branch wire	Ground wire	
1 Unit	2.5~16 [3.875 x 10^{-3} ~2.48 x 10^{-2}]	-	2.5~4 [3.875 x 10^{-3} ~6.2 x 10^{-3}]	Below 20~60 A 100 mA 0.1 sec
2 Unit	16~50 [2.48 x 10^{-2} ~7.75 x 10^{-2}]	-	4~10 [6.2 x 10^{-3} ~1.55 x 10^{-2}]	Below 75~150 A 100 mA 0.1 sec
3 Unit	50~95 [7.75 x 10^{-2} ~1.4725 x 10^{-1}]	-	10 [1.55 x 10^{-2}]	Below 150~200 A 100 mA 0.1 sec
4 Unit	95~120 [1.4725 x 10^{-1} ~1.86 x 10^{-1}]	-	10~16 [1.55 x 10^{-2} ~2.48 x 10^{-2}]	Below 200~250 A 100 mA 0.1 sec

Ground wire

1 The power wire Between the master outdoor unit and slave1 outdoor unit - minimum : 6 mm^2 [9.3 x 10^{-3} inch^2]

2 The power wire Between the slave1 outdoor unit and slave2 outdoor unit - minimum : 4 mm^2 [6.2 x 10^{-3} inch^2]

3 The power wire Between the slave2 outdoor unit and slave3 outdoor unit - minimum : 2.5 mm^2 [3.875 x 10^{-3} inch^2]

❉ The above standard is CV wire standard.

❉ Please use the 3-phases 4-wires quadrupole Leakage circuit breaker of circuit breaker.

⚠ WARNING

- Follow ordinance of your governmental organization for technical standard related to electrical equipment, wiring regulations and guidance of each electric power company.
- Make sure to use specified cables for connections so that no external force is imparted to terminal connections. If connections are not fixed firmly, it may cause heating or fire.
- Make sure to use the appropriate type of overcurrent protection switch. Note that generated overcurrent may include some amount of direct current.

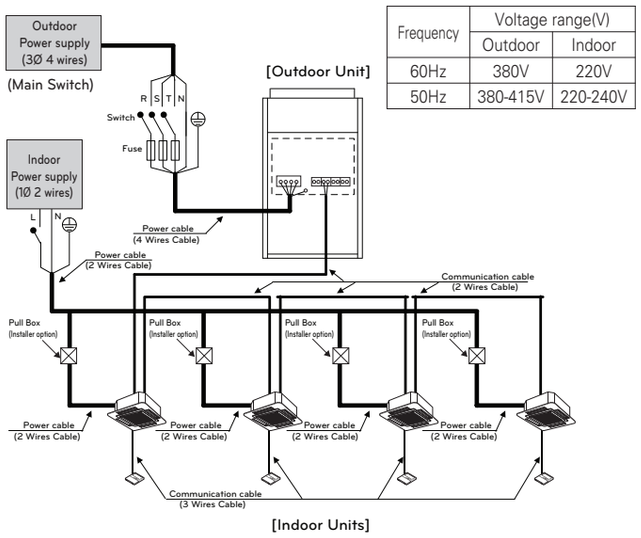
⚠ CAUTION

- All installation site must require attachment of an earth leakage breaker. If no earth leakage breaker is installed, it may cause an electric shock.
- Do not use anything other than breaker and fuse with correct capacity. Using fuse and wire or copper wire with too large capacity may cause a malfunction of unit or fire.

Field Wiring

Single outdoor unit

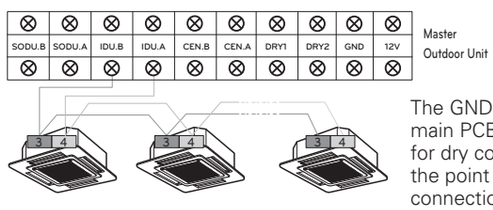
Frequency	Voltage range(V)	
	Outdoor	Indoor
60Hz	380V	220V
50Hz	380-415V	220-240V



⚠ WARNING

- Indoor Unit ground wires are required for preventing electrical shock accident during current leakage, Communication disorder by noise effect and motor current leakage (without connection to pipe).
- Don't install an individual switch or electrical outlet to disconnect each of indoor unit separately from the power supply.
- Install the main switch that can interrupt all the power sources in an integrated manner because this system consists of the equipment utilizing the multiple power sources.
- If there exists the possibility of reversed phase, lose phase, momentary blackout or the power goes on and off while the product is operating, attach a reversed phase protection circuit locally. Running the product in reversed phase may break the compressor and other parts.

Between Indoor and Master Outdoor unit

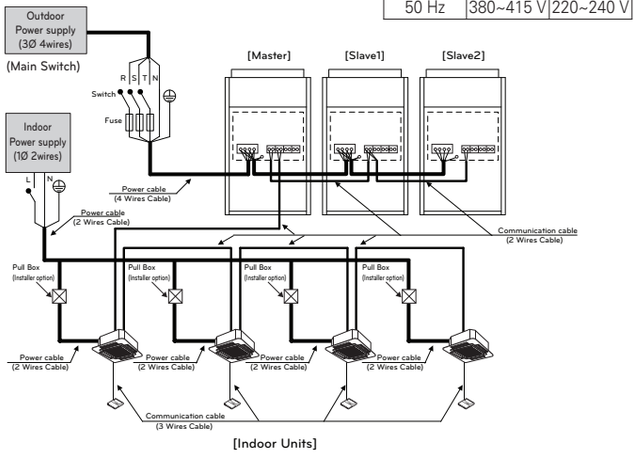


The GND terminal at the main PCB is a '-' terminal for dry contact, it is not the point to make ground connection.

Series outdoor units

When the power source is connected In series between the units.

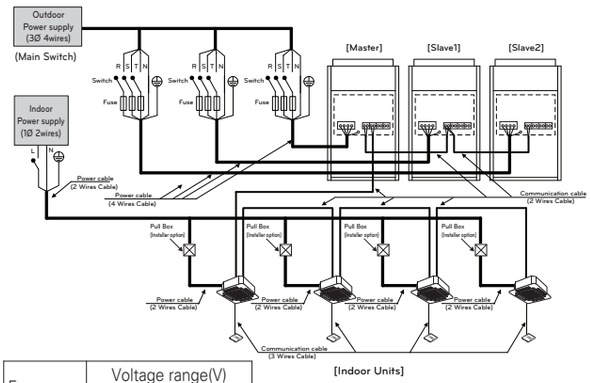
Frequency	Voltage range(V)	
	Outdoor	Indoor
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380~415 V	220~240 V



⚠ WARNING

When the total capacity is over than 68HP, Do not use single power source for connecting series units.
The First terminal block could be burnt out.

When the power source is supplied to Each outdoor unit individually.



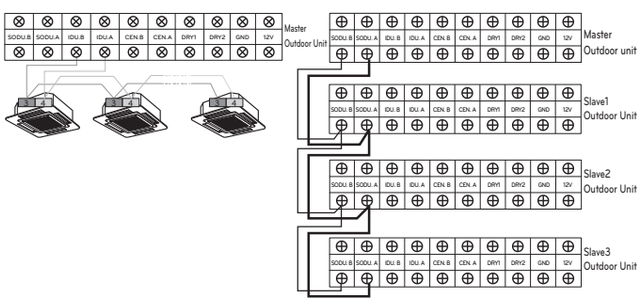
Frequency	Voltage range(V)	
	Outdoor	Indoor
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380~415 V	220~240 V

⚠ WARNING

- Indoor Unit ground wires are required for preventing electrical shock accident during current leakage, Communication disorder by noise effect and motor current leakage (without connection to pipe).
- Don't install an individual switch or electrical outlet to disconnect each of indoor unit separately from the power supply.
- Install the main switch that can interrupt all the power sources in an integrated manner because this system consists of the equipment utilizing the multiple power sources.
- If there exists the possibility of reversed phase, lose phase, momentary blackout or the power goes on and off while the product is operating, attach a reversed phase protection circuit locally.
  Running the product in reversed phase may break the compressor and other parts.

Between Indoor and Master Outdoor unit

The communication cables between indoor unit and master outdoor unit are possible to connect with BUS type or STAR type.



The GND terminal at the main PCB is a '-' terminal for dry contact.
It is not the point to make ground connection.

- Make sure that terminal number of master and slave outdoor units are matched.(A-A, B-B)

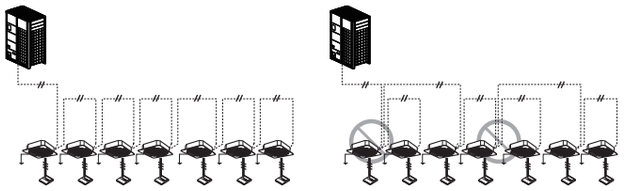
Example) Connection of communication cable

[BUS type]

- Connection of communication cable must be installed like below figure between indoor unit to outdoor unit.

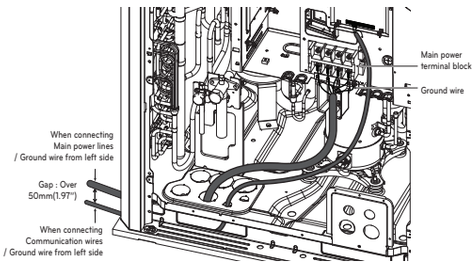
[STAR type]

- Abnormal operation can be caused by communication defect, when connection of communication cable is installed like below figure(STAR type).

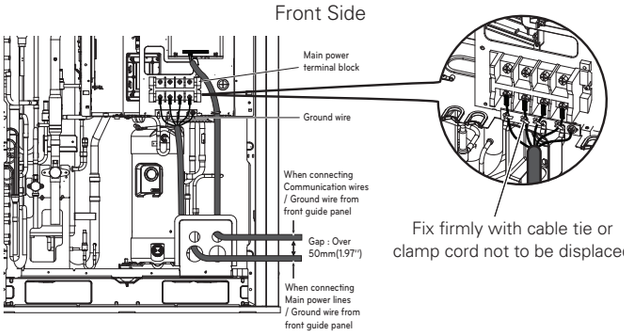


Example) Connection of power and communication cable (UXA)

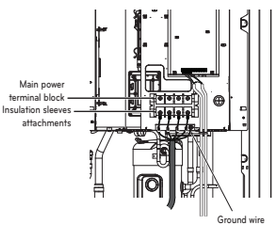
Bottom Side



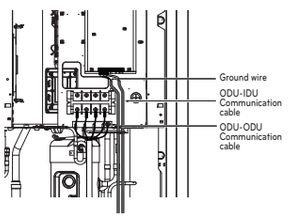
Front Side



Main power line connection



Communication/Ground wire connection



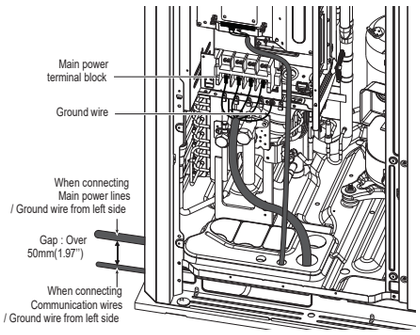
⚠ CAUTION

It should be wiring power cables or communication cables to avoid interference with the oil level sensor. Otherwise, That oil level sensor would be operated abnormally.

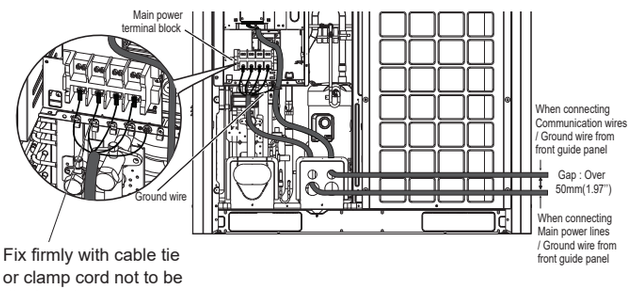
ENGLISH

Example) Connection of power and communication cable (UXB)

Bottom Side

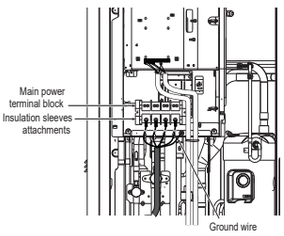


Front Side

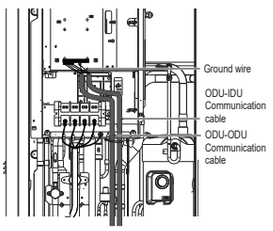


Fix firmly with cable tie or clamp cord not to be displaced

Main power line connection



Communication/Ground wire connection



⚠ CAUTION

It should be wiring power cables or communication cables to avoid interference with the oil level sensor. Otherwise, That oil level sensor would be operated abnormally.

Checking the setting of outdoor units

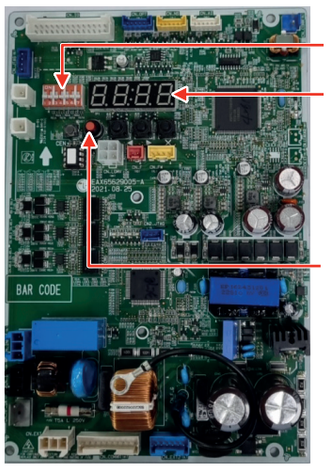
Checking according to DIP switch setting

- You can check the setting values of the Master outdoor unit from the 7 segment LED.
  The DIP switch setting should be changed when the power is OFF.

Checking the initial display

The number is sequentially appeared at the 7 segment in 5 seconds after applying the power. This number represents the setting condition.

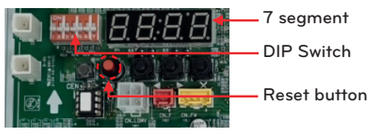
[Main Board]

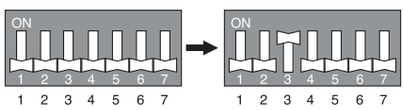


Quick control Setting

In the factory setting, main PCB DIP switch setting is all “OFF”.

- Check and make sure that all the indoor unit model name are ARNU******4.
- Change the main PCB DIP switch No. 3 “OFF → ON” like below picture.
- Push the reset button.





• Initial display order

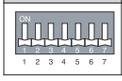
Order	No	Mean
①	8~26	Master unit capacity
②	10~26	Slave 1 unit capacity
③	10~26	Slave 2 unit capacity
④	10~26	Slave 3 unit capacity
⑤	8~104	Total capacity
⑥	2	Heat Pump
⑦	38	380V model
	46	460V model
	22	220V model
⑧	1-255	Product type

• Example) ARUN821LLS5
82Hp 380V Heat Pump System (Master unit: 26 Hp, Slave 1: 26 Hp, Slave 2: 18Hp, Slave 3: 12Hp)

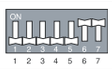
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
26	26	18	12	82	2	38	9

Master/Slave DIP switch setting

• Master Unit

DIP switch setting	ODU Setting
	Factory Setting

• Slave Unit

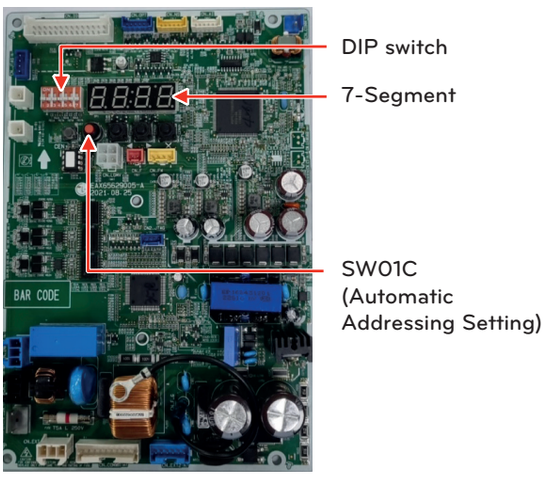
DIP switch setting	ODU Setting
	Slave 1
	Slave 2
	Slave 3

Automatic Addressing

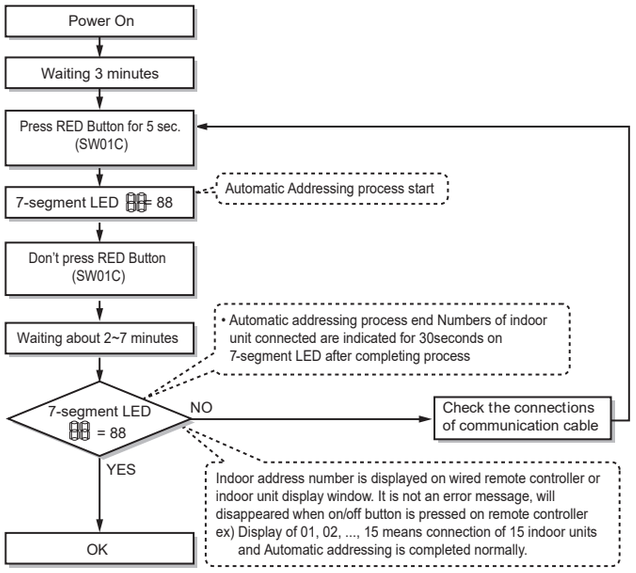
The address of indoor units would be set by Automatic Addressing

- Wait for 3 minutes after supplying power. (Master and Slave outdoor units, indoor units)
- Press RED button of the outdoor units for 5 seconds. (SW01C)
- A “88” is indicated on 7-segment LED of the outdoor unit PCB.
- For completing addressing, 2~7 minutes are required depending on numbers of connected indoor units
- Numbers of connected indoor units whose addressing is completed are indicated for 30 seconds on 7-segment LED of the outdoor unit PCB
- After completing addressing, address of each indoor unit is indicated on the wired remote control display window. (CH01, CH02, CH03, ……, CH06 : Indicated as numbers of connected indoor units)

Main Board



The Procedure of Automatic Addressing

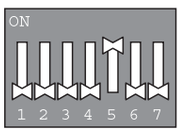


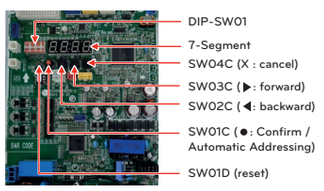
⚠ CAUTION

- In replacement of the indoor unit PCB, always perform Automatic addressing setting again (At that time, please check about using Independent power module to any indoor unit.)
- If power supply is not applied to the indoor unit, operation error occur.
- Automatic Addressing has to be performed after more than 3 minutes to improve indoor unit communition when initial power is supplied.
- Please be sure that all the DIP switch (1~7) of master outdoor unit is OFF before Automatic Addressing setting

Setting the optional function

Select the mode/function/option/value using ‘ ▶ ’, ‘ ◀ ’ Button and confirm that using the ‘ ● ’ button after DIP switch No.5 is turned on.





Optional Mode Selection		Function Selection		Option Selection		Remarks
Content	Display (◎)	Content	Display (◀, ▶ → ◎)	Default	Optional (◀, ▶ → ◎)	
FDD	Fdd	Automatic Refrigerant Charging (Cooling)	Fd 1	-	-	* Refer FDD guidance
		Automatic Refrigerant Charging (Heating)	Fd 2	-	-	
		Refrigerant Amount Check (Cooling)	Fd 3	-	-	
		Refrigerant Amount Check (Heating)	Fd 4	-	-	
		Automatic system check mode(cooling or heating)	Fd 7	-	-	
		All IDU operation (Cooling)	Fd 8	-	-	Compulsory Operation for 1 hour
		All IDU operation (Heating)	Fd 9	-	-	
Installation	Func	Cool & Heat Selector	Fn 1	oFF	oFF, oP1~oP2	Saving in EEPROM
		High Static Pressure Compensation mode	Fn 2	oFF	oFF, oP1~oP7	
		Night Low Noise mode	Fn 3	oFF	oFF, oP1~oP12	
		Overall Defrost mode	Fn 4	North America: oFF Europe: oFF Tropical: oN	on, oFF	
		ODU address setting	Fn 5	0	255	
		Snow Removal & Rapid Defrost	Fn 6	oFF	oFF, oP1~oP3	
		Airflow Adjusting for IDU (Heating capacity up)	Fn 7	oFF	on, oFF	
		Target Pressure Adjusting	Fn 8	oFF	oFF, oP1~oP4	
		Low Ambient Kit	Fn 9	oFF	on, oFF	
		High Efficiency Mode (Cooling Operation)	Fn 10	oFF	on, oFF	
		Auto Dust Removal Mode	Fn 11	oFF	oFF, oP1~oP5	
		Compressor Max. Frequency Limit	Fn 12	oFF	oFF, oP1~oP9	
		ODU Fan Max. RPM Limit Mode settting	Fn 13	oFF	oFF, oP1~oP7	
		Smart Load Control Mode setting	Fn 14	oFF	oFF, oP1~oP3	
		Humidity Reference Mode setting	Fn 16	on	on, oFF	
		Central Control Connection at Indoor Unit side	Fn 19	oFF	oFF, on	
		Compressor Input Current Limit mode	Fn 20	oFF	oFF, oP1~oP10	
		Power Consumption Display on wired remote controller	Fn 21	SPL0	SPL0, SPL1 [Pd10~Pd11]	
		Overall Defrost Operating in Low temperature (Heating)	Fn 22	oFF	on, oFF	
		Optional Base panel Heater	Fn 23	oFF	on, oFF	
User	Idu	Comfort Cooling Mode setting	Id 10	EAch	* Refer Comfort Cooling guidance	Saving in EEPROM
Service	SvC	Vaccum Mode	SE 3	vACC	-	1time / 1 Selection

* Functions save in EEPROM will be maintained continuously, though the system power was reset.

⚠ CAUTION

- To perform the otional funtion should be sure that All the IDU is off mode, unless the function will not be performed.

Cool & Heat selector

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5

↓

Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button

↓

Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn1" Push the '●' button

↓

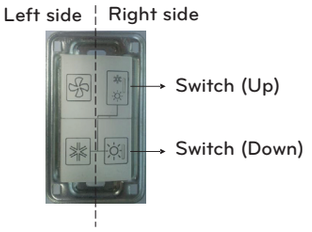
Select the Option using '▶', '◀' Button : "oFF","op1","op2" Push the '●' button

↓

Cool & Heat Selection mode is set

Function setting

Switch Control		Function		
Switch (Up)	Switch (Down)	oFF	op1(mode)	op2(mode)
Right side (On)	Left side (On)	Not operate	Cooling	Cooling
Right side (On)	Right side (On)	Not operate	Heating	Heating
Left side (Off)	-	Not operate	Fan mode	Off



⚠ CAUTION

- Ask an authorized technician to setting a function.
- If do not use a function, set an off-mode.
- If use a function, first install a Cool & Heat selector.

High Static Pressure Compensation mode

This function secures the air flow rate of ODU, in case static pressure has been applied like using duct at fan discharge of ODU.

Static pressure compensation mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn2" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "op1~op7" Push the '●' button
↓
Start the Static pressure compensation mode : Save the selected option value in EEPROM

FAN Maximum RPM of each step

Chassis		UXA	UXB
Max. RPM	Standard	880	1000
	Overload / Low Temperature	1000	1150
	op1	860	950
	op2	840	900
	op3	820	850
	op4	800	800
	op5	780	750
	op6	760	700
	op7	740	650

Night Low Noise Function

In cooling mode, this function makes the ODU fan operate at low RPM to reduce the fan noise of ODU at night which has low cooling load.

Night low noise function setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn3" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "op1~op12" Push the '●' button
↓
Start the Night low noise function : Save the selected option value in EEPROM

Time Settings

Step	Judgment Time(Hr)	Operation Time(Hr)
op1	8	9
op2	6.5	10.5
op3	5	12
op4	8	9
op5	6.5	10.5
op6	5	12
op7	8	9
op8	6.5	10
op9	5	12
op10	Continuous operation	
op11	Continuous operation	
op12	Continuous operation	

Noise

Chassis	UXA	UXB	
Capacity	8~12hp	14~20hp	22~26hp
Step	Noise(dBA)		
op1~op3,op10	55	59	60
op4~op6,op11	52	56	57
op7~op9,op12	49	53	55

⚠ CAUTION

- Request installer to set the function during installation.
- If ODU RPM changes, cooling capacity may go down.

Overall defrost mode

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn4" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "on" ~ "oFF" Push the '●' button
↓
Overall defrost mode is set

Mode setting

- on: Operate overall defrost
- off: Operate partial defrost

⚠ CAUTION

- Ask an authorized technician to setting a function.

Setting the ODU address

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn5" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "0" ~ "255" Push the '●' button
↓
ODU address is set

⚠ CAUTION

- Ask an authorized technician to setting a function.
- If use a function, first install a Central controller.

Snow removal & rapid defrost

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5

↓

Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button

↓

Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn6" Push the '●' button

↓

Select the Option using '▶', '◀' Button : "oFF","op1" ~ "op3" Push the '●' button

↓

Mode is set

Mode setting

setting	Mode
oFF	Not setting
op1	Snow removal mode
op2	Rapid defrost mode
op3	Snow removal mode. + Rapid defrost mode.

⚠ CAUTION

- Ask an authorized technician to setting a function.
- If do not use a function, set an off-mode.

Setting Capacity Up Airflow Adjusting for IDU (Heating)

If the operation of indoor unit is more than 130%, the air flow is operated as low in the all indoor units.

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5

↓

Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button

↓

Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn7" Push the '●' button

↓

Select the Option using '▶', '◀' Button : "on" ~ "oFF" Push the '●' button

↓

IDU capacity adjusting is set

Step	Mode
OFF	Not setting
ON	Low capacity mode

⚠ CAUTION

- Ask an authorized technician to setting a function.

Target pressure adjusting

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5

↓

Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button

↓

Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn8" Push the '●' button

↓

Select the Option using '▶', '◀' Button : "HEAT" , "COOL" Push the '●' button

↓

Select the Option using '▶', '◀' Button : "op1" ~ "op4" Push the '●' button

↓

Target pressure is set

Setting

Mode	Purpose		Condensing temperature variation	Evaporating temperature variation
	Heat	Cool		
op1	Increase capacity	Increase capacity	+2°C (35.6°F)	-3°C (37.4°F)
op2	Decrease power consumption	Increase capacity	+2°C (35.6°F)	-1.5°C (-34.7°F)
op3	Decrease power consumption	Decrease power consumption	-4°C (-39.2°F)	+2.5°C (36.5°F)
op4	Decrease power consumption	Decrease power consumption	-6°C (-42.8°F)	-4.5°C (-40.1°F)

⚠ CAUTION

- Ask an authorized technician to setting a function.
- If do not use a function, set an off-mode.
- Change a power consumption or capacity.

Low Ambient Kit

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5

↓

Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button

↓

Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn9" Push the '●' button

↓

Select the Option using '▶', '◀' Button : "on","oFF" Push the '●' button

↓

Low Ambient Kit Mode is set

❇ Reference for functional logic of I/O Module

High Efficiency Mode (Cooling Operation)

Target low pressure will change according to ODU temperature during the cooling operation.

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn10" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "on","oFF" Push the '●' button
↓
High Efficiency Mode is set

Auto Dust Removal Mode

The ability to set reverse run outdoor fan to remove dust, heat exchanger.

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn11" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "oFF","op1"~"op5" Push the '●' button
↓
Auto Dust Removal Mode is set

Mode Setting

Setting	Operation time	Operating time	Repeat cycle	Detail of function
op1	Stop +2hour	5minutes	2hour	After product stopped 2 hour, fan operating 5min(Repeated every 2 hours)
op2	stop +5minutes	3minutes	Twice in 2 hour	after product stopped 5 minutes, fan operating 3min (Limited to two times within 2 hours)
op3	stop +5minutes	3minutes	1 time	after product stopped 2 hour, fan operating 5min(Repeated every 2 hours)
op4	Stop +1minutes	1minutes	1 time	after product stopped 5 minutes, fan operating 3min(when io module connection/one-time operation)
op5	Stop +1minutes	1minutes	Low speed	after product stopped 1minutes, fan operating 1min(every time the product stops)

Compressor Max. Frequency Limit

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn 12" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "oFF","op1","op9" Push the '●' button
↓
Cool & Heat Selection mode is set

Function setting

Setting	Inverter (Hz)
oFF	-
op1	143 Hz
op2	135 Hz
op3	128 Hz
op4	120 Hz
op5	113 Hz
op6	105 Hz
op7	98 Hz
op8	90 Hz
op9	83 Hz

⚠ CAUTION

- Ask an authorized technician to setting a function.
- If use a function, first install a Central controller.

ODU Fan Max. RPM Limit

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn13" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "oFF","op1"~"op7" Push the '●' button
↓
ODU Fan Max. RPM Limit Mode is set

MAX. RPM Limit Setting

Chassis		UXA	UXB
Fan MAX. RPM Limit (RPM)	oFF	880	1000
	oP1	-20	-50
	oP2	-40	-100
	oP3	-60	-150
	oP4	-80	-200
	oP5	-100	-250
	oP6	-120	-300
	oP7	-140	-350

SLC (Smart Load Control)

Function for set the variable target pressure which for the high efficiency and comport operation depend on ODU load.

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn14" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "oFF","op1"~"op3" Push the '●' button
↓
SLC(Smare Lode Control) Mode is set

SLC(Smare Lode Control) Mode

Setting	Mode	Detail of function
oFF	Not Setting	-
oP1	Smooth Mode	Slowly control, a target pressure value
oP2	Normal Mode	Normal control, a target pressure value
oP3	Peak Mode	Fast control, a target pressure value

Humidity Reference

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn16" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "oFF","on" Push the '●' button
↓
Humidity Reference Control mode is set

Mode setting

- on:using humidity sensor
- oFF:not setting

<Using of humidity sensor>

- When used cooling operation of SLC function,it will improve energy effcience because evaporation temperature will be decreased
- When used heating operation in case of high humidity condition, deforest will be delayed because target high/low pressure will be changed.

Central Control Connection at Indoor Unit side

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn16" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "Fn19" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "on","oFF" Push the '●' button
↓
Central Control Connection at Indoor Unit side Mode is set

Compressor Input Current Limit

System Input Current Control

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn20" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "oFF","op1"~"op10" Push the '●' button
↓
Compressor Input Current Limit mode is set

Compressor Input Current Limit

Mode	Compressor Input Current Limit
op1	95%
op2	90%
op3	85%
op4	80%
op5	75%
op6	70%
op7	65%
op8	60%
op9	55%
op10	50%

⚠ CAUTION

- Ask an authorized technician to setting a function.
- If do not use a function, set an off-mode.
- If use a function, capacity may go down.

Power Consumption Display on wired remote controller

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn21" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "SPL0","SPL1","Pd10","Pd11"Push the '●' button
↓
Power Consumption Display on wired remote controller Mode is set

Setting	Detail of function
SPL0	Not used Smart plug logic
SPL1	Using smart plug logic
Pd10	Not installation
Pd11	PDI was installed

Overall Defrost Operating in Low temperature (Heating)

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn21" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn22" Push the '●' button
↓
Overall Defrost Operating in Low Mode is set

Setting	Detail of function
Default	OFF
Setting	ON/OFF Control

Base pan Heater operation

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Func" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Fn23" Push the '●' button
↓
Select the Option using '▶', '◀' Button : "oFF","on" Push the '●' button
↓
Base pan Heater operation mode is set

⚠ CAUTION

- Function to prevent freezing of ODU base pan in a cold area.
- Heater is accessory.(Sold separately)

Comfort Cooling operation

It is function to reduce the ODU energy consumption by the Continuous operation without thermo off.

Mode setting method

Master unit PCB DIP switch on : No.5
↓
Select the mode using '▶', '◀' Button : "Idu" Push the '●' button
↓
Select the Function using '▶', '◀' Button : "Id10" Push the '●' button
↓
EEV pulse appearing
(seg1, seg2:Idu No./seg3, seg4:Mode)
Select the Function using '▶', '◀' Button : Idu No. setting and Push the '●' button
Select the Function using '▶', '◀' Button : Mode setting and Push the '●' button
*Mode can be set 0~3 ("0" is no setting)
↓
Setting of continuous cooling operation

Setting of continuous cooling operation

Mode setting	Effect
0	No setting
1	Cooling capacity low,Power consumption low
2	Cooling capacity mid,Power consumption mid
3	Cooling capacity high,Power consumption high

Self-Diagnosis Function

Error Indicator

- This function indicates types of failure in self-diagnosis and occurrence of failure for air condition.
- Error mark is displayed on display window of indoor units and wired remote controller, and 7-segment LED of outdoor unit control board as shown in the table.
- If more than two troubles occur simultaneously, lower number of error code is first displayed.
- After error occurrence, if error is released, error LED is also released simultaneously.

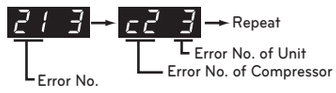
Error Display

1st,2nd,3rd LED of 7-segment indicates error number, 4th LED indicates unit number.(* = 1: Master, 2: Slave 1, 3: Slave 2, 4: Slave 3)

Ex) 1051 : Error occurrence with error number 105 at No. 1 outdoor unit (=Master unit)
In case of indoor unit error occurrence, the error number is only shown at remote controller without 7 segment LED of outdoor unit.

Ex) CH ⟶ 01 : Error occurrence with error number 01 (at remote controller)
In case of compressor error occurrence, 7 segment LED of outdoor unit control board will display its error number alternately with compressor number.

Ex) 213 ⟶ C23 : It means that compressor error occurred with Error No. 21 at No. 3 Outdoor unit (=Slave2)



* Refer to the DX-Ventilation manual for DX-Ventilation error code.

Display				Title	Cause of Error
Indoor unit related error	0	1	-	Air temperature sensor of indoor unit	Air temperature sensor of indoor unit is open or short
	0	2	-	Inlet pipe temperature sensor of indoor unit	Inlet pipe temperature sensor of indoor unit is open or short
	0	3	-	Communication error : wired remote controller ↔ indoor unit	Failing to receive wired remote controller signal in indoor unit PCB
	0	4	-	Drain pump	Malfunction of drain pump
	0	5	-	Communication error : outdoor unit ↔ indoor unit	Failing to receive outdoor unit signal in indoor unit PCB
	0	6	-	Outlet pipe temperature sensor of indoor unit	Outlet pipe temperature sensor of indoor unit is open or short
	0	8	-	Hydro Kit Hot water storage tank Temperature sensor	Pipe temperature sensor is open or short
	0	9	-	Indoor EEPROM Error	In case when the serial number marked on EEPROM of Indoor unit is 0 or FFFFFF
	1	0	-	Poor fan motor operation	Disconnecting the fan motor connector / Failure of indoor fan motor lock
	1	1	-	Communication error : Hydro Kit Indoor unit ↔ Inv.PCB	Failing to receive Inv. PCB signal in indoor unit
	1	2	-	Hydro Kit Inv.PCB error	Hydro Kit Inv.PCB error
	1	3	-	Hydro Kit Solar heat piping temperature sensor error	Pipe temperature sensor is open or short
	1	4	-	Hydro Kit Indoor unit Flow switch error	Flow switch flow detection error
	1	5	-	Hydro Kit Liquid pipe Strange overheat Error	Temperature sensor defective or hot water inflow
	1	6	-	Hydro KitIndoor unit Inlet and Outlet pipe Temperature sensor Error	Pipe temperature sensor is open or short
	1	7	-	Hydro Kit Indoor unit Inlet pipe Temperature sensor Error Outside air Introduction duct Inlet pipe Temperature sensor Error	Pipe temperature sensor is open or short
	1	8	-	Hydro Kit Indoor unit Outlet pipe Temperature sensor Error	Pipe temperature sensor is open or short
Outdoor unit related error	2	1	*	Outdoor Unit Inverter Compressor IPM Fault	Outdoor Unit Inverter Compressor Drive IPM Fault
	2	2	*	Inverter PCB Input Over Current(RMS) of Master Outdoor Unit	Outdoor Unit Inverter PCB Input Current excess (RMS)
	2	3	*	Outdoor Unit Inverter Compressor DC Link Low or High Voltage	System is turned off by Master Outdoor Unit DC Link Low/High Voltage.
	2	4	*	Outdoor Unit High Pressure Switch	System is turned off by Master Outdoor Unit high pressure switch.
	2	5	*	Outdoor Unit Input Voltage High/ Low Voltage	Over 537V or below 247V (ARUM***LTE5) Over 310V or below 143V (ARUM***BTE5) Over 598V or below 320V (ARUM***DTE5)

• 1 : Master outdoor unit error, 2 : salve 1 outdoor unit error
• 3 : slave2 outdoor unit error, 4 : slave3 outdoor unit error

Display				Title	Cause of Error
Outdoor unit related error	2	6	*	Outdoor Unit Inverter Compressor Start Failure	The first start failure by Outdoor Unit Inverter Compressor abnormality or Compressor locked
	2	9	*	Outdoor Unit Inverter Compressor Over Current	Outdoor Unit Inverter Compressor Fault OR Drive Fault
	3	2	*	Outdoor Unit Inverter Compressor1 High Discharge Temperature	Outdoor Unit Inverter Compressor1 High Discharge Temperature
	3	3	*	Outdoor Unit Inverter Compressor2 High Discharge Temperature	Outdoor Unit Inverter Compressor2 High Discharge Temperature
	3	4	*	High Pressure of Outdoor Unit	High Pressure of Outdoor Unit
	3	5	*	Low Pressure of Outdoor Unit	Low Pressure of Outdoor Unit
	4	0	*	Outdoor Unit Inverter Compressor CT Sensor Fault	Outdoor Unit Inverter Compressor CT Sensor open or short
	4	1	*	Outdoor Unit Inverter Compressor1 Discharge Temperature Sensor Fault	Outdoor Unit Inverter Compressor Discharge Temperature Sensor open or short
	4	2	*	Outdoor Unit Low Pressure Sensor Fault	Outdoor Unit Low Pressure Sensor open or short
	4	3	*	Outdoor Unit High Pressure Sensor Fault	Outdoor Unit High Pressure Sensor open or short
	4	4	*	Outdoor Unit Air Temperature Sensor Fault	Outdoor Unit Air Temperature Sensor open or short
	4	5	*	Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor (Front side) Fault	Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor(Front side) open or short
	4	6	*	Outdoor Unit Suction Temperature Sensor Fault	Outdoor Unit Suction Temperature Sensor open or short
	4	7	*	Outdoor Unit Inverter Compressor2 Discharge Temperature Sensor Fault	Outdoor Unit Inverter Compressor2 Discharge Temperature Sensor open or short
	4	9	*	Outdoor Unit Faulty IPM Temperature Sensor	Outdoor Unit IPM Temperature Sensor short/open
	5	0	*	Omitting connection of R, S, T power of Outdoor Unit	Omitting connection of outdoor unit
	5	1	*	Excessive capacity of indoor units	Excessive connection of indoor units compared to capacity of Outdoor Unit
	5	2	*	Communication error : inverter PCB → Main PCB	Failing to receive inverter signal at main PCB of Outdoor Unit
	5	3	*	Communication error : indoor unit → Main PCB of Outdoor Unit	Failing to receive indoor unit signal at main PCB of Outdoor Unit.
	5	7	*	Communication error : Main PCB → inverter PCB	Failing to receive signal main PCB at inverter PCB of Outdoor Unit
	6	0	*	Inverter PCB EEPROM Error of Master Outdoor Unit	Access Error of Inverter PCB of Outdoor Unit
	6	2	*	Outdoor Unit Inverter Heatsink High Temperature	System is turned off by Outdoor Unit Inverter Heatsink High Temperature
	6	5	*	Outdoor Unit Inverter Heatsink Temperature Sensor Fault	Outdoor Unit Inverter Heatsink Temperature Sensor open or short
	6	7	*	Outdoor Unit Fan Lock	Restriction of Outdoor Unit
	7	1	*	Inverter CT Sensor Error of Master Outdoor Unit	Inverter CT Sensor open or short of Outdoor Unit
	7	5	*	Outdoor Unit Fan CT Sensor Error	Outdoor Unit Fan CT Sensor open or short
	7	7	*	Outdoor Unit Fan Over Current Error	Outdoor Unit Fan Current is over 6A
	7	9	*	Outdoor Unit Fan Start Failure Error	The first start failure by Outdoor Unit Fan abnormality or Fan locked
	8	6	*	Outdoor Unit Main PCB EEPROM Error	Communication Fail Between Outdoor Unit Main MICOM and EEPROM or omitting EEPROM
	8	7	*	Outdoor Unit Fan PCB EEPROM Error	Communication Fail Between Outdoor Unit Fan MICOM and EEPROM or omitting EEPROM
	1	0	4	*	Communication Error Between Outdoor Unit and Other Outdoor Unit	Failing to receive Slave Unit signal at main PCB of Outdoor Unit
	1	0	5	*	Outdoor Unit Fan PCB Communication Error	Failing to receive fan signal at main PCB of Outdoor unit
	1	0	6	*	Outdoor Unit Fan IPM Fault Error	Instant Over Current at Outdoor Unit Fan IPM

Display					Title	Cause of Error
Outdoor unit related error	1	0	7	*	Outdoor Unit Fan DC Link Low Voltage Error	Outdoor Unit Fan DC Link Input Voltage is under 380V
	1	1	3	*	Outdoor Unit Liquid pipe Temperature Sensor Error	Liquid pipe temperature sensor of Outdoor Unit is open or short
	1	1	4	*	Outdoor Unit Subcooling Inlet Temperature Sensor Error	Outdoor Unit Subcooling Inlet Temperature Sensor Error
	1	1	5	*	Outdoor Unit Subcooling Outlet Temperature Sensor Error	Outdoor Unit Subcooling Outlet Temperature Sensor Error
	1	1	6	*	Outdoor Unit Oil Level Sensor Error	Oil Level Sensor of Outdoor Unit is open or short
	1	4	5	*	Outdoor unit Main Board - External Board communication Error	Outdoor unit Main Board - External Board communication Error
	1	5	0	*	Outdoor Unit Discharge Superheat not satisfied	Outdoor Unit Compressor Discharge Superheat not satisfied during 5 Min.
	1	5	1	*	Failure of operation mode conversion at Outdoor Unit	Failure of operation mode conversion at Outdoor Unit
	1	5	3	*	Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor (upper part) Fault	Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor (upper part) Fault
	1	5	4	*	Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor (lower part) Fault	Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor(lower part) open or short
	1	8	2	*	Outdoor unit External Board Main-Sub Micom communication Error	Outdoor Unit Main Board Main-Sub Micom communication failed
	1	8	7	*	Hydro - Kit P,HEX bursting error	Inlet water temperature is below 5 degree or water temperature error during defrosting operation.
	1	9	3	*	Outdoor Unit Fan Heatsink High Temperature	System is turned off by Outdoor Unit Fan Heatsink High Temperature
	1	9	4	*	Outdoor Unit Fan Heatsink Temperature Sensor Fault	Outdoor Unit Fan Heatsink Temperature Sensor open or short
Network error	2	4	2	*	Network error of cntral controller	Communication wiring defect

CAUTION FOR REFRIGERANT LEAK

The installer and system specialist shall secure safety against leakage according to local regulations or standards.
The following standards may be applicable if local regulations are not available.

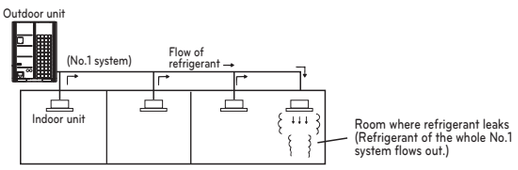
Introduction

Though the R410A refrigerant is harmless and incombustible itself , the room to equip the air conditioner should be large to such an extent that the refrigerant gas will not exceed the Concentration limit even if the refrigerant gas leaks in the room.

Concentration limit

Concentration limit is the limit of Freon gas concentration where immediate measures can be taken without hurting human body when refrigerant leaks in the air. The Concentration limit shall be described in the unit of [kg/m^3 (lbs/ft^3)] (Freon gas weight per unit air volume) for facilitating calculation.

Concentration limit: 0.44 kg/m^3 (0.028 lbs/ft^3) (R410A)



Checking procedure of limiting concentration

Check Concentration limit along following steps and take appropriate measure depending on the situation.

Calculate amount of all the replenished refrigerant [kg (lbs)] per each refrigerant system.

Amount of pre charged refrigerant per single unit system + Amount of additional replenished refrigerant = Total amount of refrigerant in the system [kg (lbs)]

Amount of replenished refrigerant at factory shipment

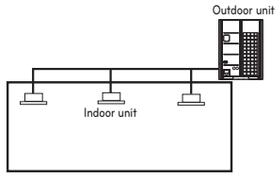
Amount of additionally replenished refrigerant depending on piping length or piping diameter by customer

Note : In case one refrigerant facility is divided into 2 or more refrigerant systems and each system is independent, amount of replenished refrigerant of each system shall be adopted.

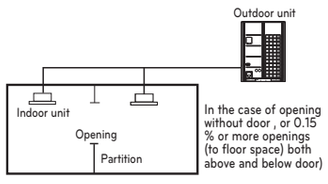
Calculate refrigerant concentration level

Calculate the volume of the room where indoor unit is installed as single room or the smallest room.

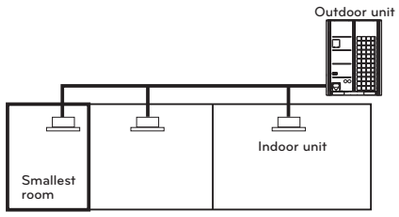
- Without partition



- With partition but opened which serve passage of air to adjoining room



- With partition and without opening which serve as passage of air to adjoining room



Calculate refrigerant concentration

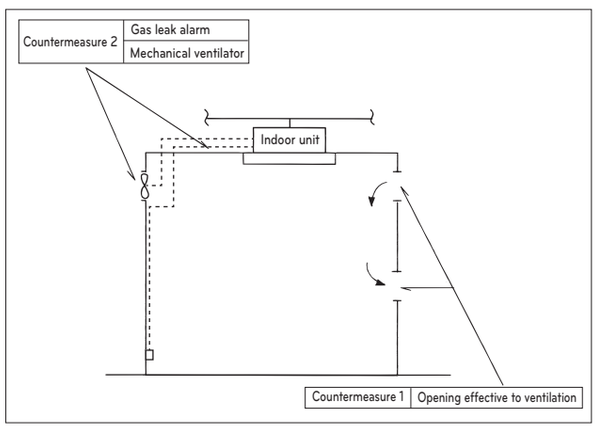
$$\frac{\text{Total amount of refrigerant system [kg(lbs)]}}{\text{Volume of smallest room whereindoor unit is installed [m}^3\text{(ft}^3\text{)]}} = \text{Maximum concentration limit [kg/m}^3\text{ (lbs/ft}^3\text{)] (R410A)}$$

- In case the result of calculation exceeds the Concentration limit, perform the same calculations by shifting to the second smallest, and the third smallest rooms until at last the result is below the Concentration limit.

In case the concentration exceeds the limit

When the concentration exceeds the limit, change original plan or take one of the countermeasures shown below:

- Countermeasure 1
  Provide opening for ventilation.
  Provide 0.15% or More size of opening to floor space both above and below door, or provide opening without door.
- Countermeasure 2
  Provide gas leak alarm linked with mechanical ventilator.
- Countermeasure 3
  Reducing the system`s refrigerant quantity by deviding into smaller separate system.



Pay a special attention to the place, such as a basement, etc. where refrigerant can stay, since refrigerant is heavier than air.

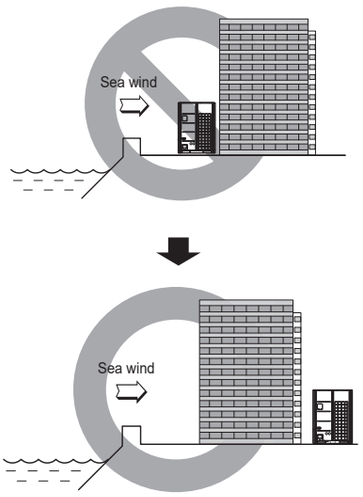
INSTALLATION GUIDE AT THE SEASIDE

⚠ CAUTION

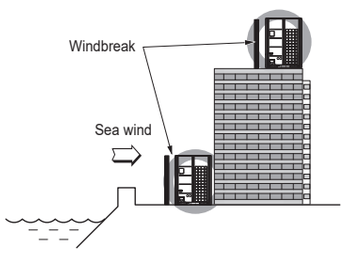
- Air conditioners should not be installed in areas where corrosive gases, such as acid or alkaline gas, are produced.
- Avoid installing the product where it could be exposed to sea wind (salty wind) directly. It can result corrosion on the product. Corrosion, particularly on the condenser and evaporator fins, could cause product malfunction or inefficient operation.
- If outdoor unit is installed close to the seaside, should avoid direct exposure to the sea wind.

Selecting the location(Outdoor Unit)

If the outdoor unit is to be installed close to the seaside, direct exposure to the sea wind should be avoided. Install the outdoor unit on the opposite side of the sea wind direction.



In case, to install the outdoor unit on the seaside, set up a windbreak not to be exposed to the sea wind.



- It should be strong enough like concrete to prevent the sea wind from the sea.
- The height and width should be more than 150% of the outdoor unit.
- It should be kept more than 70 cm (2.3 ft) of distance between outdoor unit and the windbreak for smooth air flow.

Select a well-drained place.

- Periodic (1times per 6 month) cleaning of the dust or salt particles stuck on the heat exchanger is necessary by using clean water

If there is improper installation or maintenance not complying with the installation guide, product's performance and reliability is not guauranteed.

Model Designation

Product information

- **Product Name : Air conditioner**
- **Model Name :**

Product Sales Name	Model Factory Name
ARUx***LLy5 series	
x = N (Heat Pump), V (Cooling Only), M (Heat Recovery / Heat Pump)	
y = E (Basic function), S(Standard)	
*** = Numeric; (Cooling capacity)	

- **Additional information : Serial number is refer to the bar code on the product.**

Airborne Noise Emission

The A-weighted sound pressure emitted by this product is below 70 dB.

** The noise level can vary depending on the site.

The figures quoted are emission level and are not necessarily safe working levels.

Whilst there is a correlation between the emission and exposure levels, this cannot be used reliably to determine whether or not further precautions are required.

Factor that influence the actual level of exposure of the workforce include the characteristics of the work room and the other sources of noise, i.e. the number of equipment and other adjacent processes and the length of time for which an operator exposed to the noise. Also, the permissible exposure level can vary from country to country.

This information, however, will enable the user of the equipment to make a better evaluation of the hazard and risk.

ESPAÑOL

MANUAL DE INSTALACIÓN

AIRE ACONDICIONADO

Por favor, lea completamente este manual antes de instalar el producto.
El trabajo de instalación debe realizarse conforme a los estándares de cableado nacionales por el personal autorizado.
Una vez haya leído el manual atentamente, guárdelo para futuras referencias.

MULTI V 5

Para bomba de calor
Traducción de las instrucciones originales

www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA

Estos consejos le ayudarán a reducir el consumo de energía cuando utilice el aire acondicionado. Podrá utilizar el aparato de aire acondicionado de forma eficiente siguiendo estas instrucciones:

- No enfríe excesivamente los espacios interiores. Puede ser nocivo para su salud y consumirá más electricidad.
- Evite el paso de la luz solar con persianas o cortinas cuando esté utilizando el aire acondicionado.
- Mantenga las puertas y ventanas bien cerradas mientras tenga en funcionamiento el aire acondicionado.
- Ajuste la dirección del flujo de aire vertical u horizontalmente para que circule el aire en el interior.
- Aumente la velocidad del ventilador para enfriar o calentar el aire interior con rapidez y en periodo corto de tiempo.
- Abra las ventanas con regularidad para ventilar, porque la calidad del aire interior puede deteriorarse si se utiliza el aire acondicionado durante muchas horas.
- Limpie el filtro del aire cada dos semanas. El polvo y las impurezas acumulados en el filtro de aire pueden bloquear el flujo de aire o debilitar las funciones de refrigeración / deshumidificación.

Como referencia

Grape el justificante de compra en esta página, en el caso de necesitarlo para probar la fecha de la
compra o a efectos de garantía. Escriba aquí el número de modelo y el número de serie:

Número de modelo :

Número de serie :

Puede encontrarlos en la etiqueta situada en el lateral de cada unidad.

Nombre del distribuidor :

Fecha de la compra :

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Las siguientes pautas de seguridad sirven para evitar daños o riesgos imprevistos generados por una operación incorrecta del producto. Las directrices se dividen entre "ADVERTENCIA" y "PRECAUCIÓN", tal como se describe a continuación.

⚠ Este símbolo se muestra para indicar cuestiones y funcionamientos que pueden resultar riesgosos. Lea la sección con este símbolo atentamente y siga las instrucciones para evitar riesgos.

⚠ ADVERTENCIA

Esto indica que el incumplimiento de las instrucciones puede provocar lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

Esto indica que el incumplimiento de las instrucciones puede provocar lesiones leves o daño al producto.

⚠ ADVERTENCIA

- Las instalaciones o reparaciones realizadas por personas no cualificadas pueden dar lugar a peligros para usted y otras personas.
- La información de este manual está dirigida a personal técnico cualificado, familiarizado con los procedimientos de seguridad y equipado con las herramientas e instrumentos de prueba adecuados.
- Lea detenidamente y cumpla con todas las instrucciones de este manual. De lo contrario, el aparato podría no funcionar correctamente, o producirse lesiones graves o mortales y daños materiales.

Instalación

- Contrate a un electricista con licencia para realizar todo el trabajo electrico conforme al "Estandar de ingenieria en instalaciones electricas" y las "Normativas de cableado interior" y las instrucciones proporcionadas en este manual; y emplee siempre un circuito especial.
  - Si la capacidad de la fuente de potencia es inadecuada o el trabajo electrico se realiza de forma incorrecta, podria existir el riesgo de descarga electrica o fuego.
- Pida al distribuidor, o al tecnico autorizado, que instale el aire acondicionado.
  - La instalacion incorrecta por parte del usuario podria resultar en fugas de agua, descarga electrica, o fuego.
- Ponga siempre el producto a tierra.
  - Existe riesgo de fuego o descarga electrica.
- Existe riesgo de fuego o descarga electrica.
  - El cableado o la instalacion incorrecta pueden causar riesgo de fuego o descarga electrica.
- Para la re-instalacion del producto instalado, siempre entre en contacto con el distribuidor o un centro de servicio autorizado.
  - Existe riesgo de fuego, descarga electrica, explosion o lesiones.
- No instale, desmonte, ni vuelva a instalar la unidad usted mismo (cliente).
  - Existe riesgo de fuego, descarga electrica, explosion o lesiones.
- No almacene ni utilice gases o combustibles inflamables cerca del aire acondicionado.
  - Existe riesgo de fuego o averias en el producto.
- Utilice un interruptor o fusible de la capacidad correcta.
  - Existe riesgo de fuego o descarga electrica.
- Prevea la posibilidad de fuertes vientos o terremotos e instale la unidad en la ubicacion especificada.
  - La instalacion incorrecta puede causar que la unidad vuelque y provoque lesiones.
- La instalacion incorrecta puede causar que la unidad vuelque y provoque lesiones.
  - Podria causar lesiones, accidentes o danos al producto.
- Utilice una bomba al vacío o gas inerte (nitrógeno) cuando proceda a pruebas de escape o purga de aire. No comprima ni el aire ni el oxígeno, ni utilice gases inflamables. En caso contrario, podría causar un incendio o una explosión.
  - Existe riesgo de muerte, lesión, incendio o explosión.
- Al instalar y desplazar el aire acondicionado a otra ubicacion, no la cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad.
  - Si un refrigerante, o aire, es mezclado con el refrigerante original, el ciclo de este podria fallar y resultar en danos a la unidad.
- No reconstruya la instalacion cambiando los ajustes de los dispositivos de proteccion.
  - Si el interruptor de presion, el termico u otros dispositivos de proteccion se cortocircuitan o funcionan incorrectamente, o si utiliza piezas distintas a las especificadas por LGE, podria existir riesgo de fuego o explosion.
- Ventile bien antes de poner el aire acondicionado en funcionamiento cuando hayan existido fugas de gas.
  - Puede ser causa de explosion, fuego y quemaduras.
- Instale la cubierta de la caja de control y el panel de forma segura.
  - Si la cubierta y el panel no se instalar de forma segura, el polvo y el agua podrian acceder a la unidad de exterior y causar riesgos por fuego o descarga electrica.
- Si instala el aire acondicionado en un cuarto pequeno, debera tomar las medidas para evitar que la concentracion de refrigerante exceda el limite de seguridad en fugas.
  - Consulte a su distribucion para conocer las medidas adecuadas para evitar exceder el limite de seguridad. Si sufriera fugas de refrigerante y estas provocaran que se excediera el limite de seguridad, podria resultar en peligros debidos a la falta de oxigeno en el cuarto.

Operación

- No dane ni utilice un cable de alimentacion no especificado.
  - Existe riesgo de fuego, descarga electrica, explosion o lesiones.
- Utilice un enchufe en exclusiva para este equipo.
  - Existe riesgo de fuego o descarga electrica.
- Tenga cuidado de evitar la entrada de agua en el producto.
  - Existe el riesgo de fuego, descarga electrica o danos al producto.
- No toque el producto con las manos humedas.
  - Existe riesgo de fuego, descarga electrica, explosion o lesiones.

• Si el producto se empapara (inundado o sumergido), entre en contacto con un centro de servicio autorizado.
  - Existe riesgo de fuego o descarga electrica.
• Sea cuidadoso y no toque los bordes afilados al realizar la instalacion.
  - Podria causar lesiones personales.
• Tenga cuidado de asegurarse que nadie podria caminar por encima de o caerse sobre la unidad de exterior.
  - Esto podria causar lesiones personales y danos al producto.
• No abra la rejilla de entrada del producto durante su funcionamiento. (No toque el filtro electrostatico, si la unidad esta equipada con uno.)
  - Existe riesgo de lesiones fisicas, descarga electrica o averias en el producto.

⚠ PRECAUCIÓN

Instalación

• Compruebe siempre si existen fugas de gas (refrigerante) tras la instalacion o reparacion del producto.
  - Los niveles bajos de refrigerante pueden causar averias en el producto.
• No instale el producto donde el ruido o el aire caliente de la unidad exterior pudieran ocasionar danos o lesiones a los vecinos.
  - Podria causar problemas a sus vecinos.
• Mantenga el nivel incluso durante la instalacion del producto.
  - Para evitar vibraciones o fugas de agua.
• No instale la unidad donde el gas combustible pueda sufrir fugas.
  - Si el gas experimentara fugas y se acumulara alrededor de la unidad podria ser causa de explosion.
• Utilice cables de alimentacion de la suficiente corriente y tasa.
  - Los cables demasiado pequenos pueden sufrir fugas, generar calor y causar fuego.
• No utilice el producto con propositos especiales, como la preservacion de alimentos, obras de arte, etc. Este es un aire acondicionado de consumidor, no un sistema de refrigeracion de precision.
  - Existe el riesgo de danos o perdida de la propiedad.
• Mantenga la unidad lejos de los ninos. El intercambiador de calor es muy afilado.
  - Puede ser causa de lesiones, como cortes en los dedos. Ademas, la rebaba danada puede causar la degradacion de la capacidad.
• Al instalar la unidad en un hospital, estacion de comunicacion o ubicacion similar, proporcione la suficiente proteccion contra ruidos.
  - El equipo convertidor, generador privado, equipo medico de alta frecuencia o comunicaciones por radio podrian causar que el aire acondicionado funcione erroneamente, o no funcione en absoluto. Por otro lado, el aire acondicionado podria afectar el funcionamiento de tales equipos provocando ruidos que disturben el tratamiento medico o la difusion de imagenes.
• No instale el producto donde pueda vaya a estar directamente expuesto al viento del mar (salitre).
  - Podria causar la oxidacion del producto. La oxidacion, especialmente en las rebabas del condensador y del evaporador puede provocar el malfuncionamiento del producto o un funcionamiento ineficaz.
• Se debe incorporar un método de desconexión en el cableado fijo de acuerdo con las normas de cableado.
• No instale la unidad en atmósferas potencialmente explosivas.

Operación

• No utilice el aire acondicionado en entornos especiales.
  - El aceite, el humo sulfurico, etc. pueden reducir de forma significativa el rendimiento del aire acondicionado o danar sus piezas.
• No bloquee la entrada o salida.
  - Podria ser causa de averias en el producto o accidentes.
• Realice las conexiones de forma segura para que la fuerza exterior del cable no sea aplicada a los terminales.
  - La conexion o fijacion inadecuada puede generar calor y ser causa de fuego.
• Asegurese que el area de instalacion no se deteriorara con el tiempo.
  - Si la base se derrumbara, el aire acondicionado podria caer con esta, causando danos a la propiedad, averias en el producto o lesiones personales.
• Instale y aisle la manguera de drenaje para asegurar el correcto drenaje del agua basandose en el manual de instalacion.
  - Una mala conexion puede causar fugas de agua.
• Sea cuidadoso con el transporte del producto.
  - Solo una persona no debera cargar el producto si este supera los 20 Kg.
  - Ciertos productos emplean bandas PP para el embalaje. No utilice bandas PP como elemento de transporte. Es peligroso.
  - No toque los bordes del intercambiador de calor. Hacerlo podria causar cortes en sus dedos.
  - Al transportar la unidad exterior, suspendala en la posicion especificada en la base de la unidad. Ademas, proporcione apoyo a la unidad exterior en cuatro puntos, para que no pueda deslizarse lateralmente.
• Deseche los materiales de embalaje de forma segura.
  - Los materiales de embalaje, como puntas y otras piezas metalicas o de madera, pueden causar pinchazos u otras heridas.
  - Rompa y tire a la basura todas las bolsas de plastico del embalaje para que los ninos no jueguen con ellas. Si los ninos jugaran con bolsas de plastico no rotas correrian un gran riesgo de asfixia.
• Encienda la potencia al menos 6 horas antes del inicio del funcionamiento.
  - Iniciar el funcionamiento inmediatamente despues de abrir el interruptor principal de potencia podria resultar en danos severos a las piezas internas. Mantenga abierto el interruptor principal de potencia durante la temporada operativa.
• No toque las canalizaciones de refrigerante durante y tras el funcionamiento.
  - Podria ser causa de quemaduras o congelacion.
• No ponga en funcionamiento el aire acondicionado sin paneles ni protecciones.
  - Las piezas giratorias, calientes o bajo tension podrian ser causa de lesiones.
• No cierre directamente el interruptor principal de potencia tras el cese del funcionamiento.
  - Espere al menos 5 minutos antes de cerrar el interruptor principal de potencia. De lo contrario, podria resultar en fugas de agua u otros problemas.
• El direccionamiento automatico debe realizarse en condicion de conexion de la potencia de todas las unidades interiores y exteriores. El direccionamiento automatico tambien debe realizarse en caso de cambiar la PCB de la unidad interior.
• Utilice un taburete seguro o una escalera firme al realizar tareas de limpieza o mantenimiento del aire acondicionado.
  - Tenga cuidado y evite las lesiones personales.
• No inserte sus manos u otros objetos a traves de la entrada o salida de aire mientras el aire acondicionado permanezca enchufado.
  - Existen piezas afiladas y moviles que podrian causar lesiones personales.
• Si el cable de alimentación está dañado, deberá ser sustituido por el fabricante, su agente de servicio o personal con la cualificación necesaria para evitar peligros.

ESPAÑOL

ÍNDICE

2 CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA

2 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

5 PROCESO DE INSTALACIÓ

5 INFORMACIÓN DE LAS UNIDADES DE EXTERIOR

5 ALTERNATIVE REFRIGERANT R410A

5 SELECCIONAR LA MEJOR UBICACIÓN

6 ESPACIO DE LA INSTALACIÓN

6 Instalación individual

7 MÉTODO DE ELEVACIÓN

8 INSTALACIÓN

8 Ubicación de los pernos de anclaje

8 Base para la instalación

8 Preparacion de la canalizacion

10 Materiales de fontanería y los métodos de almacenamiento

11 INSTALACIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE REFRIGERANTE

11 Precauciones en la conexión de tuberías / operación de válvulas

11 Conexión de las unidades exteriores

11 Precaución

12 CONEXIONES DE LAS CONDUCCIONES ENTRE LA UNIDAD EXTERIOR E INTERIOR

12 Trabajo preparatorio

13 Salida de la conducción durante la conexión individual / en serie

13 Sistema de tuberías del refrigerante

14 Método de conexión de tuberías entre la unidad de interior/exterior

16 Fijacion del conducto de bifurcacion

18 Método de distribución

18 Vacuum Mode

18 Prueba de fugas y secado al vacio

19 Embotellado de refrigerante

20 Aislamiento termico de los conductos de refrigerante

21 CABLEADO ELÉCTRICO

21 Areas de cuidado

23 Caja de control y posición de conexión del cableado

23 Cables de comunicación y alimentación

24 Cableado del suministro principal de potencia y capacidad del equipo

24 Cableado del lugar de instalación

26 Comprobación de los ajustes de las unidades exteriores

27 Direccionamiento automático

27 Procedimiento de direccionamiento automático

28 Selector de frío y calor

29 Modo de compensación de presión estática alta

29 Función de ruido nocturno bajo

29 Modo de desescarche general

29 Configuración de la dirección ODU

30 Eliminación de nieve y desescarche rápido

30 Ajuste de subida de capacidad del flujo de aire para IDU (calefacción)

30 Ajuste de la presión objetivo

30 Kit de baja temperatura ambiente

31 Modo de alta eficiencia (funcionamiento de refrigeración)

31 Modo de eliminación automática del polvo

31 Límite de frecuencia máx. del compresor

31 Límite RPM máx. del ventilador ODU

32 Modo SLC (Control de carga inteligente)

32 Referencia de humedad

32 Conexión del control central en el lado de la unidad interior

32 Límite de la corriente de entrada del compresor

33 Visualización del consumo de alimentación en el controlador remoto con cables

33 Descongelación general funcionando con bajas temperaturas (Calefacción)

33 Funcionamiento del calefactor de la bandeja de base

33 Funcionamiento de la refrigeración de comodidad

34 Función autodiagnóstico

37 PRECAUCIÓN PARA FUGAS DE REFRIGERANTE

37 Introducción

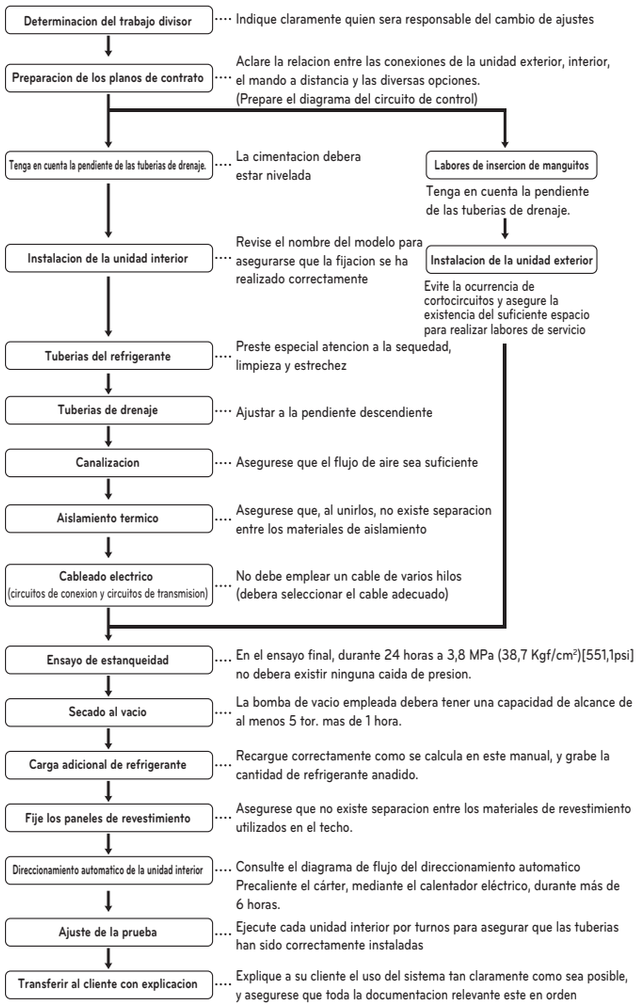
37 Procedimiento de verificación de la concentración límite

38 GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR

38 Designación del modelo

38 Emisiones de ruido aéreo

PROCESO DE INSTALACIÓ



⚠ PRECAUCIÓN

- La lista anterior indica el orden de realizacion habitual de las operaciones de trabajo individual, pero este orden puede variar cuando las condiciones locales autoricen tales cambios.
- El grosor de la pared de las tuberias debera cumplir las normativas locales y nacionales pertinentes para la presion designada de 3,8 MPa(551,1 psi).
- Como R410A es un refrigerante mezclado, el refrigerante adicional necesario debera cargarse en estado liquido. (Si la carga de refrigerante se realiza en estado gaseoso, su composicion cambiara y el sistema no funcionara correctamente.)

INFORMACIÓN DE LAS UNIDADES DE EXTERIOR

⚠ PRECAUCIÓN

Relación de combinación(50~200%)

Número de exteriores	Relación de combinación
Unidades de exterior individuales	200%
Unidades de exterior dobles	160%
Unidades de exterior triples	130%
Sobre la unidad triple	130%

Notas : * Podemos garantizar el funcionamiento únicamente en la combinación del 130%.
Si desea conectar una combinación superior al 130%, póngase en contacto con nosotros, y trataremos de los requisitos como los que se muestran a continuación.

- Si el funcionamiento de la unidad interior es superior al 130%, el caudal se opera al mínimo en todas las unidades de interior.

ALTERNATIVE REFRIGERANT R410A

El refrigerante R410A tiene la propiedad de operar a presiones mas elevadas en comparacion con R22. Por lo tanto, todos lo materiales tiene las caracteristicas de resistir presiones mas elevadas que el R22, y sus caracteristicas tambien deben tenerse en cuenta durante la instalacion. R410A es un zootropo de R32 y R125 mezclado al 50:50, para que el potencial de agotamiento de ozono (ODP) de R410A sea 0.

⚠ PRECAUCIÓN

- El grosor de la pared de las tuberias deber cumplir las normativas locales y nacionales pertinentes para la presion designada de 3,8 MPa[551,1psi].
- Como R410A es un refrigerante mezclado, el refrigerante adicional necesario deber cargarse en estado liquido. (Si la carga de refrigerante se realiza en estado gaseoso, su composicion cambiara y el sistema no funcionara correctamente.)
- No coloque el recipiente con refrigerante bajo los rayos directos del sol, para evitar que explote.
- Para refrigerantes a altas presiones no debera utilizar tuberias no aprobadas.
- No caliente los conductos mas de lo necesario para evitar que se ablanden.
- Tenga cuidado de no instalarlas incorrectamente para minimizar la perdida economica, porque es caro en comparacion con R22.

SELECCIONAR LA MEJOR UBICACIÓN

Seleccione un espacio para la instalacion de la unidad exterior, que cumplira las siguientes condiciones:

- Sin radiacion termica directa de otras fuentes de calor
- Ninguna posibilidad de molestar a los vecinos por ruido
- Sin exposicion a fuertes vientos
- Con fuerza para soportar el peso de la unidad
- Observe que el drenaje fluye hacia el exterior de la unidad durante el calentamiento
- Debido a la posibilidad de fuego, no instale la unidad en un lugar donde se espere la generacion, entrada de flujo, estancamiento o fuga del gas combustible.

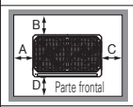
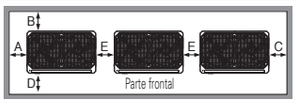
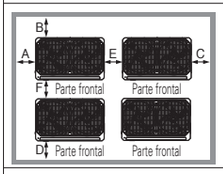
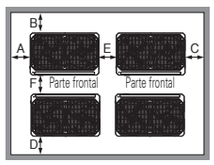
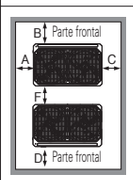
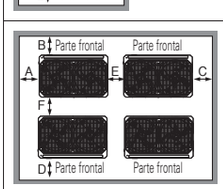
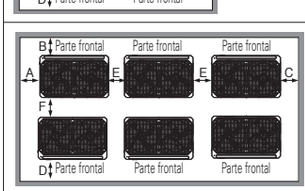
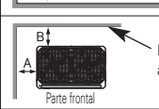
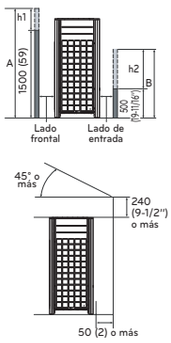
- Evite instalar la unidad en un lugar donde se empleen con frecuencia soluciones acidicas y aspersiones (sulfuro).
- No utilice la unidad bajo ningun entorno especial donde exista aceite, vapor y gas sulfurico.
- Recomendamos vallar la unidad exterior para evitar que alguna persona o animal acceda a la unidad.
- Si la ubicacion de instalacion se encuentra en un area de fuertes nevadas, debera tener en cuenta las siguientes instrucciones:
  - Eleve la base tanto como le sea posible.
  - Acople una cubierta de proteccion contra la nieve.
- Seleccione la ubicacion de la instalacion considerando las siguientes condiciones para evitar una mala situacion al realizar labores adicionales de descongelacion.
  - Instale la unidad exterior en un lugar bien ventilado y soleado si instala el producto en un lugar con un alto grado de humedad en invierto (cerca de la playa, costa, lagos, etc.)
    (Ej.) Tejado siempre soleado.

ESPACIO DE LA INSTALACIÓN

Instalación individual

Durante la instalación de la unidad, considere el mantenimiento, la en-trada y la salida, consiga el espacio mínimo como se muestra en lasfiguras siguientes.

[Unidad: mm(inch)]

Categoría	Espacio de la instalación	Caso 1 (10(13/32)≤Espacio lateral≤49(13/14))	Caso 2 (Espacio lateral ≥49(13/14))
4 lados son paredes		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500(19-11/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥600 (23-5/8)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥300 (11-13/16) E≥20 (25/32) F≥500 (19-11/16)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥100 (3-15/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)
Parte trasera a parte trasera		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) F≥900 (35-7/16)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) F≥600 (23-5/8)
		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1200 (47-1/4)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥900 (35-7/16)
		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1800 (70-7/8)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥1200 (47-1/4)
Sólo 2 lados son paredes		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16)	
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) E≥20 (25/32)	
Límites para la altura de la pared (Consultar '4 lados son paredes)		• La altura de la pared en la parte frontal debe tener 1500 mm (59 inch) o menos. • La altura de la pared en la parte de la entrada debe tener 500 mm (19-11/16 inch) o menos. • No hay límites para la pared por ese lado. • Si la altura de la pared en la parte frontal y lateral superen el límite, debe haber un espacio adicional en los lados frontal y lateral. - Espacio adicional en el lado de la entrada de 1/2 de h1 - Espacio adicional en el lado frontal de 1/2 de h2 - h1 = A(Altura real) - 1500 mm (59 inch) - h2 = B(Altura real) - 500 mm (19-11/16 inch)	

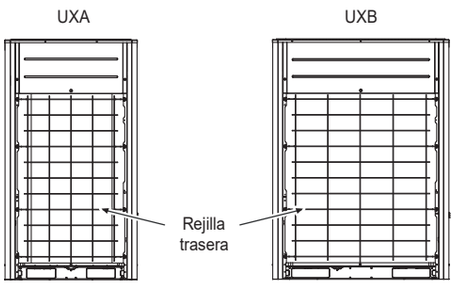
Vientos estacionales y precauciones para invierno

- Es necesario tomar las medidas adecuadas en las zonas de nieve o de frío severo en invierno para que el producto pueda funcionar correctamente.
- Prepárese para el viento o la nieve invernal incluso en el resto de las zonas.
- Instale un conducto de entrada o de salida de forma que no deje entrar la nieve o la lluvia.
- Instale la unidad exterior de modo que no entre en contacto directamente con la nieve. Si la nieve se apila y se congela en el orificio de succión del aire, el sistema puede funcionar incorrectamente. Si realiza la instalación en una zona con nieve, instale la campana protectora en el sistema.
- Instale la unidad exterior en la consola de instalación más alta que esté situada a alrededor de 50cm por encima del promedio de las nevadas (un promedio anual de nevadas) si está instalado en un área con muchas nevadas.
- Cuando la nieve se acumula en la parte superior de la unidad exterior en más de 10cm, retire siempre la nieve antes de utilizar el equipo.

- La altura del chasis en H debe ser el doble del nivel de nieve y su ancho no debe exceder el ancho del producto. (Si el ancho del chasis es mayor que el del producto, la nieve podría acumularse)
- No instale la entrada o salida del equipo exterior mirando en la dirección del viento invernal.

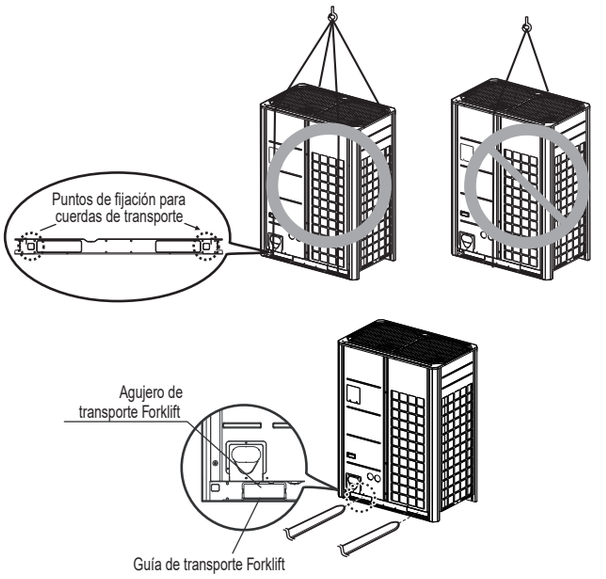
Retire la rejilla trasera

- En zonas de nieve, retire la rejilla posterior.
- Asegúrese de que el intercambiador de calor no sufre daños.



MÉTODO DE ELEVACIÓN

- Al transportar la unidad suspendida, pase las cuerdas bajo la unidad y use los dos puntos de suspensión en la parte frontal y trasera.
- Cuando levante la unidad con cuerdas acóplelas a cuatro puntos de modo que la unidad no sufra impacto.
- Fije las cuerdas a la unidad en un ángulo de 40° o menos.



⚠ PRECAUCIÓN

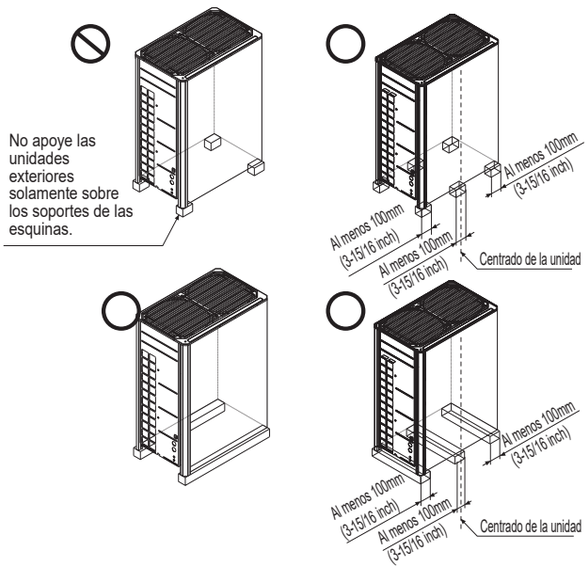
Tenga mucho cuidado cuando transporte el aparato.

- Impida que el producto lo transporte una sola persona, son más de 20 kg (44lbs).
- Algunos productos se embalan con cintas PP.
  No las utilice como medio de transporte ya que pueden resultar peligrosas.
- No toque las aletas del intercambiador de calor sin utilizar protección en las manos. De lo contrario se podría producir un corte en las manos.
- Podría ser peligroso. Rompa el embalaje de plástico y trocéelo para que los niños no puedan jugar con él.
  Si no lo hace, las bolsas del embalaje podrían causar asfixia a los niños.
- Cuando transporte la unidad exterior, asegúrese de que se apoya en cuatro puntos. Trasladarla y levantarla con un soporte de tres puntos puede hacer que la unidad exterior se vuelva inestable, lo que puede ocasionar que caiga.
- Use 2 cintas de al menos 8 m (26,2 ft) de longitud.
- Ponga tejido o paneles adicionales en los puntos en los que la carcasa entre en contacto con la eslinga para prevenir el daño.
- Eleve la unidad asegurándose de que lo hace por el centro de gravedad de la misma.

ESPAÑOL

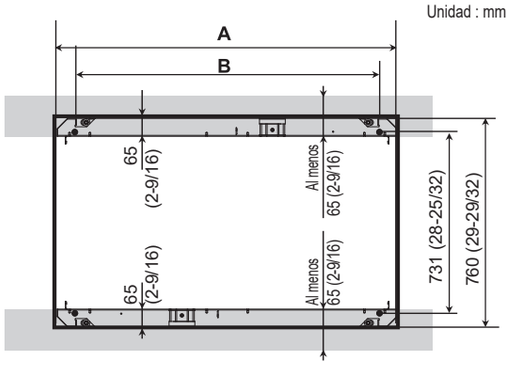
INSTALACIÓN

- Instalar en puntos donde pueda soportar el peso y las vibraciones de la unidad exterior.
- El soporte de unidad exterior en la parte inferior debe tener una anchura de al menos 100mm (3-15/16 inch) bajo las patas de la unidad de °Ø antes de su fijación.
- El soporte de unidad exterior tiene debe tener una altura mínima de 200mm (7-7/8 inch).
- Deben instalarse pernos de anclado a al menos 75mm (2-15/16 inch).



Ubicación de los pernos de anclaje

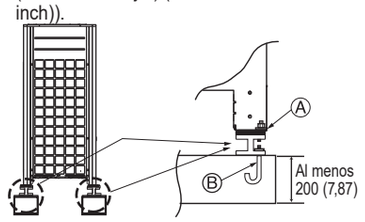
Unidad : mm (inch)

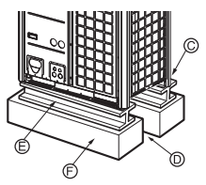


Chasis	A [mm (inch)]	B [mm (inch)]
UXA	930 (36-5/8)	730 (28-3/4)
UXB	1240 (47-1/4)	1040 (40-15/16)

Base para la instalación

- Sujete firmemente la unidad con pernos como se muestra a continuación de forma que no se caiga debido a un terremoto o ráfaga de viento.
- Use el soporte en H como base de soporte
- Se pueden transmitir ruidos y vibraciones desde el suelo o pared, porque la vibración se transfiere a través de la pieza de instalación dependiendo del estado de dicha instalación. Así, use materiales completamente antivibración (almohadilla cojín) (La almohadilla de la base debe tener más de 200 m (7-7/8 inch)).





Ⓐ La parte de la esquina debe fijarse firmemente. De lo contrario, el apoyo a La instalación puede estar doblada.

Ⓑ Obtener y utilizar M10 perno de anclaje.

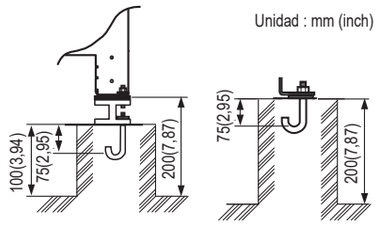
Ⓒ Ponga almohadilla entre la unidad exterior y el apoyo a la protección de vibración forthe terreno en zona amplia.

Ⓓ Espacio para las tuberías y el cableado (Tubos y cableados para el lado inferior)

Ⓔ Apoyo H-beam

Ⓕ El apoyo concreto

Unidad : mm (inch)

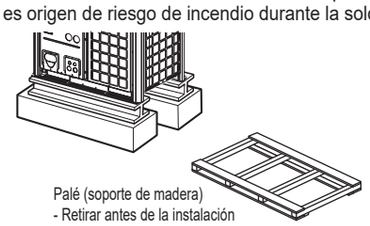


⚠ ADVERTENCIA

- Instale donde pueda soportar suficientemente el peso de la unidad exterior.
  Si la resistencia del soporte no es suficiente, la unidad exterior puede caer y lesionar al público.
- Instale donde la unidad exterior no puede caer por fuertes vientos o terremotos.
  Si hay un fallo en las condiciones de soporte, la unidad exterior puede caer y lesionar al público.
- Por favor, tome precauciones especiales acerca de la resistencia de soporte del suelo, tratamiento del agua de salida (tratamiento del agua que fluye al exterior de la unidad exterior durante el funcionamiento) y los pasos de conducciones y cableado, al realizar el soporte del suelo.
- No use conducciones o tuberías para la salida del agua en la jaula de soporte. En su lugar, use un drenaje para la salida del agua. La conducción o tubería puede congelarse, y el agua entonces no saldrá.

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de haber retirado el palé (soporte de madera) del lado inferior de la jaula base de la unidad exterior antes de fijar el perno. Puede producir un asiento inestable de la unidad exterior, y puede ocasionar la congelación del intercambiador de calor con el resultado de un funcionamiento anormal.
- Asegúrese de haber retirado el palé (soporte de madera) del lado inferior de la unidad exterior antes de soldar. No retirar el palé (soporte de madera) es origen de riesgo de incendio durante la soldadura.

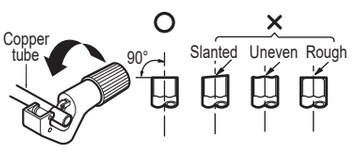


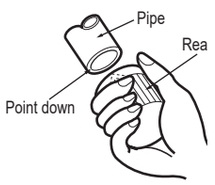
Palé (soporte de madera)
- Retirar antes de la instalación

Preparacion de la canalizacion

La causa principal de las fugas de gas es un defecto en el trabajo de abocinado. Realice el trabajo correcto de abocinado segun el siguiente procedimiento.

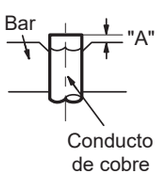
Corte los conductos y el cable.
- Utilice el equipo accesorio de canalizacion o los conductos adquiridos localmente.
- Mida la distancia entre la unidad de interior y la de exterior.
- Corte los conductos un poco mas largos que la distancia medida.
- Corte el cable 1,5 m (4,92 ft). mas largo que la longitud del conducto.



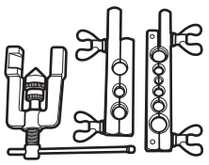


Eliminacion de rebabas

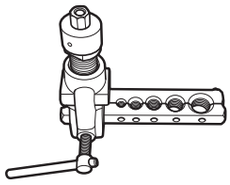
- Elimine completamente todas las rebabas de la seccion cortada del conducto/tubo.
- Coloque el extremo del tubo/conducto de cobre hacia abajo mientras elimina rebabas, para evitar la entrada de rebabas en el conducto.



<Tipo de tuerca de ala>



<Tipo de embrague>



Trabajo de abocinado

- Lleve a cabo el trabajo de abocinado utilizando la herramienta exclusiva de abocinado como se muestra a continuacion.

Tamaño de la tubería inch (mm)	A pulgada (mm)	
	Tipo de tuerca de ala	Tipo de embrague
Ø 1/4 (Ø 6,35)	0,04~0,05(1,1~1,3)	0~0,02 (0~0,5)
Ø 3/8 (Ø 9,52)	0,06~0,07(1,5~1,7)	
Ø 1/2 (Ø 12,7)	0,06~0,07(1,6~1,8)	
Ø 5/8 (Ø 15,88)	0,06~0,07(1,6~1,8)	
Ø 3/4 (Ø 19,05)	0,07~0,08(1,9~2,1)	

Sujete firmemente el tubo de cobre en una barra (o troquel) segun las dimensiones indicadas en la tabla a continuacion.

Comprobacion

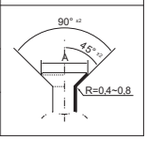
- Compare el trabajo de abocinado con la figura a continuacion.
- Si nota que el abocinado es defectuoso, corte la seccion abocinada y repita la operacion.



Forma del abocinado y par de apriete de la tuerca

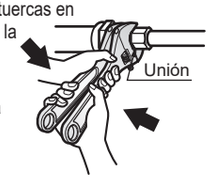
Precauciones durante la conexion de conductos

- Consulte la siguiente tabla para conocer las dimensiones de maquinado de la pieza de abocinado.
- Al conectar las tuercas de abocinado, aplique aceite refrigerante en el interior y exterior de girelas de tres a cuatro veces para comenzar. (Utilice aceite estearico o aceite eter).
- Consulte la siguiente tabla para conocer el par de apriete. (Aplicar un par de apriete demasiado alto puede causar grietas en el abocinado.)
- Una vez conectados todos los conductos, utilice nitrogeno para realizar una comprobacion por fugas de gas.

Tamano del conducto [mm (inch)]	Par de apriete N·m (lbs·ft)	A [mm (inch)]	Forma del abocinado
Ø9,52 (3/8)	38±4 (28±3,0)	12,8 (0,5)~13,2 (0,52)	
Ø12,7 (1/2)	55±6 (41±4,4)	16,2 (0,64)~16,6 (0,65)	
Ø15,88 (5/8)	75±7 (55±5,2)	19,3 (0,76)~19,7(0,78)	

⚠ PRECAUCIÓN

- Emplee siempre una manguera de carga para la conexion del Puerto de servicio.
- Tras apretar el tapon, compruebe que no existe ninguna fuga de combustible.
- Al aflojar una de las tuercas, utilice siempre dos llaves en combinacion. Al conectar las tuberias, utilice siempre una llave de tuercas en combinacion con una llave de apriete para apretar la tuerca de abocinado.
- Al conectar una tuerca de abocinado, revista el abocinado (cara interior y exterior) con aceite para R410A(PVE) y apriete la tuerca manualmente mediante 3 o 4 giros como



Apertura de la valvula de cierre

1 Retire el tapon y gire la valvula hacia la derecha mediante la llave hexagonal.

2 Girela hasta que el eje cese su movimiento.
No aplique una fuerza excesiva sobre la valvula de cierre. Hacerlo podria romper el cuerpo de la valvula, porque esta no es del tipo asiento. Utilice siempre una herramienta especial.

3 Asegurese de apretar el tapon de forma segura.

Cerrado de la valvula de cierre

1 Retire el tapon y gire la valvula hacia la derecha mediante la llave hexagonal.

2 Apriete la valvula de forma segura hasta que el eje entre en contacto con el sello principal del cuerpo.

3 Asegurese de apretar el tapon de forma segura.
* Para conocer el par de apriete, consulte la tabla a continuacion.

Par de apriete

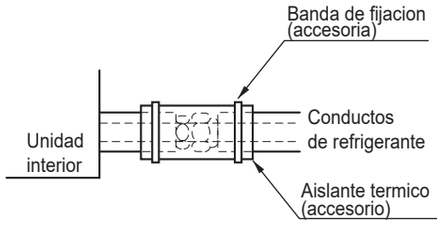
Tamano de la valvula de cierre (mm (inch))	Par de apriete N-m (gire hacia la derecha para cerrar)						
	Eje (cuerpo de la valvula)			Tapon (tapa de la valvula)	Puerto de servicio	Tuercaconica	Canerias de la linea de gas acopladas a la unidad
	cerrado	abierto	Llave hexagonal				
Ø6,35 (1/4)	6,0±0,6 (4,4±0,4)	5,0±0,0 (3,7±0,4)	4 mm (0,16 inch)	17,6±2,0 (13,0±1,5)	12,7±2 (9,4±1,5)	16±2 (12±1,5)	-
Ø9,52 (3/8)						38±4 (28±3,0)	
Ø12,7 (1/2)	10,0±1,0 (7,4±0,7)			20,0±2,0 (14,8±1,5)		55±6 (41±4,4)	
Ø15,88 (5/8)	12,0±1,2 (8,9±0,9)		5 mm (0,24 inch)	25,0±2,5 (18,4±1,8)		75±7 (55±5,1)	
Ø19,05 (3/4)	14,0±1,4 (10,3±1,0)					110±10 (81,1±7,4)	
Ø22,2 (7/8)	30,0±3,0 (22,1±2,2)		8 mm (0,31 inch)			-	
Ø25,4 (1)							25±3 (18,5±2,2)

Aislamiento termico

1 Emplee un material aislante con excelente resistencia al calor (mas de 120 °C [248 °F]) para las canerias de refrigerante.

2 Precauciones a considerar en circunstancias de alta humedad: Este aire acondicionado ha sido probado conforme a las “Condiciones ISO con vapor” y se ha confirmado que no existe ningun defecto. Sin embargo, si se mantiene en funcionamiento durante un largo periodo de tiempo en una atmosfera con alta humedad (temperatura de punto de rocio: superior a los 23 °C [73,4 °F]), pueden caer gotas de agua. En este caso, anada material aislante conforme al siguiente procedimiento:

- Material termoaislante a preparar... EPDM (Etileno Propileno Dieno Metileno)- 120 °C [248 °F] por encima de la temperatura de resistencia al calor.
- Add the insulation over 10mm [0,39 inch] thickness at high humidity environment.

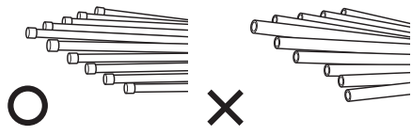


Materiales de fontanería y los métodos de almacenamiento

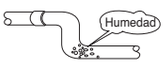
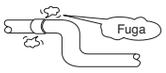
El conducto debe disponer del espesor especificado y debería utilizarse con baja cantidad de impurezas.

A la hora de manipular para almacenar, tenga cuidado que el conducto no se rompa, ni se deforme, ni se enrolle.

No debería mezclarse con contaminación como polvo y humedad.



Los tres principios de los conductos de refrigerante

	Secar	Limpieza	Estanqueidad
	No debería haber humedad en el interior	Sin polvo en el interior.	No hay fuga de refrigerante
Elementos			
Produce avería	- Hidrólisis relevante del aceite del refrigerante - Degradación del aceite del refrigerante - Débil aislamiento del compresor - No enfría ni calienta - Atasco del EEV, capilares	- Degradación del aceite del refrigerante - Débil aislamiento del compresor - No enfría ni calienta - Atasco del EEV, capilares	- Falta de gas - Degradación del aceite del refrigerante - Débil aislamiento del compresor - No enfría ni calienta
Contramedida	- No hay humedad en el conducto - Hasta finalización de la conexión, la entrada a los conductos de la fontanería debería estar estrictamente controlada. - No realice trabajos de fontanería en un día lluvioso. - La entrada de los conductos debería ser lateral o por debajo. - Cuando retire la rebaba tras cortar conductos, la entrada de los mismos debería ser por debajo. - La entrada de los conductos debería ser ajustada con un tapón cuando atraviesa las paredes.	- No hay humedad en el conducto - Hasta finalización de la conexión, la entrada a los conductos de la fontanería debería estar estrictamente controlada. - La entrada de los conductos debería ser lateral o por debajo. - Cuando retire la rebaba tras cortar conductos, la entrada de los mismos debería ser por debajo. - La entrada de los conductos debería ser ajustada con un tapón cuando atraviesa las paredes.	- Se debería proceder a una prueba de estanqueidad del aire. - Las operaciones de soldadura deberían ser conformes a los estándares. - El abocardado debería ser conforme a los estándares. - Las conexiones del reborde deberían ser conformes a los estándares.

Método de sustitución del nitrógeno

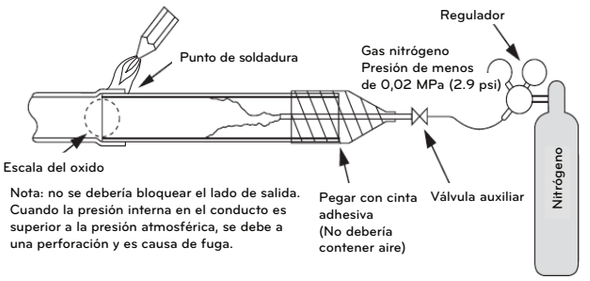
Se forma una gran cantidad de película de óxido en los conductos internos cuando se suelda o se calienta sin sustitución de nitrógeno.

La película de óxido es producida por el atasco del EEV, de los capilares, de un orificio de aceite en el acumulador y de un orificio de succión de la bomba de aceite en el compresor.

Impide el funcionamiento normal del compresor.

Para evitar este problema, se debería soldar tras sustituir el aire por el gas nitrógeno.

Cuando suelde los conductos de fontanería, se requiere el trabajo.



⚠ PRECAUCIÓN

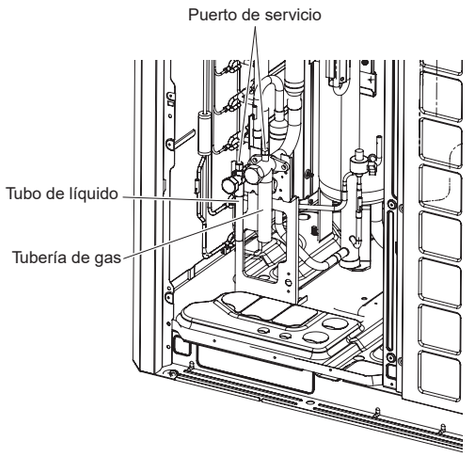
- Utilice siempre el nitrógeno. (No utilice oxígeno, dióxido de carbono ni gas Chevron):
  Por favor, utilice nitrógeno con presión 0,02 MPa
  Oxigeno----- Fomenta la degradación oxidativa del aceite del refrigerante. Se prohíbe estrictamente su uso, puesto que es inflamable.
  Dióxido de carbono----- Degrada las características de secado del gas Gas Chevron----- Se transforma en gas toxico cuando se expone a una llama directa.
- Utilice siempre una válvula de reducción de presión.
- Por favor, no utilice antioxidantes disponibles en los comercios. El material residual que se observa parece ser escala de óxido. De hecho, debido a ácidos orgánicos generados por el alcohol contenido en los antioxidantes, se produce corrosión debida a nidos de hormigas. (Causas del ácido orgánico → alcohol + cobre + agua + temperatura).

INSTALACIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE REFRIGERANTE

Precauciones en la conexión de tuberías / operación de válvulas

La conexión de la tubería se realiza desde el externo de la conducción a los ramales de tubería, y la conducción de refrigerante que sales de la unidad exterior está dividida en su extremo para conectar cada unidad interior. Conexión abocinada para la unidad interior, y conexión soldada para la tubería exterior y partes de ramificación.

- Use una llave hexagonal para abrir/cerrar la válvula.



⚠ ADVERTENCIA

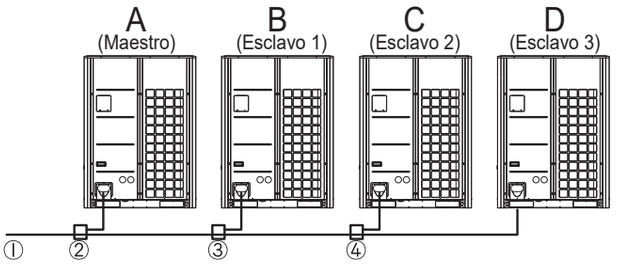
- Tenga cuidado en dejar salir el refrigerante durante la soldadura.
- El refrigerante genera gas venenoso peligroso para el cuerpo humano si arde.
- No realiza soldaduras en un entorno cerrado.
- Asegúrese de cerrar el tapón del puerto de servicio para impedir fugas de gas tras el trabajo.

⚠ PRECAUCIÓN

Por favor, bloquee el extremo eliminado de las conducciones de los paneles frontales y laterales tras instalar las conducciones. (Los animales u objetos extraños pueden introducirse en su interior y dañar los cables.)

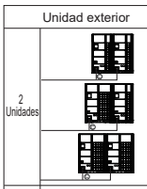
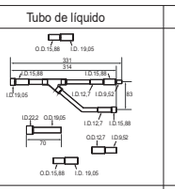
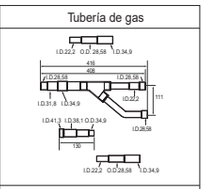
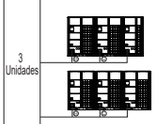
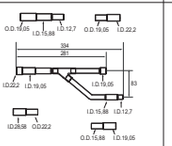
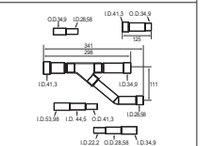
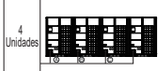
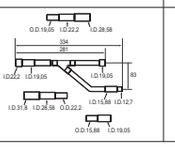
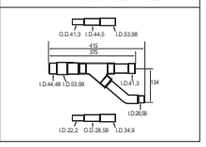
Conexión de las unidades exteriores

Al instalar la serie ODU, consulte la imagen incluida a continuación.

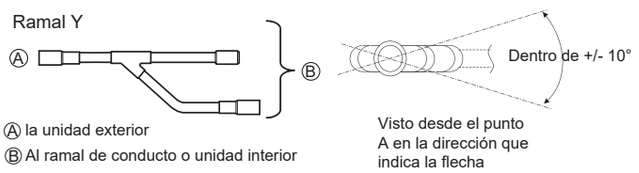


A≥ B≥ C≥ D (Capacidad)
① Tubería de conexión del lateral IDU
② Tubería de conexión ODU a ODU (primera derivación)
③ Tubería de conexión ODU a ODU (segunda derivación)
④ Tubería de conexión ODU a ODU (tercera derivación)

2, 3, 4 unidades de exterior

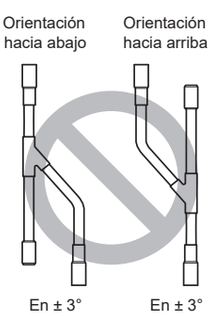
Unidad exterior		Modelo	Tubo de líquido	Tubería de gas
2 Unidades		© ARCNN21		
3 Unidades		Ⓑ ARCNN31		
4 Unidades		Ⓐ ARCNN41		

Para más información, consulta el manual de instalación de los accesorios.



Ⓐ la unidad exterior
Ⓑ Al ramal de conducto o unidad interior

Visto desde el punto A en la dirección que indica la flecha



Precaución

1 Emplee los siguientes materiales en las canerias de refrigerante.
- Material: Conducto de cobre desoxidado de fosforico sin uniones
- Grosor de la pared: Cumpla las normativas locales y nacionales pertinentes para la presion designada de 3,8 MPa (551 psi). Recomendamos la tabla a continuacion para conocer el grosor minimo de la pared.

Diámetro externo [mm]	6,35 (1/4)	9,52 (3/8)	12,7 (1/2)	15,88 (5/8)	19,05 (3/4)	22,2 (7/8)	25,4 (1)	28,58 (1-1/8)	31,8 (1-1/4)	34,9 (1-3/8)	38,1 (1-1/2)	41,3 (1-5/8)	44,45 (1-3/4)	53,98 (2-1/8)
Espesor mínimo [mm]	0,8 (0,03)	0,8 (0,03)	0,8 (0,03)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	1,1 (0,04)	1,21 (0,05)	1,35 (0,05)	1,43 (0,06)	1,55 (0,06)	2,1 (0,08)

2 Las canerias disponibles de forma comercial a menudo contienen polvo y otros materiales. Sople siempre para limpiar el conducto con un gas inerte seco.

3 Emplee cuidado para evitar el acceso de polvo, agua u otros contaminantes al interior de las canerias durante la instalacion.

4 Reduzca el numero de porciones dobladas tanto como sea posible, y haga el radio de doblado tan amplio como le sea posible.

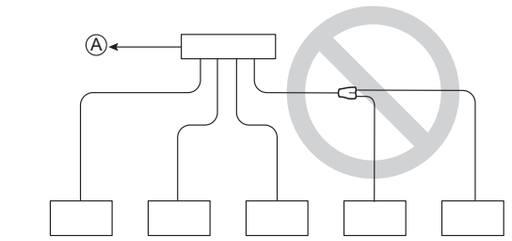
5 Utilice siempre el conjunto de canerias ramificadas mostrado a continuacion, que se venden por separado.

Ramal Y	Cabezal		
	4 ramales	7 ramales	10 ramales
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

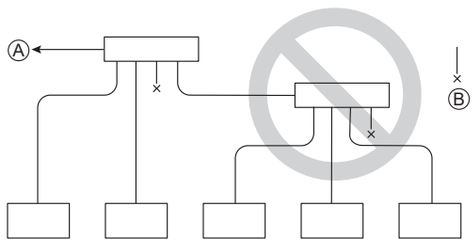
6 Si los diametros de las canerias ramificadas de los conductos de refrigerante designados difieren, utilice un cortatubos para cortar la seccion de conexion; utilice despues un adaptador para conectar los distintos diametros y asi conectar las tuberias.

7 Acate siempre las restricciones en los conductos de refrigerante (como la longitud nominal, diferencia de altura y diametro de los conductos). No hacerlo puede resultar en averias en el equipo o una disminucion en el rendimiento de calefaccion/enfriamiento.

8 No podra realizar una segunda bifurcacion tras un colector. (Estos se muestran mediante (⃠).)



Ⓐ la unidad exterior
Ⓑ Tubería sellada



9 El sistema parara debido a anormalidades como cantidad excesiva o insuficiente de refrigerante. En tal caso, cargue siempre la unidad adecuadamente. Durante las labores de servicio, compruebe siempre las notas concernientes tanto a la longitud de los conductos como a la cantidad de refrigerante adicional.

10 No realice nunca una bajada de bomba. Esto no solo danaria el compresor, sino que tambien deterioraria el rendimiento.

11 No emplee nunca refrigerante para realizar una purga de aire. Vacielo siempre mediante una bomba de vacio.

12 Aisle siempre los conductos de forma correcta. Un aislamiento insuficiente resultara en una reduccion del rendimiento de calefaccion/enfriamiento, caida de condensacion y otros problemas similares.

13 Al conectar los conductos de refrigerante, asegurese que las valvulas de servicio de la unidad exterior esten completamente cerradas (configuracion de fabrica) y no la ponga en funcionamiento hasta haber conectados los conductos de refrigerante de la unidad exterior e interior, y haber realizado una prueba de fugas de refrigerante y el proceso de evacuacion haya finalizado.

14 Utilice siempre un material de soldadura no oxidante para soldar las piezas, y no emplee fundente. Si no, la pelicula oxidada podria causar la obstruccion o dano de los compresores, y el fundente puede danar los conductos de cobre o aceite refrigerante.

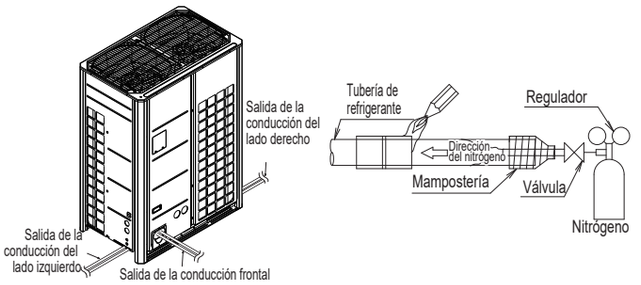
⚠ ADVERTENCIA

Al instalar y desplazar el aire acondicionado a otra ubicacion, asegurese de recargar el refrigerante tras perfeccionar la evacuacion.

- Si un refrigerante, o aire, es mezclado con el refrigerante original, el ciclo de este podria fallar y resultar en danos a la unidad.
- Tras seleccionar el diametro del conducto de refrigerante para satisfacer la capacidad total de la unidad interior conectada tras la bifurcacion, utilice un conducto bifurcado adecuado al diametro del conducto de la unidad interior y el diseno de instalacion de conductos.

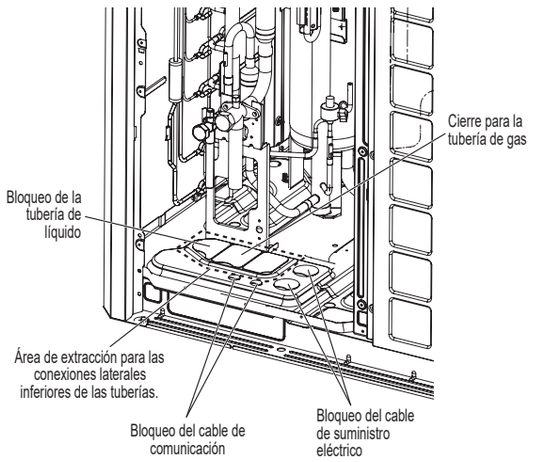
CONEXIONES DE LAS CONDUCCIONES ENTRE LA UNIDAD EXTERIOR E INTERIOR

- Las conexiones de las conducciones se pueden realizar en el lado frontal o en el lateral según el entorno de instalación.
- Asegúrese de que deja un flujo de 0,2 kgf/cm^2 (2,8 psi) de nitrógeno en la conducción durante la soldadura.
- Si no fluye nitrógeno durante la soldadura, se pueden formar varias membranas oxidadas en el interior y perturbar el funcionamientonormal de válvulas y condensadores.



Trabajo preparatorio

- Use las salidas de la jaula base de la unidad exterior para las salidas de las tuberías derecha/izquierda o inferior.

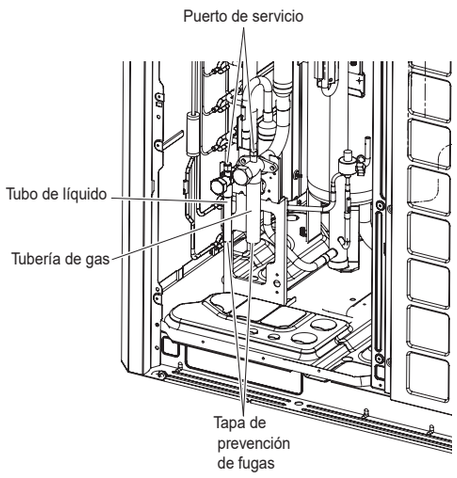


⚠ PRECAUCIÓN

- No dañe el tubo/base durante el trabajo de las tapas ciegas.
- Realice el trabajo en los tubos tras eliminar la rebaba del trabajo de las tapas ciegas.
- Realice el trabajo de los manguitos para evitar daños al cable durante la conexión utilizando tapas ciegas.

Retire el tapón de prevención de fugas

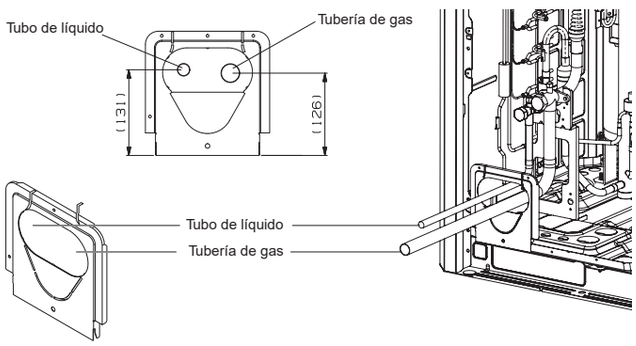
- Retire el tapón de prevención de fugas unido a la válvula de servicio de la unidad exterior antes de trabajar en las conducciones.
- Proceda a la retirada del tapón de prevención de fugas como sigue:
  - Verifique si las tuberías comunes líquido / gas están bloqueadas.
  - Extraiga el resto de refrigerante o aire por el puerto de servicio.
  - Retire el tapón de prevención de fugas



Salida de la conducción durante la conexión individual / en serie

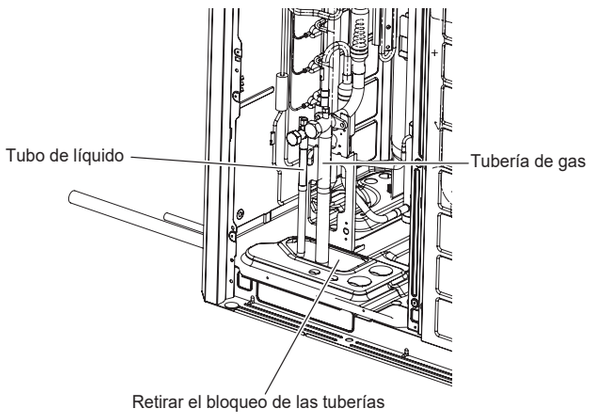
Método para sacar las tuberías desde el lado frontal

- Proceda con el trabajo de la tubería como se muestra en la figura siguiente para salida de la tubería frontal.



Método para sacar las tuberías desde el lado inferior

- Extraiga la tubería común por el panel lateral

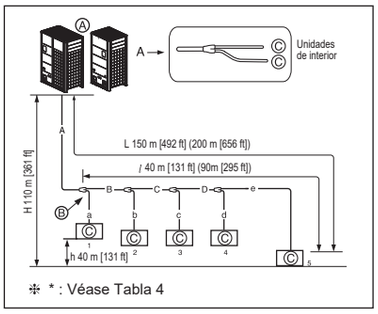


Sistema de tuberías del refrigerante

1 Unidades de exterior

Método de ramal en Y

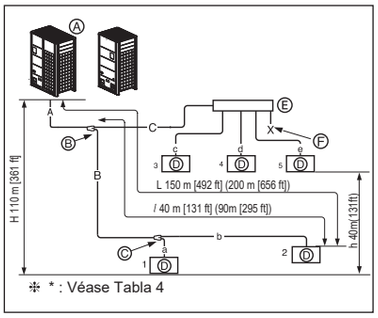
Ⓐ : Unidad exterior
Ⓑ : 1er ramal (ramal Y)
Ⓒ : Unidades de interior



❉ * : Véase Tabla 4

Combinación de ramal Y/método de cabezal

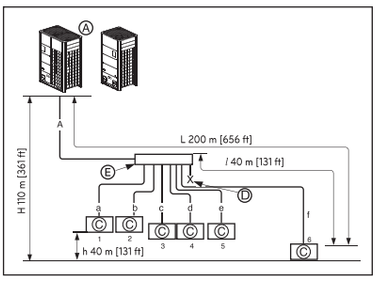
Ⓐ : Unidad de exterior
Ⓑ : 1er ramal (ramal Y)
Ⓒ : Ramal Y
Ⓓ : Unidad de interior
Ⓔ : Cabezal
Ⓕ : Tubería sellada



❉ * : Véase Tabla 4

Método del cabezal

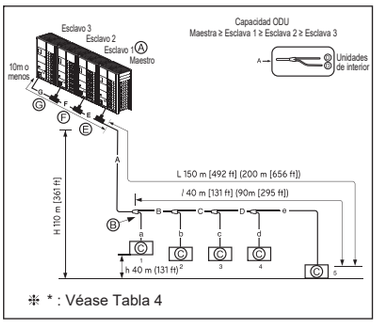
Ⓐ : Unidad de exterior
Ⓒ : Unidades de interior
Ⓓ : Tuberías selladas
Ⓔ : Cabezal



Unidades exteriores en serie (2 Unidades ~ 4 Unidades)

Método de ramal en Y

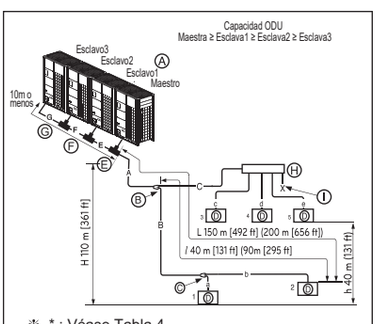
Ⓐ : Unidad de exterior
Ⓑ : 1er ramal (ramal Y)
Ⓒ : Unidades de interior
Ⓓ : Unidad de interior hacia abajo
Ⓔ : Tubería del ramal de conexión entre unidades de exterior : ARCNN41
Ⓕ : Tubería del ramal de conexión entre unidades de exterior : ARCNN31
Ⓖ : Tubería del ramal de conexión entre unidades de exterior : ARCNN21



❉ * : Véase Tabla 4

Combinación de ramal Y /método de cabezal

Ⓐ : Unidad de exterior
Ⓑ : 1er ramal (ramal Y)
Ⓒ : Ramal Y
Ⓓ : Unidad de interior
Ⓔ : Conexión del divisor entre las unidades de exterior : ARCNN41
Ⓕ : Conexión del divisor entre las unidades de exterior : ARCNN31
Ⓖ : Conexión del divisor entre las unidades de exterior : ARCNN21
Ⓗ : Cabezal
Ⓘ : Sellado

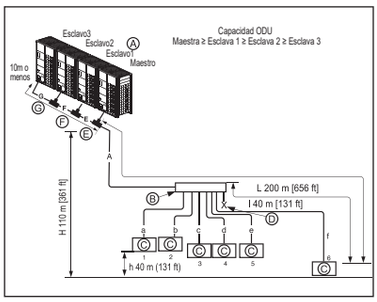


❉ * : Véase Tabla 4

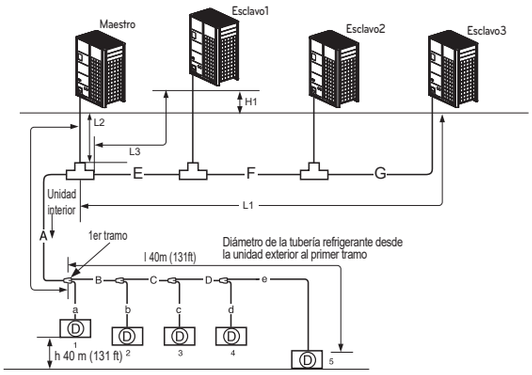
ESPAÑOL

Método del cabezal

Ⓐ: Unidad exterior
Ⓑ: Ramal del cabezal
Ⓒ: Unidades de interior
Ⓓ: Sellado
Ⓔ: Conexión del divisor entre las unidades de exterior : ARCNN41
Ⓕ: Conexión del divisor entre las unidades de exterior : ARCNN31
Ⓖ: Conexión del divisor entre las unidades de exterior : ARCNN21



Método de conexión de tuberías entre la unidad de interior/exterior



❉ Véase Tabla 2
A : Diámetro de la tubería refrigerante desde la unidad exterior hasta el primer tramo
E : Diámetro de la tubería refrigerante para la capacidad de unidades exteriores (secundaria1 + secundaria2 + secundaria3)
F : Diámetro de la tubería refrigerante para la capacidad de unidades exteriores (secundaria 2+ secundaria3)
G : Diámetro de la tuberia refrigerante para la capacidad de la unidad exterior (secundaria3)

⚠ ADVERTENCIA

- Branch pipe can not be used after header.
- It is recommended that difference in length of the pipes connected to the indoor units (a~f) is minimized. Performance difference between indoor units may occur.

Diferencia de nivel (unidad exterior ↔ unidad exterior)	**5 m [**16,4 **ft]**
Longitud maxima desde el primer tramo hasta cada unidad exterior (L1, L2, L3)	Menos de 10m [32,8 ft] (longitude equivalente a una tubería de 13m [42,7 ft])

(Tabla 1) Longitud límite de la tubería

			Método tramo en Y	Combinación de métodos principal/tramo Y	Método principal
Longitud maxima de la tubería	Unidad exterior ↕ unidad interior	Longitud maxima de la tubería (L)	A+B+C+D+e ≤ 150 m [492 ft] (200 m [656 ft] : aplicación condicional)*	A+B+b ≤ 150 m [492 ft] A+C+e ≤ 150 m [492 ft] (200 m [656 ft] : aplicación condicional)*	A+f ≤ 200 m [656 ft]
		Longitud equivalente de tubería	175 m [574 ft] (225 m [738 ft] : aplicación condicional)*	175 m [574 ft] (225 m [738 ft] : aplicación condicional)*	225 m [738 ft]
		Longitud total de tubería	1000 m [3281 ft]	1000 m [3281 ft]	1000 m [3281 ft]
Diferencia maxima en altura	Unidad exterior ↔ unidad interior	Diferencia en altura (H)	110 m [361 ft]	110 m [361 ft]	110 m [361 ft]
	Unidad interior ↔ unidad interior	Diferencia en altura (h)	40 m [131 ft]	40 m [131 ft]	40 m [131 ft]
Distancia más larga de tubería después del 1er tramo		Longitud de la tubería (ℓ)	40 m [131 ft] (90 m [295 ft] : aplicación condicional)*	40 m [131 ft] (90 m [295 ft] : aplicación condicional)*	40 m [131 ft]

❉ * : Véase Tabla 4

⚠ ADVERTENCIA

Diámetro aumentado de la tubería (tabla 2)
- Cuando la longitude de la tubería es superior a 90m [295 ft] o más desde ODU hasta el 1er tramo
- Cuando la diferencia de nivel es superior a 50m [164 ft] o más

(Tabla 2) Diámetro de tubo de refrigerante desde la unidad exterior a la primera derivación

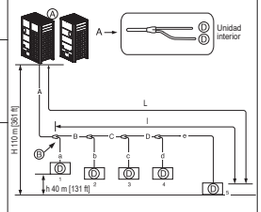
HP	Diámetro de la tubería cuando la longitud de la tubería es de < 90m (295ft) (Estándar)		Diámetro de la tubería cuando la longitud de la tubería es de ≥ 90m (295ft)		Diámetro del tubo cuando el diferencial de altura (ODU↔IDU) es > 50m (164ft)	
	Tubo de líquido [mm (inch)]	Tubo de gas [mm (inch)]	Tubo de líquido [mm (inch)]	Tubo de gas [mm (inch)]	Tubo de líquido [mm (inch)]	Tubo de gas [mm (inch)]
8	Ø 9,52 (3/8)	Ø 19,05 (3/4)	Ø 12,7 (1/2)	Ø 22,2 (7/8)	Ø 12,7 (1/2)	No aumentado
10	Ø 9,52 (3/8)	Ø 22,2 (7/8)	Ø 12,7 (1/2)	Ø 25,4 (1) *	Ø 12,7 (1/2)	No aumentado
12~14	Ø 12,7 (1/2)	Ø 28,58 (1-1/8)	Ø 15,88 (5/8)	No aumentado	Ø 15,88 (5/8)	No aumentado
16	Ø 12,7 (1/2)	Ø 28,58 (1-1/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 31,8 (1-1/4) *	Ø 15,88 (5/8)	No aumentado
18~22	Ø 15,88 (5/8)	Ø 28,58 (1-1/8)	Ø 19,05 (3/4)	Ø 31,8 (1-1/4) *	Ø 19,05 (3/4)	No aumentado
24	Ø 15,88 (5/8)	Ø 34,9 (1-3/8)	Ø 19,05 (3/4)	No aumentado	Ø 19,05 (3/4)	No aumentado
26~34	Ø 19,05 (3/4)	Ø 34,9 (1-3/8)	Ø 22,2 (7/8)	Ø 38,1 (1-1/2) *	Ø 22,2 (7/8)	No aumentado
36~60	Ø 19,05 (3/4)	Ø 41,3 (1-5/8)	Ø 22,2 (7/8)	No aumentado	Ø 22,2 (7/8)	No aumentado
62~64	Ø 22,2 (7/8)	Ø 41,3 (1-5/8)	Ø 25,4 (1) *	Ø 53,98 (2-1/8)	Ø 25,4 (1) *	No aumentado
66~104	Ø 22,2 (7/8)	Ø 53,98 (2-1/8)	Ø 25,4 (1) *	No aumentado	Ø 25,4 (1) *	No aumentado

(Tabla 3) Diámetro de la tubería de refrigerante de ramal a ramal (B,C)

Capacidad total aguas a abajo de la unidad de interior [kW(Btu/h)]	Tubería de líquido [mm(inch)]	Tubería de gas [mm(inch)]
≤ 5,6(19 100)	Ø 6,35(1/4)	Ø 12,7(1/2)
< 16,0 (54 600)	Ø 9,52(3/8)	Ø 15,88(5/8)
≤ 22,4 (76 400)	Ø 9,52(3/8)	Ø 19,05(3/4)
< 33,6 (114 700)	Ø 9,52(3/8)	Ø 22,2(7/8)
< 50,4 (172 000)	Ø 12,7(1/2)	Ø 28,58(1-1/8)
< 67,2 (229 300)	Ø 15,88(5/8)	Ø 28,58(1-1/8)
< 72,8(248 400)	Ø 15,88(5/8)	Ø 34,9(1-3/8)
< 100,8(344 000)	Ø 19,05(3/4)	Ø 34,9(1-3/8)
< 173,6(592 500)	Ø 19,05(3/4)	Ø 41,3(1-5/8)
< 184,8(630 700)	Ø 22,2(7/8)	Ø 41,3(1-5/8)
≤ 291,2(993 600)	Ø 22,2(7/8)	Ø 53,98(2-1/8)

(Tabla 4) Aplicación condicional

• Para satisfacer la condición siguiente y hacer una tubería de una longitud de entre 40m y 90m desde el primer tramo.

	Condición	Ejemplo	
1	El diámetro de las tuberías entre el primer tramo y el último debería aumentarse paso a paso, excepto si el diámetro de la tubería B,C,D es igual al diámetro de A	40 m [131 ft] < B+C+D+e 90 m [295 ft] → B, C, D cambian diámetro	Ø6,35(1/4)→ Ø9,52(3/8), Ø9,52(3/8)→ Ø12,7(1/2), Ø12,7(1/2)→ Ø15,88(5/8), Ø15,88(5/8)→ Ø19,05(3/4), Ø19,05(3/4)→ Ø22,2(7/8), Ø22,2(7/8)→ Ø25,4(1), Ø25,4(1)→ Ø28,58(1-1/8), Ø28,58(1-1/8)→ Ø31,8(1-1/4), Ø31,8(1-1/4)→ Ø34,9(1-3/8), Ø34,9(1-3/8)→ Ø38,1(1-1/2)
2	Al calcular la longitud total de tubería refrigerante, la longitud de las tuberías B,C,D debería calcularse doble.	A+Bx2+Cx2+Dx2 +a+b+c+d+e ≤ 1 000 m [3 281 ft]	
3	Longitud de la tubería desde cada unidad exterior hasta el tramo más cercano	a,b,c,d,e ≤ 40 m [131 ft]	
4	Longitud de tubería desde la unidad exterior hasta la unidad interior 5 más lejana (A+B+C+D+e) – [Longitud de la tubería de la unidad exterior hasta la unidad interior 1 más cercana (A+a)] ≤ 40m [131 ft]	(A+B+C+D+e)- (A+a) ≤ 40 m [131 ft]	

⚠ ADVERTENCIA

• En caso de que el diámetro de la tubería B conectada después del primer tramo sea mayor que el diámetro de la tubería principal A, B debería tener el mismo tamaño que A.

Ejemplo) En el caso de que el índice de combinación de la unidad interior de 120% esté conectada una unidad exterior de 24HP (67,2kW).
1) Diámetro de la tubería A de la unidad exterior principal; Ø34,9(1-3/8)(tubería de gas), Ø15,88(5/8)(tubería de líquido)
2) Diámetro de la tubería B después del primer tramo según una combinación de la unidad interior sea de 120% (80,6kW): Ø34,9(1-3/8)(tubería de gas), Ø19,05(3/4)(tubería de líquido)
Así pués, el diámetro de la tubería B conectada después del primer tramo debería ser de Ø34,9(1-3/8)(tubería de gas) / Ø15,88(5/8)(tubería de líquido), que es lo mismo que con el diámetro de la tubería principal.

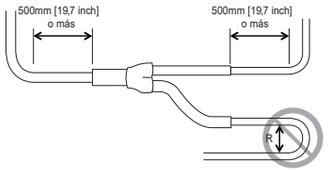
Conexión de la unidad de interior

Unidad de interior que conecta la tubería desde el ramal (a,b,c,d,e,f)

Capacidad de la unidad de interior [kW(Btu/h)]	Tubería de líquidos [mm(pulg.)]	Tubería de gas [mm(pulg.)]
≤ 5,6(19 100)	Ø6,35(1/4)	Ø12,7(1/2)
< 16,0(54 600)	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
< 22,4(76 400)	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
< 28,0(95 900)	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)

⚠ PRECAUCIÓN

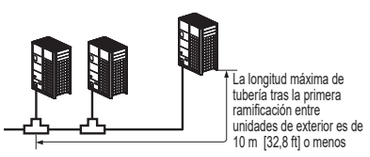
• El radio de curvatura será, al menos, dos veces el diámetro del tubo.
• Tubo curvado después de 500 mm[19,7 inch] o más de la derivación (o cabezal). No doblar tipo U. Puede afectar al rendimiento o causar ruido. Si es necesario un doblado de tipo U, el R (radio) debe ser superior a 200 mm [7,9 inch]



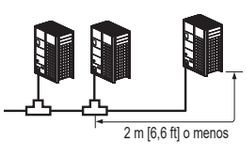
Método de conexión de tuberías / Precauciones para conexiones en serie entre unidades de exterior

- Se necesitan divisores en Y para conexiones en serie entre unidades de exterior.
- Consulte los siguientes ejemplos de conexiones para instalar conexiones de tuberías entre unidades de exterior.

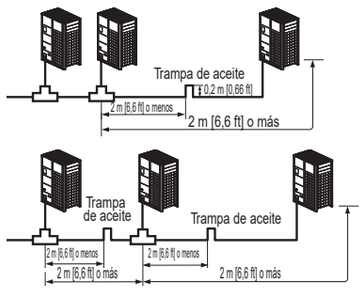
Conexión de tuberías entre unidades de exterior (caso general)



Las tuberías entre unidades de exterior tienen 2 m [6,6 ft] o menos

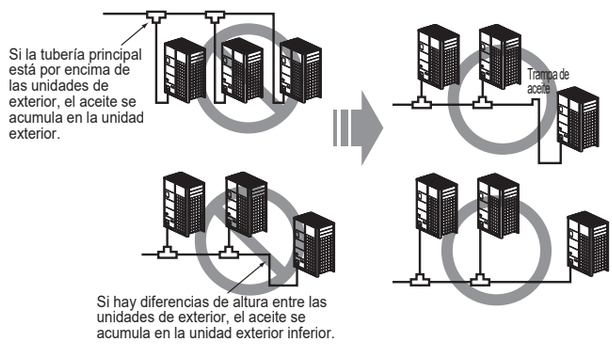


Las tuberías entre unidades de exterior tienen 2 m [6,6 ft] o más



- Si la distancia entre unidades de exterior es de más de 2m[6,6 ft], instale trampas de aceite entre las tuberías de gas.
- Si la unidad exterior se ubica más abajo que la tubería principal, instale una trampa de aceite.

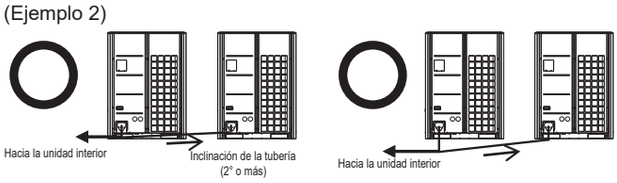
Ejemplos de conexiones incorrectas entre conducciones



(Ejemplo 1)



(Ejemplo 2)

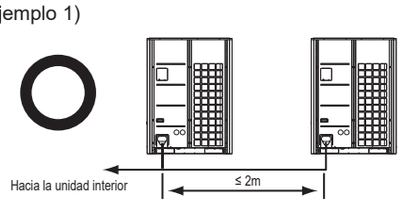


(Ejemplo 3)



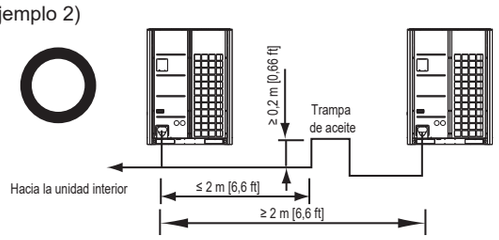
- Aplicar la trampa de aceite como se muestra a continuación cuando la longitud de tubería entre unidades de exterior supere los 2m [6,6 ft]. De lo contrario, la unidad no funcionará correctamente

(Ejemplo 1)



ESPAÑOL

(Ejemplo 2)

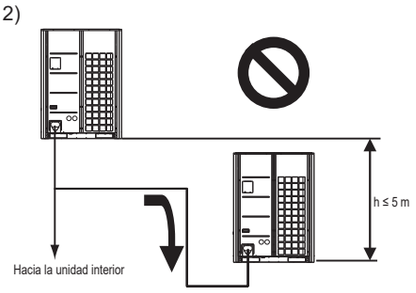


- Al conectar tuberías entre unidades de exterior, se debe evitar la acumulación de aceite en la unidad exterior esclava. De lo contrario, la unidad no funcionará correctamente

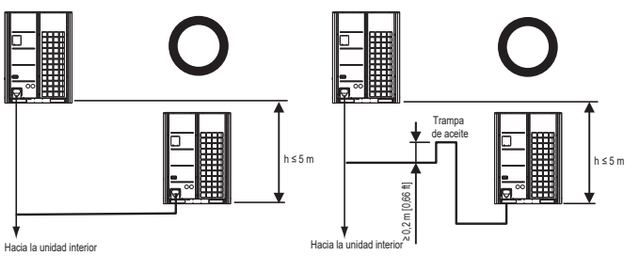
(Ejemplo 1)



(Ejemplo 2)

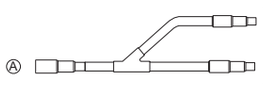


(Ejemplo 3)



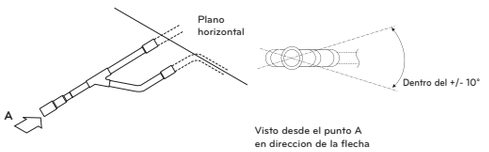
Fijacion del conducto de bifurcacion

Bifurcacion en Y

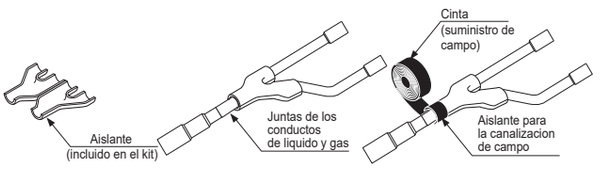


Ⓐ A la unidad exterior
Ⓑ Ⓑ Para ramificar la canalizacion o la unidad interior

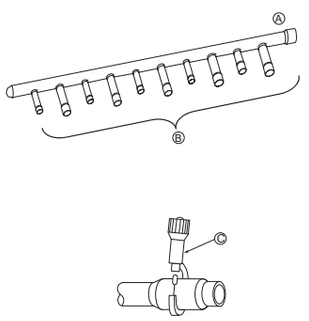
• Asegurese que los conductos de bifurcacion esten conectados horizontal (consulte el diagrama a continuacion.)



• No existe limitacion en la configuracion de montaje por juntas.
• Si el diametro del conducto de refrigerante seleccionado por los procedimientos descritos es diferente del tamano de la junta, la seccion de conexion debera cortarse con un cortatubos.
• El conducto de bifurcacion debera aislarse con el aislante presente en cada kit.



Header



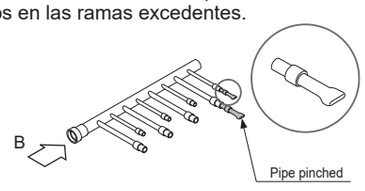
Ⓐ A la unidad exterior
Ⓑ A la unidad interior

• La unidad interior de mayor capacidad debera instalarse mas cerca de Ⓐ que la de menor capacidad.
• Si el diametro del conducto de refrigerante seleccionado por los procedimientos descritos es diferente del tamano de la junta, la seccion de conexion debera cortarse con un cortatubos.

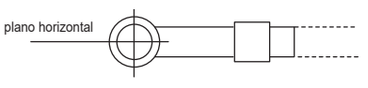
Ⓒ Cortatubos

• Cuando el numero de conductos a conectar sea inferior al numero de bifurcaciones del colector, instale un tapon a las bifurcaciones no conectadas.

• Cuando el número de unidades interiores para ser conectado a las lanzas es menor que el número de tuberías de derivación disponibles para la conexión de tubos de tapa a continuación, deben ser montados en las ramas excedentes.

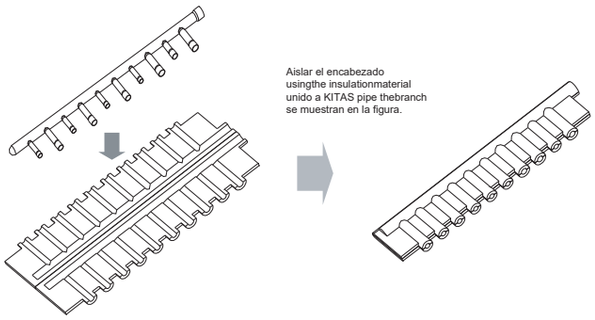


• Coloque rama mentira pipe en un plano horizontal.

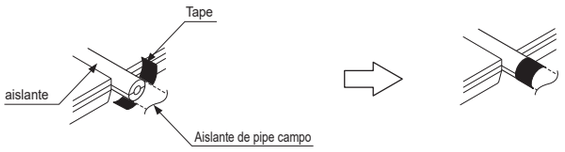


Visto desde el punto B en la dirección de la flecha

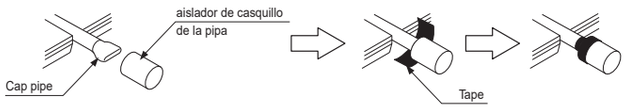
• Encabezado debe estar aislado con el aislante en cada kit.



• Las juntas entre rama y la tubería deben sellarse con la cinta included en cada kit.

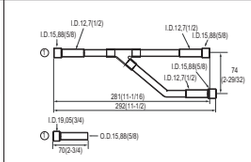
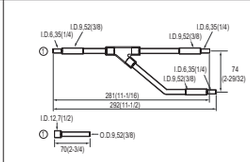
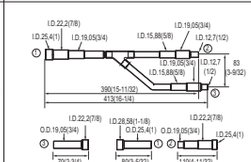
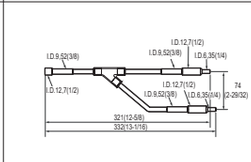
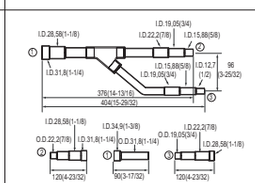
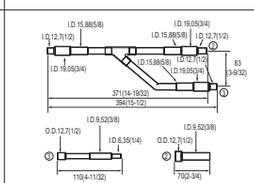
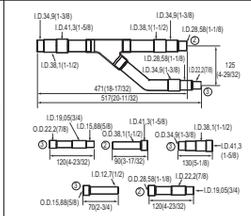
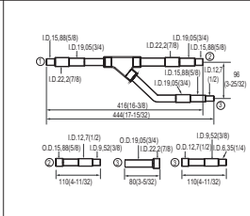
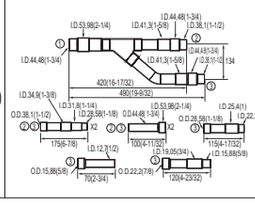
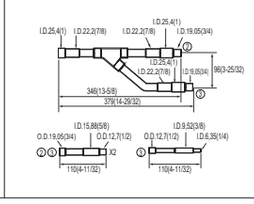


• Cualquier pipe tapa debe estar aislado usando el kit de aislante proporcionado witheach y luego con cinta adhesiva como se ha descrito anteriormente.



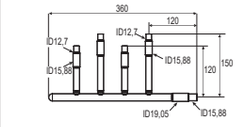
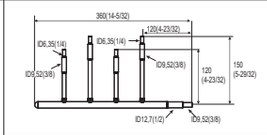
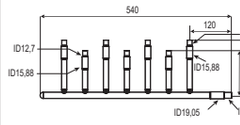
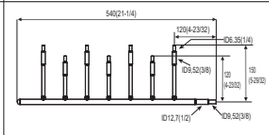
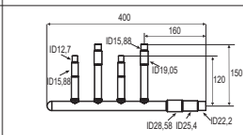
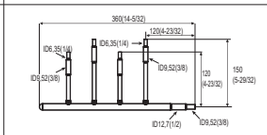
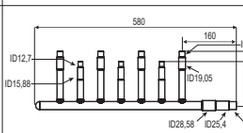
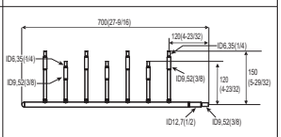
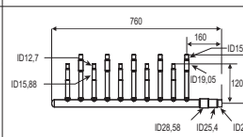
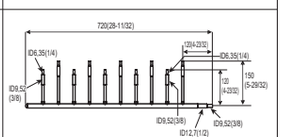
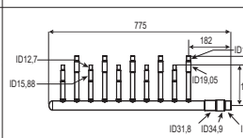
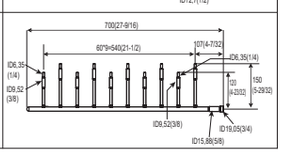
Divisor en Y

[Unidad:mm(inch)]

Modelos	Tubería de gas	Tubería de líquido
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		
ARBLN23220		

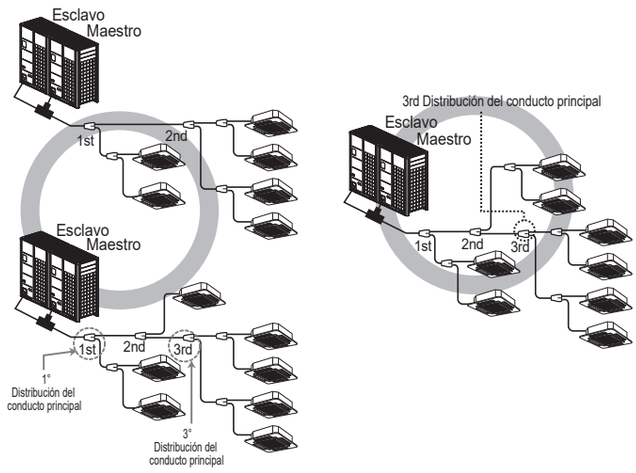
Cabezal

[Unidad:mm(inch)]

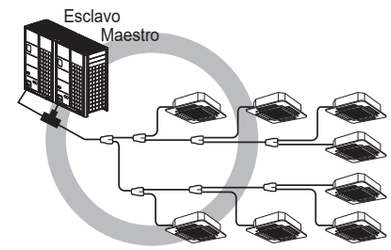
Modelos	Tubería de gas	Tubería de líquido
4 ramales ARBL054		
7 ramales ARBL057		
4 ramales ARBL104		
7 ramales ARBL107		
10 ramales ARBL1010		
10 ramales ARBL2010		

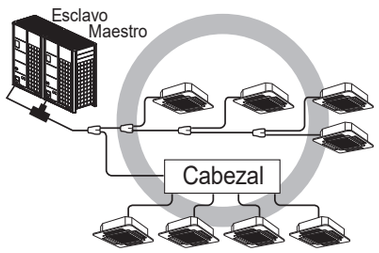
Método de distribución

Distribución horizontal



El resto

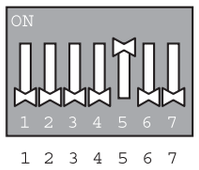


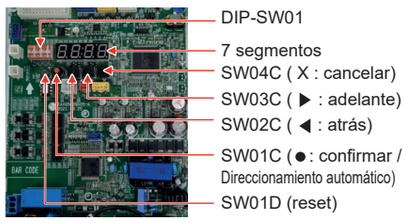


Vacuum Mode

Esta función se usa para crear vacío en el sistema después de la sustitución de compresores, sustitución de partes ODU o adición/sustitución de un IDU.

Método de ajuste del modo de vacío





Interruptor DIP de PCB principal de unidad maestra en ON: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "SVC" Pulse el botón '● '

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Se3" Pulse el botón ' ● '

↓

Inicie el modo de vacío: "VACC"
ODU V/V ABIERTO
ODU EEV ABIERTO
IDU EEV ABIERTO
Abrir válvula de la unidad RC

Método de cancelación del modo de vacío

Apagado interruptor DIP y pulse el botón Reset del PCB de la unidad maestra

⚠ PRECAUCIÓN

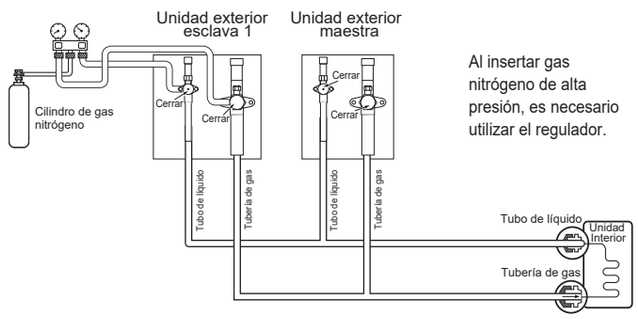
El funcionamiento del ODU se detiene durante el modo de vacío.
El compresor no puede funcionar.

Prueba de fugas y secado al vacio

Prueba de fugas

La prueba de fugas debera realizarse presurizando gas nitrogeno a 3,8 MPa (38,7 Kgf/cm^2). Si la presion no cae durante 24 horas, el sistema habra pasado la prueba. Si la presion cae, compruebe la existencia de fugas de nitrogeno. Para el metodo de prueba, consulte la siguiente figura. (Realice una prueba con las valvulas de servicio cerradas. Asegurese tambien de presurizar el conducto de liquido, el conducto de gas y el conducto comun de presion alta/baja).

El resultado de la prueba podra juzgarse como bueno si la presion no ha sido reducida tras dejarlo durante cerca de un dia tras la terminacion de presurizacion del gas nitrogeno.



Al insertar gas nitrógeno de alta presión, es necesario utilizar el regulador.

⚠ ADVERTENCIA

Utilice una bomba de vacío o introduzca gas (nitrógeno) cuando realizar la prueba de fugas o la purga de aire. No comprima aire u oxígeno y no utilice gas inflamable. De lo contrario, puede causar un incendio o explosión.

- Existe riesgo de muerte, lesiones, incendio o explosión.

! NOTA

Si la temperatura ambiente difiere entre el tiempo cuando se comprueba la caída de presión, aplique el siguiente factor de corrección.

Hay un cambio de presión de aproximadamente 0,01 MPa (1,5 psi) por cada 33,8 °F (1 °C) de diferencia de temperatura.

Corrección= (Temp. en el momento de la presurización– Temp. en el momento de la comprobación) X 0,1

Por ejemplo: La temperatura en el momento de la presurización de 3,8 MPa (551psi) es 80,6 °F (27 °C)
24 horas más tarde: 3,73 MPa(541 psi), 68 °F (20 °C) En este caso, la caída de presión de 0,07 MPa (10 psi) se debe a la caída de temperatura y no hay fugas en la tubería.

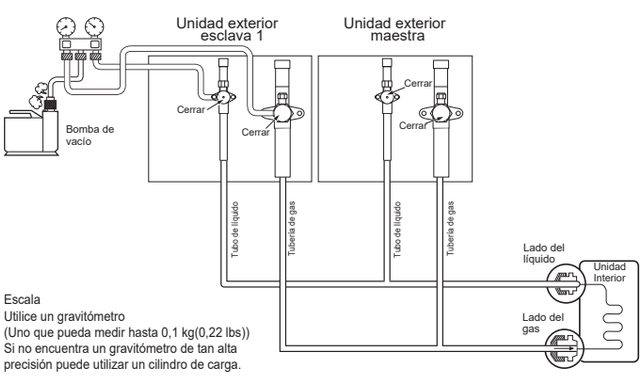
⚠ PRECAUCIÓN

A fin de evitar la entrada de nitrógeno en el sistema de refrigeración en estado líquido, la parte superior del cilindro debe encontrarse en una posición más elevada que la parte inferior cuando presurice el sistema. Normalmente, el cilindro se utiliza en posición de pie vertical.

Vacío

Debe realizarse un secado de vacío desde el puerto de servicio proporcionado en la válvula de servicio de la unidad exterior hasta la bomba de vacío utilizada normalmente para la tubería de líquido, la tubería de gas y la tubería normal de alta/baja presión. (Realice el vaciado de la tubería de líquido, la tubería de gas y la tubería normal de alta/baja presión con la válvula de servicio cerrada.)
* No realice la purga de aire con refrigerante.

- Secado de vacío: Use una bomba de vacío que pueda evacuar a -100,7 kPa (-14,6 psi, 5 Torr, -755mmHg).
  - Evacue el sistema de las tuberías de líquido y gas durante más de 2 horas y ponga el sistema en 100,7kPa(-14,6psi).
    Después de mantener el sistema bajo esa condición durante más de 1 hora, confirme si se eleva el medidor de vacío. El sistema puede contener humedad o presentar fugas.
  - Realice lo siguiente si no es posible mantener la humedad dentro del tubo.
    (Puede entrar agua de lluvia en el tubo durante el trabajo en temporadas de lluvia o durante un periodo de tiempo prolongado)
    Tras evacuar el sistema durante 2 horas, ponga presión al sistema hasta 0,05 MPa (7,3 psi) (rotura de vacío) con gas nitrógeno y evacúelo de nuevo durante 1 hora a -100,7 kPa (14,6 psi) (secado de vacío).
    Si no se puede evacuar el sistema a -100,7 kPa (-14,6 psi) en 2 horas, repita los pasos de la rotura de vacío y su secado.
    Finalmente, compruebe si el indicador de vacío sube o no, tras mantener el sistema en vacío durante 1 hora.



Escala
Utilice un gravitómetro
(Uno que pueda medir hasta 0,1 kg(0,22 lbs))
Si no encuentra un gravitómetro de tan alta precisión puede utilizar un cilindro de carga.

⚠ ADVERTENCIA

Utilice una bomba de vacío o introduzca gas (nitrógeno) cuando realizar la prueba de fugas o la purga de aire. No comprima aire u oxígeno y no utilice gas inflamable. De lo contrario, puede causar un incendio o explosión.

- Existe riesgo de muerte, lesiones, incendio o explosión.

! NOTA

Siempre añada una cantidad adecuada de refrigerante.(Para la carga adicional del refrigerante)
Añadir refrigerante en exceso o en defecto podría provocar problemas.
Para utilizar el modo de vacío (Si el modo de vacío está fijado, todas las válvulas de las unidades de interior y de exterior se abrirán).

⚠ ADVERTENCIA

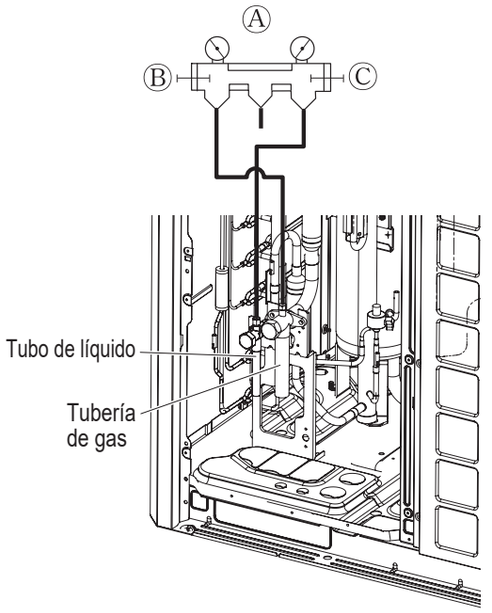
Cuando se instale y se cambie el aire acondicionado a otro sitio, recárguelo una vez vaciado del todo.

- Si se mezcla un refrigerante distinto o el aire con el refrigerante original, el ciclo podría fallar y dañarse la unidad.

Embotellado de refrigerante

Para la instalación de un sistema de bomba de calor

Ⓐ Manguito del manómetro
Ⓑ Manilla del lado de baja presión
Ⓒ Manilla del lado de alta presión



⚠ ADVERTENCIA

- Tubería a la que se aplicará vacío: Tubería de gas, tubería de líquido (En el caso de un sistema de recuperación de calor, la tubería a aplicar vacío es: Tubería de alta presión de gas, tubería de gas de baja presión, tubería de líquido)
- Si la cantidad de refrigerante no es exacta, la unidad no funcionará correctamente.
- Si la cantidad de refrigerante embotellado adicional es superior a 10%, se puede quemar el condensador o extraer un rendimiento insuficiente de la unidad interior.

La cantidad de refrigerante

El cálculo de la carga adicional debe tener en cuenta la lonfotud de la tubería y el FC (factor de corrección) de la unidad interior.

Carga adicional (kg)	=	Líquido total en la conducción : Ø25,4 mm (1,0 inch)	× 0,480 kg/m (0,323 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø22,2 mm (7/8 inch)	× 0,354 kg/m (0,238 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø19,05 mm (3/4 inch)	× 0,266 kg/m (0,179 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø15,88 mm (5/8 inch)	× 0,173 kg/m (0,116 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø12,7 mm (1/2 inch)	× 0,118 kg/m (0,079 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø9,52 mm (3/8 inch)	× 0,061 kg/m (0,041 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø6,35 mm (1/4 inch)	× 0,022 kg/m (0,015 lbs/ft)
		Valor del FC de la unidad interior	

Cantidad de refrigerante en las unidades de interior

Ejemplo) Casete para techo 4Way 14,5kW -1ea,
Conducto escondido en el techo 7,3kW-2ea,
Montaje mural 2,3kW-4ea
CF = [0,64 kg (1,411 lbs)×1EA] + [0,26 kg (0,573 lbs)×2EA] + [0,26 kg (0,529 lbs)×4EA]
= 2,12 kg (4,67 lbs)

Coloque la tabla de refrigerante adicional en el IDU.

⚠ ADVERTENCIA

- Reglamento para las fugas de refrigerante
  : la cantidad fugada de refrigerante debe satisfacer la ecuación siguiente para seguridad.

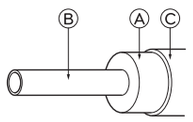
$$\frac{\text{La cantidad total de refrigerante en el sistema}}{\text{El volumen de la sala en la que se instale la unidad interior con la menor capacidad}} \leq 0{,}44\ \text{kg/m}^3\ (0{,}028\ \text{lbs/ft}^3)$$

Si la ecuación anterior no es satisfactoria, siga los siguientes pasos.

- Selección del sistema de aire acondicionado: seleccione uno de los siguientes
  - Instalación de la pieza de apertura efectiva
  - Reconfirmación de la capacidad de la unidad exterior y de la longitud del conducto
  - Reducción de la cantidad de refrigerante
  - Instalación de 2 o más dispositivos de seguridad (alarma para las fugas de gas)
- Cambiar el tipo de unidad interior
  : la posición de la instalación debe ser a más 2m (6,6 ft) del suelo (Tipo de montaje mural → Tipo de casete)
- Adopción del sistema de ventilación
  : Seleccione el sistema de ventilación común o el sistema de ventilación de edificio
- Límite en el trabajo del conducto
  : Prepare para terremotos y tensión térmica

Aislamiento termico de los conductos de refrigerante

Asegurese de aplicar trabajo de aislamiento a los conductos de refrigerante cubriendo el conducto de liquido y el de gas por separado con polietileno resistente al calor del grosor suficiente, para que no exista separacion visible en la junta entre la unidad interior y el material aislante, y los propios materiales aislantes. Cuando el trabajo de aislamiento sea insuficiente, existe la posibilidad de gotas por condensacion, etc. Preste una especial atencion al trabajo de aislamiento.



Material termico aislante	Adhesivo + Calor – espuma de polietileno resistente + Cinta adhesiva	
Fibra de vidrio	De interior	Cinta de vinilo
	Suelo expuesto	Tela de canamo impermeable + asfalto
	De exterior	Tela de canamo impermeable + placa de zinc + pintura al aceite

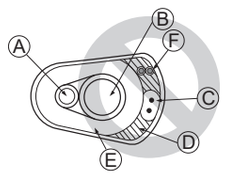
Ⓐ Material aislante termico
Ⓑ Conducto
Ⓒ Revestimiento exterior(Enrolle cinta de acabado alrededor de la pieza de conexion y la pieza de corte del material aislante termico.)

! NOTA

Al utilizar una cubierta de polietileno como material de revestimiento, el asfalto no sera necesario.

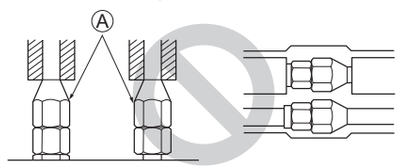
Mal ejemplo

- No aisle juntos el conducto de gas o el de baja presion y el conducto de liquido o alta presion.



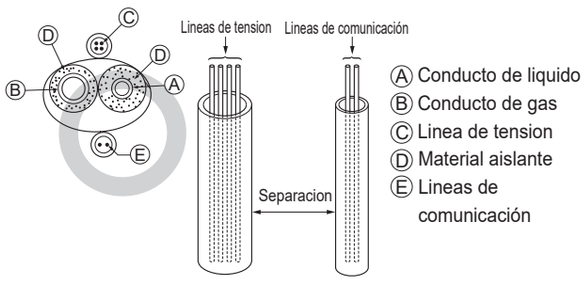
Ⓐ Conducto de liquido
Ⓑ Conducto de gas
Ⓒ Lineas de tension
Ⓓ Cinta de acabado
Ⓔ Material aislante
Ⓕ Lineas de comunicación

- Asegurese de aislar completamente la seccion de conexion

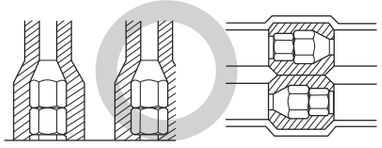


Ⓐ Estas piezas no estan aisladas.

Buen ejemplo

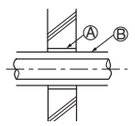


Ⓐ Conducto de liquido
Ⓑ Conducto de gas
Ⓒ Linea de tension
Ⓓ Material aislante
Ⓔ Lineas de comunicación

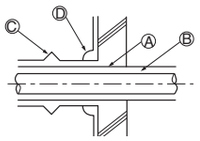


Entradas

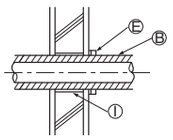
Pared interna (oculta)



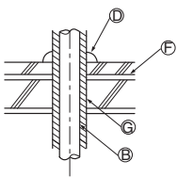
Pared exterior



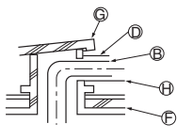
Pared exterior (oculta)



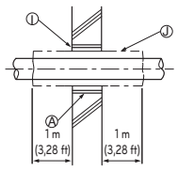
Suelo (ignifugo)



Eje del conducto de techo



Porcion entrante en el limite de fuego y pared limite



Ⓐ Manguito
Ⓑ Material aislante termico
Ⓒ Amortiguacion
Ⓓ Material calafateado
Ⓔ Banda
Ⓕ Manguito con borde
Ⓖ Material de amortiguacion
Ⓗ Lagging material
Ⓘ Mortero u otro calafateado incombustible
Ⓙ Material aislante termico incombustible

Al cubrir una separacion con mortero, cubra la pieza de penetracion con una placa de acero para que el material aislante no se melle. En esta pieza, emplee materiales incombustibles tanto para el aislamiento como para el revestimiento. (No debe utilizar el revestimiento de vinilo).

CABLEADO ELÉCTRICO

Areas de cuidado

- Siga las ordenanzas de su organizacion gubernamental para el estandar tecnico relacionado al equipo electrico, regulaciones de cableado y directrices de cada compania electrica.

⚠ ADVERTENCIA

Asegurese de contar con ingenieros electricos autorizados para realizar los trabajos electricos utilizando circuitos especiales conforme a las regulaciones y a este manual de instalacion. Si el circuito de suministro electrico tiene una falta de capacidad o una deficiencia del trabajo electrico, puede causar una descarga electrica o fuego.

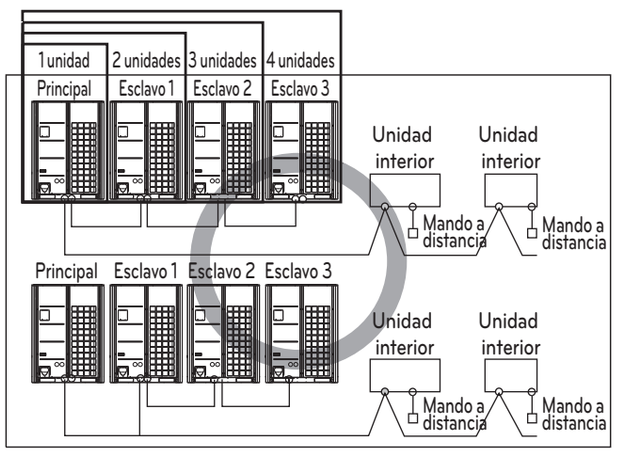
- Instale la linea de comunicación de la unidad exterior lejos del cableado de la fuente de potencia para no verse afectada por el ruido electrico procedente de la fuente de potencia. (No lo pase por el mismo conducto.)
- Asegurese de proporcionar el trabajo designado de puesta a tierra a la unidad exterior.

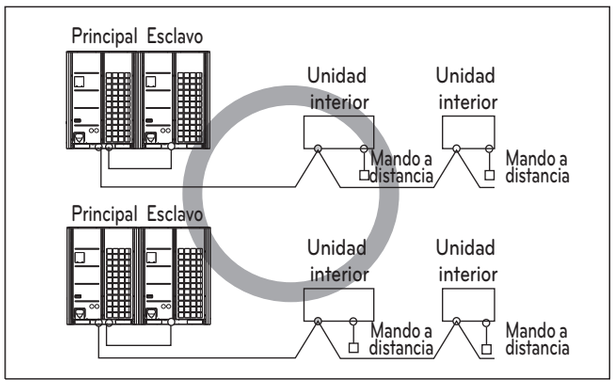
⚠ PRECAUCIÓN

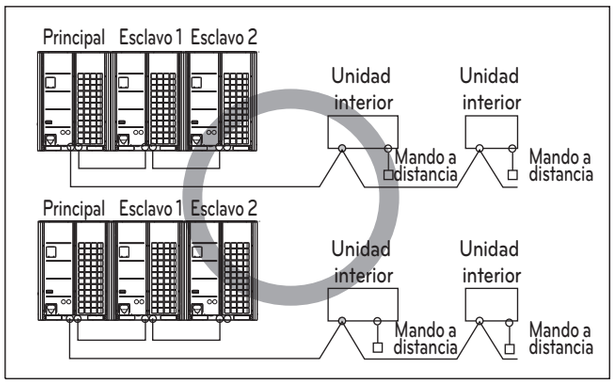
Asegurese de poner a tierra la unidad exterior. No conecte la linea de puesta a tierra a ningun conducto de gas, de agua, la varilla de descarga o la linea de puesta a tierra del telefono. Si la puesta a tierra es incompleta, puede ser causa una descarga electrica.

- Permita la concesion al cableado pata la caja de la pieza electrica de las unidades interior y exterior, ya que en ocasiones la caja se desmonta durante las labores de servicio.
- No conecte nunca la fuente principal de potencia al bloque de terminales de la linea de comunicación. Si estuvieran conectadas, las piezas electricas se quemarian.
- Utilice cables blindados de 2 almas blindados para la línea de comunicación. (Con la marca ○ en la imagen que aparece a continuación) Si las líneas de comunicación de diferentes sistemas se conectan con el mismo cable de múltiples almas, la mala transmisión y recepción resultantes producirán errores en el funcionamiento. (⃠ Con la marca en la imagen que aparece a continuación)
- Solo debera conectar la linea de comunicación especificada al bloque de terminales para la comunicación de la unidad exterior.

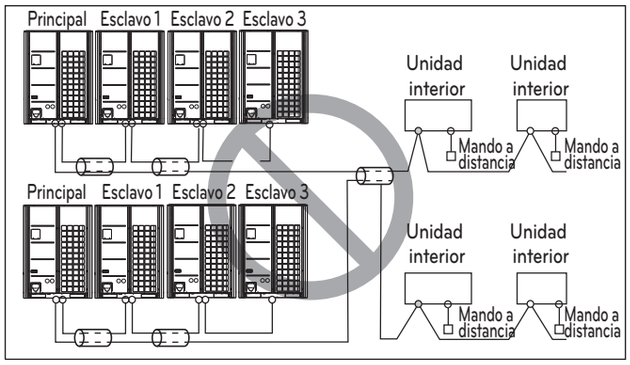
Cable blindado de doble capa

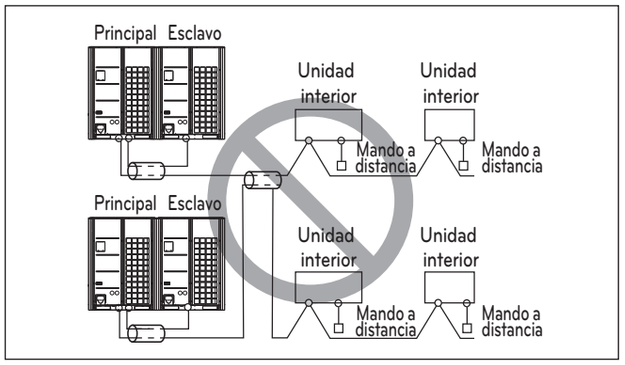


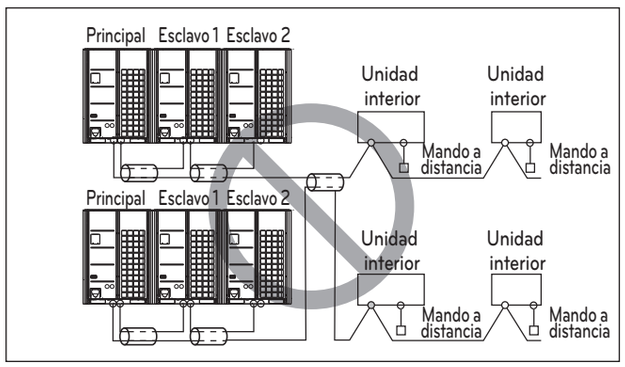




Cable multi-capas







⚠ PRECAUCIÓN

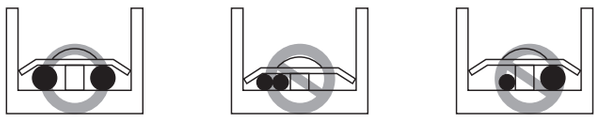
- Utilice cables blindados de doble capas para las lineas de comunicación. No los utilice nunca junto con cables de tension.
- La capa de blindaje conductor del cable debe ser puesta a tierra en la pieza metálica de ambas unidades.
- No utilice nunca cables multi-capas
- Debido a que esta unidad esta equipada con un conversor, instalar un condensador de adelanto de fase no solo deteriorara el efecto de mejora del factor de potencia, sino que tambien causara un calentamiento anormal del condensador. Por lo tanto, no aisle nunca un condensador de adelanto de fase.
- Mantenga la desproporcion de potencia dentro del 2% del regimen de la alimentacion. Una gran desproporcion acortara la vida del condensador de aplanamiento.

Precauciones al disponer el cableado de alimentación

Use terminales de presión redondos para realizar las conexiones del bloque de terminales de alimentación.



Cuando no haya ninguno disponible, siga estas instrucciones.
- No conecte cables de diferente grosor al bloque de terminales de alimentación. (La holgura en el cableado de alimentación podría causar un calor anormal.)
- Al conectar cables del mismo grosor, siga las instrucciones de la figura siguiente.



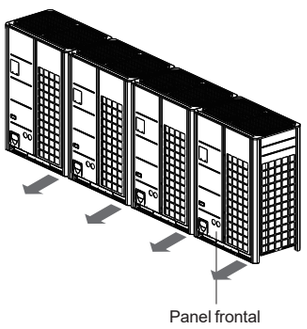
- Para el cableado, use el cable de alimentación designado y conéctelo firmemente, a continuación, fíjelo para evitar que la presión exterior afecte al bloque de terminales.
- Use un destornillador adecuado para apretar los tornillos del terminal. Un destornillador con una punta pequeña dañaría la cabeza y haría imposible un apretado adecuado.
- Apretar demasiado los tornillos de los terminales podría romperlos.

⚠ PRECAUCIÓN

Si por error se aplica la potencia de 400 voltios en la fase "N", cambie el conversor de la PCI y el trasformador de la caja de control.

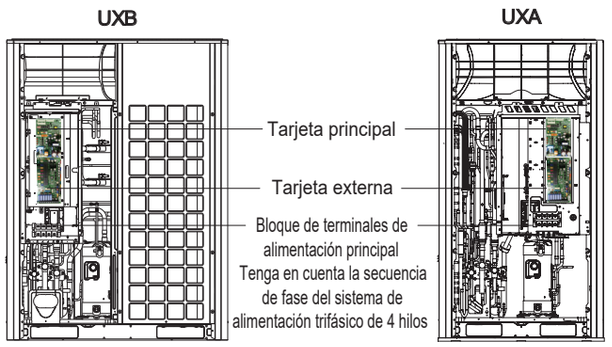
Caja de control y posición de conexión del cableado

- Quite todos los tornillos del panel frontal y quite el panel tirando de él hacia adelante.
- Conecte la línea de comunicación entre la unidad de exterior principal y secundaria a través del bloque de terminales.
- Conecte las líneas de comunicación entre la unidad de exterior y las unidades de interior a través del bloque de terminales.
- Cuando el sistema de control central está conectado a la unidad de exterior, deberá conectar un PCB dedicado entre ellos.
- Cuando conecte la línea de comunicación entre la unidad de exterior y las unidades de interior con un cable blindado, conecte la toma a tierra blindada al tornillo de toma a tierra.



⚠ ADVERTENCIA

El sensor de la temperatura del aire exterior no debería quedar expuesto a la luz solar directa.
- Proporcione una cubierta apropiada para proteger contra la luz solar.



Cables de comunicación y alimentación

Cable de comunicación

- Tipos : Cables blindados o cables no blindados
- Sección transversal : 1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10^{-3} ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)
- Temperatura máxima admisible : 60 °C (140 °F)
- Longitud de cable máxima admisible : under 1 000 m (3 281 ft)

Cable de control remoto

- Tipos: Cable de 3 hilos

Cable de control remoto

Tipo de producto	Tipo de cable	Diámetro
Gestor ACP&AC	Cable de 2 hilos (Cable apantallado)	1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10^{-3} ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)
AC Smart	Cable de 2 hilos (Cable apantallado)	1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10^{-3} ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)
Controlador central simple	Cable de 4 hilos (Cable apantallado)	1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10^{-3} ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)
AC Ez	Cable de 4 hilos (Cable apantallado)	1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10^{-3} ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)

⚠ PRECAUCIÓN

En caso de utilizar cables protegidos, deben estar conectados a tierra.

Separation of communication and power cables

- Si los cables de transmisión y alimentación se colocan juntos, existe una gran posibilidad de averías de funcionamiento por las interferencias en el cableado de señal causadas por el acoplamiento electrostático y electromagnético.
  Las siguientes tablas establecen nuestras recomendaciones como una separación adecuado de las líneas de transmisión y suministro eléctrico cuando es necesario tenderlas una al lado de la otra

Capacidad actual del cable de alimentación		Espaciado
100V o mas	10A	300 mm (11-13/16 inch)
	50A	500 mm (19-11/16 inch)
	100A	1 000 mm (39-3/8 inch)
	100A o mas	1 500 mm (59-1/16 inch)

! NOTA

- Las figuras estan basadas en la longitud asumida del cableado paralelo hasta los 100 m [328 ft]. Para una longitud de mas de 100 m [328 ft] las figuras deberan recalcularse en proporcion directa a la longitud adicional de la linea implicada.
- Si la forma de onda del suministro de potencia continua mostrando una cierta distorsion, el espaciado recomendado en la tabla debera incrementarse.
- Si las lineas estan tendidas en el interior de los conductos, el siguiente punto tambien debera tenerse en cuenta al agrupar juntas las diversas lineas para su introduccion en los conductos.
- Lineas de tension (incluyendo el suministro de potencia al aire acondicionado) y las lineas de senal no deben tenderse en el interior del mismo conducto.
- De igual forma, al agrupar lineas de tension y lineas de senal, estas no deberan juntarse demasiado.

⚠ PRECAUCIÓN

Si el aparato no esta correctamente puesto a tierra, siempre existira el riesgo de descarga electrica; ademas, la puesta a tierra del aparato debera realizarla una persona cualificada.

Cableado del suministro principal de potencia y capacidad del equipo

- Utilice un suministro de potencia distinto para la unidad exterior y la unidad interior
- Tenga en cuenta las condiciones ambientales (temperatura ambiente, luz directa del sol, agua de lluvia, etc.) al proceder con el cableado y las conexiones.
- El tamano del cable es el valor minimo del cableado de conductos metalicos. El tamano del cable de alimentacion debera ser 1 grado mas grueso teniendo en cuenta las caidas de tension de la linea. Asegurese que el voltaje del suministro de potencia no caiga mas de un 10%.
- Deberan acatarse los requisitos de las normativas de cableado de la region para el cableado especifico.
- Los cables de alimentacion de las piezas del equipo para uso externo no deberan ser mas ligeras que el cable flexible con funda de policloropreno.
- No instale un interruptor individual o un enchufe electrico para desconectar cada unidad interior independientemente del suministro de potencia.

	Grosor mínimo del cable (mm^2 [$inch^2$])			Disyuntor del circuito de fugas (4P ELCB)
	Cable de alimentación principal	Cable de derivación	Cable de tierra	
1 unidad	2,5~16 [3,875 × 10^{-3} ~2,48 × 10^{-2}]	-	2,5~4 [3,875 × 10^{-3} ~6,2 × 10^{-3}]	Por debajo de 20 ~ 60 A 100 mA 0,1 seg
2 unidades	16~50 [2,48 × 10^{-2} ~7,75 × 10^{-2}]	-	4~10 [6,2 × 10^{-3} ~1,55 × 10^{-2}]	Por debajo de 75 ~ 150 A 100 mA 0,1 seg
3 unidades	50~95 [7,75 × 10^{-2} ~1,4725 × 10^{-1}]	-	10 [1,55 × 10^{-2}]	Por debajo de 150 ~ 200 A 100 mA 0,1 seg
4 unidades	95~120 [1,4725 × 10^{-1} ~1,86 × 10^{-1}]	-	10~16 [1,55 × 10^{-2} ~2,48 × 10^{-2}]	Por debajo de 200 ~ 250 A 100 mA 0,1 seg

Cable de tierra

1 El cable de alimentación entre la unidad exterior maestro y la unidad exterior esclavo 1 - mínimo: 6 mm^2 [9,3 × 10^{-3} $inch^2$]

2 El cable de alimentación entre la unidad exterior esclavo1 y la unidad exterior esclavo 2 - mínimo: 4 mm^2 [6,2 × 10^{-3} $inch^2$]

3 El cable de alimentación entre la unidad exterior esclavo2 y la unidad exterior esclavo 3 - mínimo: 2,5 mm^2 [3,875 × 10^{-3} $inch^2$]

❉ La anterior norma se aplica a un cable CV estándar.

❉ Utilice un cable de 4 hilos trifásico de cuatro polos. Disyuntor de fugas del disyuntor.

⚠ ADVERTENCIA

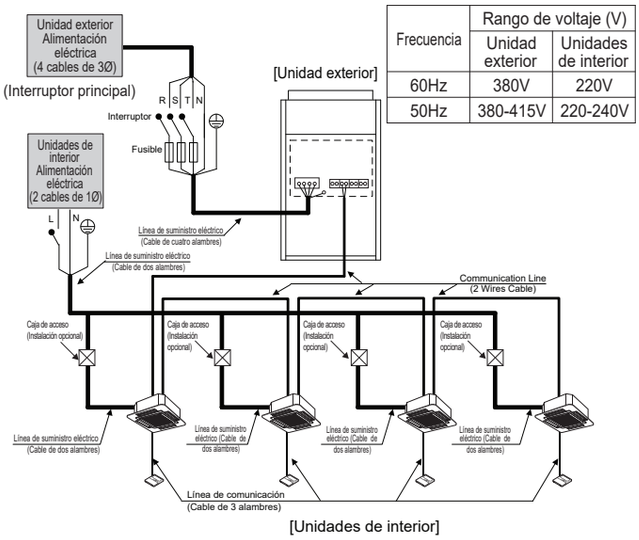
- Siga la ordenanza de su organización gubernamental respecto a las normas técnicas relacionadas con las normativas de equipos eléctricos, cableado y guía de cada empresa de electricidad.
- Asegurese de utilizar los cables especificos para las conexiones para que ninguna fuerza externa actue sobre las conexiones del terminal. Si las conexiones no estan fuertemente fijas, podrian ser causa de calentamiento o fuego.
- Asegurese de utilizar el tipo apropiado de interruptor para la proteccion de sobrecarga.
  Observe que la sobrecarga generada puede incluir una cierta cantidad de corriente directa.

⚠ PRECAUCIÓN

- En todos los lugares de instalación se debe instalar un disyuntor de fuga a tierra. Si no hay un disyuntor de fuga a tierra instalado, podría producirse una descarga eléctrica.
- No utilice un interruptor o fusible que no sea de la capacidad adecuada. Utilizar un fusible y cable o cable de cobre de capacidad demasiado grande puede ser causa de averias en la unidad o fuego.

Cableado del lugar de instalación

Unidad exterior individual

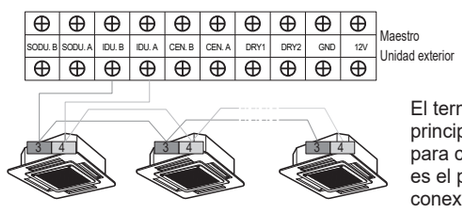


Frecuencia	Rango de voltaje (V)	
	Unidad exterior	Unidades de interior
60Hz	380V	220V
50Hz	380-415V	220-240V

⚠ ADVERTENCIA

- Se requieren líneas de tierra en la unidad interior para evitar un accidente de descarga eléctrica durante una fuga de corriente, un problema de comunicación a causa del efecto del ruido y una fuga de corriente del motor (sin conexión al conducto).
- No instale un único interruptor o toma de corriente para desconectar cada unidad interior por separado de la alimentación.
- Instale el interruptor principal que pueda interrumpir todas las fuentes de alimentación de manera integrada ya que este sistema se compone del equipo que utiliza las múltiples fuentes de alimentación.
- Si existe la posibilidad de fase invertida, pérdida de fase, apagón momentáneo, o la alimentación se enciende y se apaga mientras el aparato está en funcionamiento, conecte un circuito de protección de fase invertida de forma local.
  Ejecutar el producto en una fase invertida puede romper el compresor y otras piezas.

Entre la unidad interior y exterior

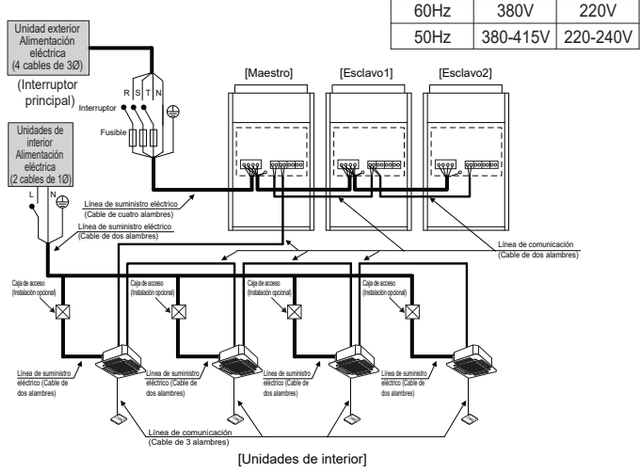


El terminal GND en el PCB principal es un terminal '⏚' para contacto diurno, no es el punto de realizar la conexión a tierra.

Unidades exteriores en serie

Cuando está conectado el suministro eléctrico en serie entre unidades.

Frecuencia	Rango de voltaje (V)	
	Unidad exterior	Unidades de interior
60Hz	380V	220V
50Hz	380-415V	220-240V

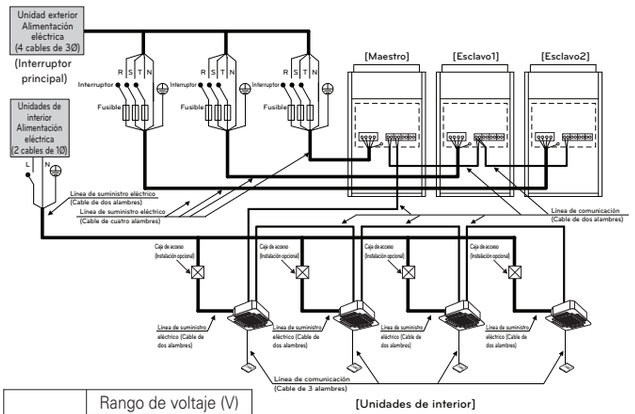


⚠ ADVERTENCIA

Cuando la capacidad total es superior a la siguiente, no se utiliza la alimentación eléctrica en serie entre las unidades

Podría quemarse el primer bloque de terminales.

Cuando el suministro eléctrico está conectado individualmente a cada unidad exterior.



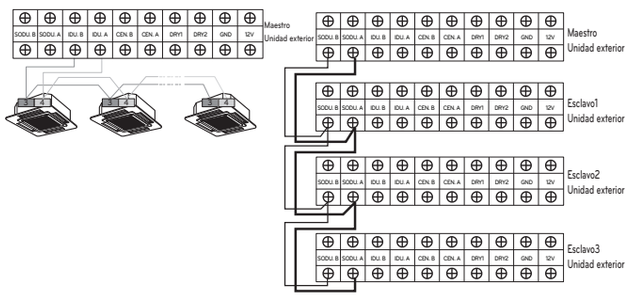
Frecuencia	Rango de voltaje (V)	
	Unidad exterior	Unidades de interior
60Hz	380V	220V
50Hz	380-415V	220-240V

⚠ ADVERTENCIA

- Se requieren líneas de tierra en la unidad interior para evitar un accidente de descarga eléctrica durante una fuga de corriente, un problema de comunicación a causa del efecto del ruido y una fuga de corriente del motor (sin conexión al conducto).
- No instale un único interruptor o toma de corriente para desconectar cada unidad interior por separado de la alimentación.
- Instale el interruptor principal que pueda interrumpir todas las fuentes de alimentación de manera integrada ya que este sistema se compone del equipo que utiliza las múltiples fuentes de alimentación.
- Si existe la posibilidad de fase invertida, pérdida de fase, apagón momentáneo, o la alimentación se enciende y se apaga mientras el aparato está en funcionamiento, conecte un circuito de protección de fase invertida de forma local.
  Ejecutar el producto en una fase invertida puede romper el compresor y otras piezas.

Entre la unidad interior y exterior

Los cables de comunicación entre la unidad exterior maestra y la unidad interior se pueden conectar con un tipo BUS o STAR.



El terminal GND en el PCB principal es un terminal '(*)' para contacto seco.

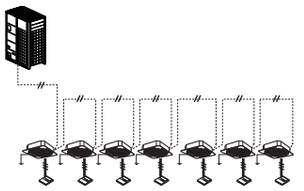
No es el punto de realizar la conexión a tierra.

- Asegúrese de que el número de terminales de las unidades de exterior están emparejados. (A-A, B-B)

Ejemplo) Conexión del cable de transmisión

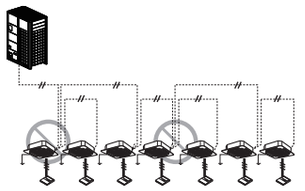
[Tipo BUS]

- La conexión del cable de la comunicación se debe instalar como figura abajo entre la unidad de interior a la unidad al aire libre.



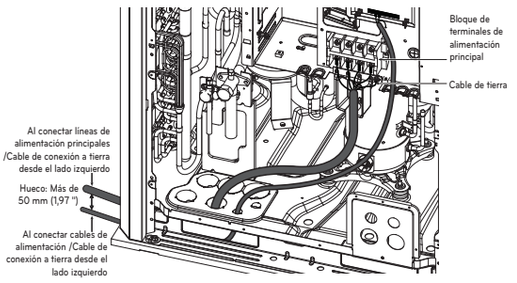
[Tipo STAR]

- La operación anormal se puede causar por defecto de la comunicación, cuando la conexión del cable de la comunicación está instalada como la figura abajo (tipo de la ESTRELLA).

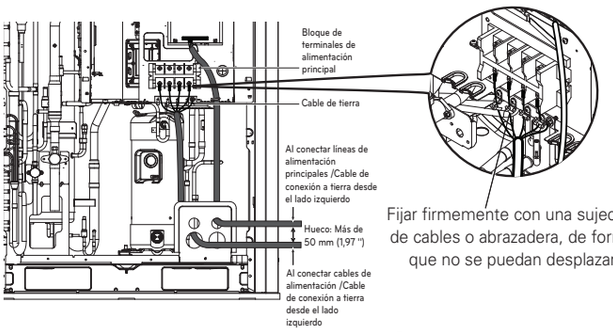


Ejemplo) Conexión de cable de alimentación y comunicación (UXA)

Lado inferior



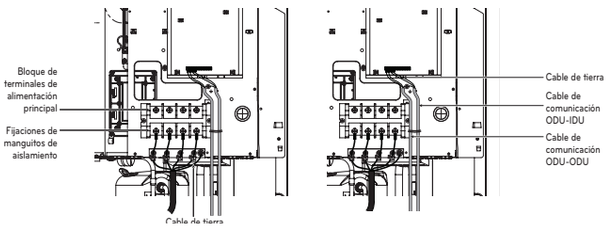
Lado frontal



Fijar firmemente con una sujeción de cables o abrazadera, de forma que no se puedan desplazar

Conexión de la línea de alimentación principal

Conexión del cable de comunicación/tierra



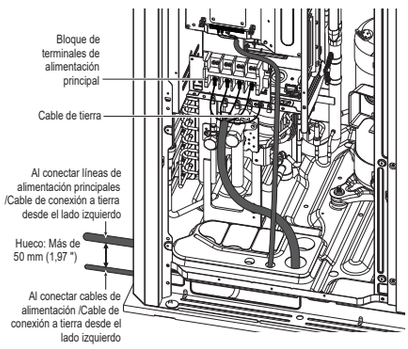
⚠ PRECAUCIÓN

Debe hacer el cableado de los cables de alimentación o los cables de comunicación para evitar interferencias con el sensor de nivel de aceite. De lo contrario, el sensor de nivel de aceite no funcionará con normalidad.

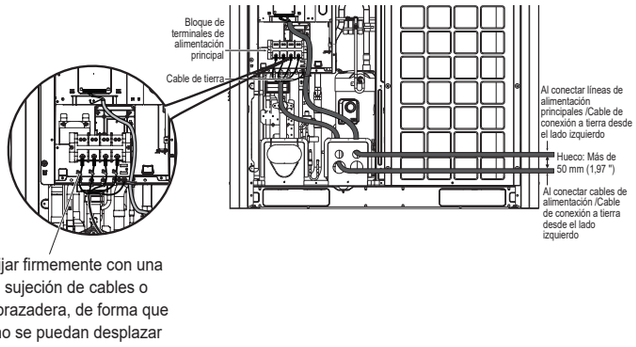
ESPAÑOL

Ejemplo) Conexión de cable de alimentación y comunicación (UXB)

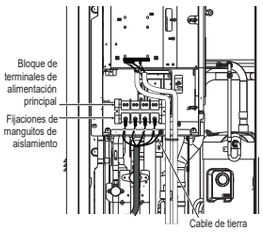
Lado inferior



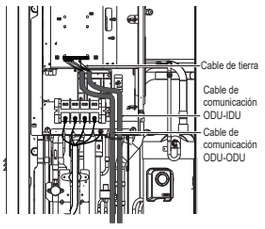
Lado frontal



Conexión de la línea de alimentación principal



Conexión del cable de comunicación/tierra



⚠ PRECAUCIÓN

Debe hacer el cableado de los cables de alimentación o los cables de comunicación para evitar interferencias con el sensor de nivel de aceite. De lo contrario, el sensor de nivel de aceite no funcionará con normalidad.

Comprobación de los ajustes de las unidades exteriores

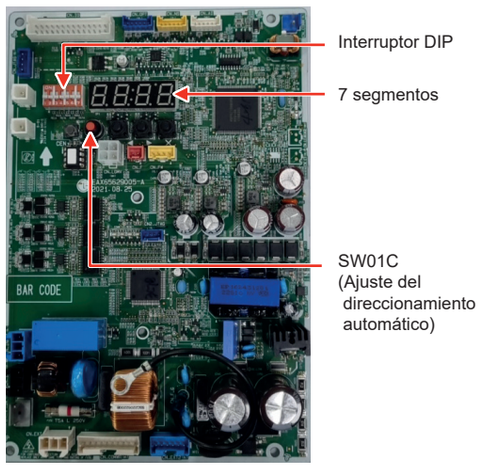
Verificación de acuerdo con el ajuste del interruptor

- Puede comprobar la configuración de valores de la principal unidad de exterior utilizando el LED de 7 segmentos. El ajuste del interruptor debe cambiarse cuando la alimentación está desactivada.

Comprobación de la pantalla inicial

El número aparece secuencialmente en el 7º segmento en 5 seconds tras suministrar alimentación. Este número representa el estado del ajuste.

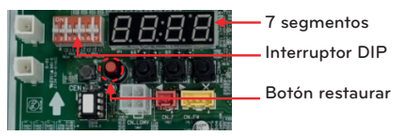
[Tarjeta principal]

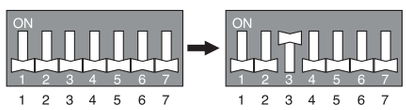


Ajuste del control rápido

En los ajustes predeterminados, el interruptor DIP del PCB principal está "DESCONECTADO".

- Compruebe y asegúrese de que todos los nombres de modelo de la unidad interior sean ARNU******4.
- Cambie el interruptor DIP Nº 3 del PCB principal de este modo "DESCONECTADO→ CONECTADO" como se muestra en la imagen de abajo.
- Pulse el botón restaurar.





• Orden de pantalla inicial

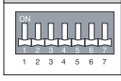
Orden	No	Medio
①	8~26	Capacidad de modelo maestr
②	10~26	Capacidad de modelo esclavo 1
③	10~26	Capacidad de modelo esclavo 2
④	10~26	Capacidad de modelo esclavo 3
⑤	8~104	Capacidad total
⑥	2	Bomba de calor
⑦	38	Modelo 380V
	46	Modelo 460V
	22	Modelo 220V
⑧	1-255	Tipo de producto

• Ejemplo) ARUN821LLS5
Sistema de bomba de calor de 82 Hp 380 V (unidad maestro: 26 Hp, esclavo 1: 26 Hp, esclavo 2: 18 Hp, esclavo 3: 12 Hp)

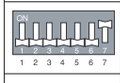
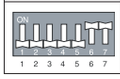
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
26	26	18	12	82	2	38	9

Configuración del interruptor DIP Maestro/Esclavo

• Unidad maestra

Ajuste del interruptor DIP	Ajuste de ODU
	Sistema de bomba de calor (Configuración de fábrica)

• Unidad esclava

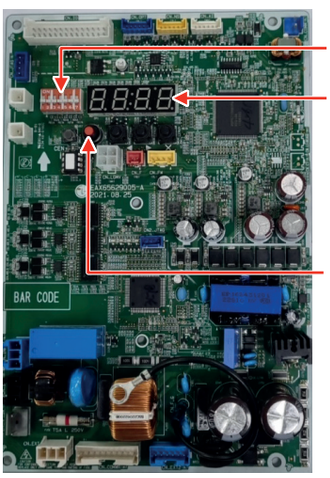
Ajuste del interruptor DIP	Ajuste de ODU
	Esclavo 1
	Esclavo 2
	Esclavo 3

Direccionamiento automático

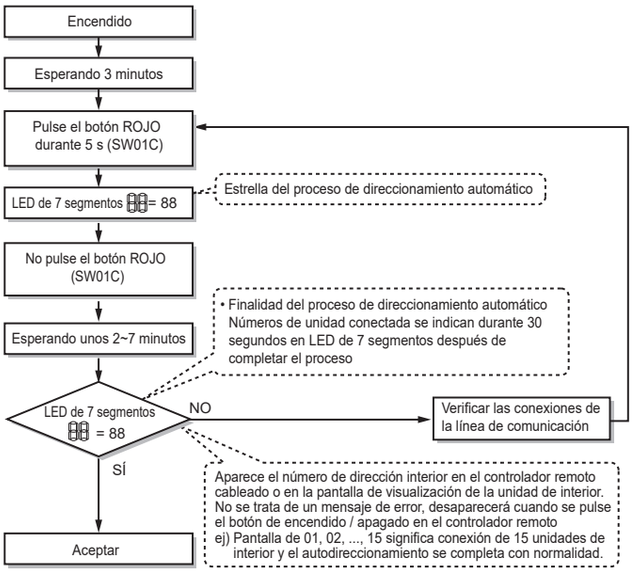
La dirección de las unidades interiores debería ajustarse mediante el direccionamiento automático

- Esperar 3 minutos tras conectar el suministro eléctrico. (unidades de exterior Maestra y Esclava, unidades de interior)
- Pulse el interruptor de la unidad exterior durante 5 segundos. (SW01C)
- Se indica un "88" en el segmento 7 LED de la unidad exterior PCB.
- Para completar el direccionamiento, ser requieren de 2~7 minutos en función de los números del conjunto de conexiones de la unidad interior.
- Los números de las unidades de interior cuyo direccionamiento se ha completado se indican durante 30 segundos en el LED de 7 segmentos de la unidad exterior de PCB
- Después de completar el direccionamiento, la dirección de cada unidad interior se indica en la ventana de visualización del control remoto cableado. (CH01, CH02, CH03, ……, CH06: Indicado como número de unidades de interior conectadas)

[Tarjeta principal]



Procedimiento de direccionamiento automático

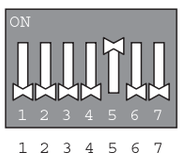


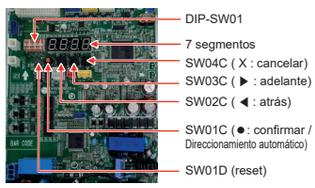
⚠ PRECAUCIÓN

- Para la sustitución del PCB de la unidad interior, realice de nuevo el direccionamiento automático (En este momento, compruebe la posible utilización de un módulo de potencia para cualquier unidad interior.)
- Si no se aplica corriente a la unidad interior, se produce un error de funcionamiento.
- El direccionamiento automático debe realizarse transcurridos más de 3 minutos para mejorar la comunicación de la unidad interior cuando se proporciona la alimentación inicial.
- Asegúrese de que todos los interruptores DIP (del 1 al 7) de la unidad exterior maestro estén DESCONECTADOS antes de configurar el direccionamiento automático

Ajuste de la función opcional

Seleccione el modo / función / opción / valor con los botones '▶', '◀' y confirme que con el botón '●' después de que el interruptor DIP No.5 esté encendido.





Selección de modo opcional		Selección de funciones		Selección de opciones		Observaciones
Contenido	Visualizar (◎)	Contenido	Visualizar (◀, ▶ → ◎)	Por defecto	Opcional (◀, ▶ → ◎)	
FDD	Fdd	Carga automática de refrigerante (Refrigeración)	Fd 1	-	-	* Consulte la guía FDD
		Carga automática de refrigerante (Calefacción)	Fd 2	-	-	
		Comprobación de la cantidad de refrigerante (Refrigeración)	Fd 3	-	-	
		Comprobación de la cantidad de refrigerante (Calefacción)	Fd 4	-	-	
		ITR (enfriamiento, calefacción)	Fd 7	-	-	
		Todas las operaciones IDU (refrigeración)	Fd 8	-	-	Funcionamiento obligatorio durante 1 hora
		Todas las operaciones IDU (calefacción)	Fd 9	-	-	
Instalación	Func	Selector de frío y calor	Fn 1	oFF	oFF, oP1~oP2	Guardando en EEPROM
		Modo de compensación de presión estática alta	Fn 2	oFF	oFF, oP1~oP7	
		Modo de nivel bajo de ruido nocturno	Fn 3	oFF	oFF, oP1~oP12	
		Modo de descongelación general	Fn 4	América del Norte: oFF Europa: oFF Tropical: oN	on, oFF	
		Configuración de la dirección ODU	Fn 5	0	254	
		Eliminación de nieve y descongelación rápida	Fn 6	oFF	oFF, oP1~oP3	
		Ajuste del flujo de aire para IDU (aumento de la capacidad de calefacción)	Fn 7	oFF	on, oFF	
		Ajuste de la presión objetivo	Fn 8	oFF	oFF, oP1~oP6	
		Kit de baja temperatura ambiente	Fn 9	oFF	on, oFF	
		Modo de alta eficiencia (funcionamiento de refrigeración)	Fn 10	oFF	on, oFF	
		Modo de eliminación automática del polvo	Fn 11	oFF	oFF, oP1~oP5	
		Límite de frecuencia. Máxima del compresor	Fn 12	oFF	oFF, oP1~oP9	
		Configuración del modo de límite de RPM máx. Del ventilador ODU	Fn 13	oFF	oFF, oP1~oP7	
		Ajuste de control de carga inteligente (SLC)	Fn 14	oFF	oFF, oP1~oP3	
		Ajuste del modo de referencia de humedad	Fn 16	on	on, oFF	
		Conexión del control central en el lado de la unidad interior	Fn 19	oFF	oFF, on	
		Modo de limitación de la corriente de entrada del compresor	Fn 20	oFF	oFF, oP1~oP10	
		Visualización del consumo de alimentación en el controlador remoto con cables	Fn 21	SPL0	SPL0, SPL1 [Pd10~Pd11]	
		Descongelación general funcionando con bajas temperaturas (Calefacción)	Fn 22	oFF	on, oFF	
		Calentador del panel de la base opcional	Fn 23	oFF	on, oFF	
Usuario	Idu	Configuración del modo de refrigeración de comodidad	Id 10	Cada	* Consulte la guía de refrigeración de comodidad	Guardando en EEPROM
Servicio	SvC	Modo vacío	SE 3	vACC	-	1 selección cada vez

* Las funciones guardadas en EEPROM se almacenan continuamente, aunque se reinicie la alimentación del sistema.

⚠ PRECAUCIÓN

• Para conseguir un funcionamiento óptimo, debe asegurarse de que todos los IDU estén en modo desconectado, salvo que no se vaya a ejecutar la función.

Selector de frío y calor

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn1" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

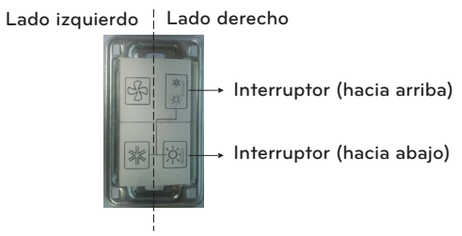
Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF","op1","op2" Pulse el botón '●'

↓

Se ha configurado el modo de selección de frío y calor

Configuración de función

Control del interruptor		Función		
Interruptor (hacia arriba)	Interruptor (hacia abajo)	oFF	op1(modo)	op2(modo)
Lateral derecho (encendido)	Lateral izquierdo (encendido)	No accionar	Refrigeración	Refrigeración
Lateral derecho (encendido)	Lateral derecho (encendido)	No accionar	Calefacción	Calefacción
Lateral izquierdo (apagado)	-	No accionar	Modo de ventilador	Off



⚠ PRECAUCIÓN

• Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
• Si no utiliza una función, seleccione el modo apagado
• Si utiliza una función, primero instale un selector de Frío y Calor.

Modo de compensación de presión estática alta

Esta función asegura el caudal de aire de ODU, en caso de que se haya aplicado presión estática, como utilizar una conducta en la descarga del ventilador de ODU.

Método de configuración del modo de compensación de presión estática

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn2" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "op1" ~ "op7" Pulse el botón '●'

↓

Inicie el modo de compensación de presión estática: Guarde el valor de la opción seleccionada en EEPROM

RPM máx. del VENTILADOR en cada paso

Compacto		UXA	UXB
RPM máx.	Estándar	880	1000
	Exceso de carga/Temperatura baja	1000	1150
	op1	860	950
	op2	840	900
	op3	820	850
	op4	800	800
	op5	780	750
	op6	760	700
	op7	740	650

Función de ruido nocturno bajo

En modo de refrigeración, esta función permite que el ventilador ODU funcione a baja RPM para reducir el ruido por la noche del ventilador de ODU que tenga una carga de refrigeración baja.

Método de configuración de función nocturna de ruido bajo

Interruptor dip de PCB principal de unidad maestra en ON: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn3" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "op1~op12" Pulse el botón '●'

↓

Inicie la función nocturna de ruido bajo: Guarde el valor de opción seleccionado en EEPROM

Ajuste de hora

Paso	Tiempo de juicio (Hr)	Tiempo de funcionamiento (Hr)
op1	8	9
op2	6,5	10,5
op3	5	12
op4	8	9
op5	6,5	10,5
op6	5	12
op7	8	9
op8	6,5	10
op9	5	12
op10	Funcionamiento continuo	
op11	Funcionamiento continuo	
op12	Funcionamiento continuo	

Ruido

Compacto	UXA	UXB	
Capacidad	8~12hp	14~20hp	22~26hp
Paso	Ruido(dBA)		
op1~op3,op10	55	59	60
op4~op6,op11	52	56	57
op7~op9,op12	49	53	55

⚠ PRECAUCIÓN

- Requiera al instalador que ajuste la función durante la instalación.
- Si RPM ODU cambia, puede descender la capacidad de refrigeración.

Modo de desescarche general

Método de ajuste de modo

Interruptor dip de PCB principal de unidad maestra en ON: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn4" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "on" ~ "oFF" Pulse el botón '●'

↓

Está seleccionado el modo de desescarche general

Ajuste del modo

- on: funciona el desescarche general
- off: funciona el desescarche parcial

⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.

Configuración de la dirección ODU

Método de ajuste de modo

Interruptor dip de PCB principal de unidad maestra en ON: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn5" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "0" ~ "255" Pulse el botón '●'

↓

Configure la dirección del ODU

⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si utiliza una función, instale el primer lugar un controlador central.

Eliminación de nieve y desescarche rápido

Método de ajuste de modo

Interruptor dip de PCB principal de unidad maestra en ON: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn6" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF", "op1" ~ "op3" Pulse el botón '●'

↓

Está configurado el modo

Ajuste del modo

Ajustes	Modo
OFF (Desactivado)	Sin ajuste
op1	Modo de eliminación de nieve
op2	Modo de desescarche rápido
op3	Modo de eliminación de nieve. + Modo de desescarche rápido.

⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si no utiliza una función, seleccione el modo apagado.

Ajuste de subida de capacidad del flujo de aire para IDU (calefacción)

Si la operación de la unidad interior es más de 130%, el flujo de aire funciona como baja en las todas las unidades interiores.

Método de ajuste de modo

Interruptor dip de PCB principal de unidad maestra en ON: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn7" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "on" ~ "oFF" Pulse el botón '●'

↓

IDU capacidad de ajuste se encuentra

Paso	modo
SALIDA	No Ajuste
EN	Modo de baja capacidad

⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.

Ajuste de la presión objetivo

Método de ajuste de modo

Interruptor dip de PCB principal de unidad maestra en ON: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn8" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "CALOR", "FRÍO" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF", "op1" ~ "op4" Pulse el botón '●'

↓

Se ha seleccionado la presión objetivo

Ajustes

modo	Propósito		Variación de temperatura de condensación	Variación de temperatura de evaporación
	Calor	Frío		
op1	Aumentar capacidad	Aumentar capacidad	+2°C (35,6°F)	-3°C (37,4°F)
op2	Reducir consumo de energía	Aumentar capacidad	+2°C (35,6°F)	-1,5°C (-34,7°F)
op3	Reducir consumo de energía	Reducir consumo de energía	-4°C (-39,2°F)	+2,5°C (36,5°F)
op4	Reducir consumo de energía	Reducir consumo de energía	-6°C (-42,8°F)	-4,5°C (-40,1°F)

⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si no utiliza una función, seleccione el modo apagado
- Cambiar consumo de energía o capacidad.

Kit de baja temperatura ambiente

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn9" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "on","oFF" Pulse el botón '●'

↓

El modo de kit de baja temperatura ambiente está seleccionado

❊ Referencia para la lógica funcional del módulo E/S

Modo de alta eficiencia (funcionamiento de refrigeración)

La presión baja objetivo se cambiará dependiendo de la temperatura en ODU durante el funcionamiento de la refrigeración.

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn10" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "on","oFF" Pulse el botón '●'

↓

Se ha establecido el modo de alta eficiencia

Modo de eliminación automática del polvo

Capacidad de establecer el ventilador exterior para funcionar en modo inverso y eliminar el polvo, en el intercambiador de calor.

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn11" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF","op1"~"op5" Pulse el botón '●'

↓

Se ha configurado el modo de eliminación automática de polvo

Ajuste del modo

Ajuste	Tiempo de funcionamiento	Tiempo (Hora)	Repetir ciclo	Detalle del funcionamiento
op1	Parada + 2 horas	5 minutos	2 horas	Después de que el producto se haya detenido dos horas, el ventilador funciona 5 minutos (se repite cada dos horas)
op2	Parada + 5 minutos	3 minutos	Dos veces en 2 horas	Después de que el producto se haya detenido 5 minutos, el ventilador funciona 3 minutos (limitado a dos veces cada 2 horas)
op3	Parada + 5 minutos	3 minutos	1 vez	Después de que el producto se haya detenido dos horas, el ventilador funciona 5 minutos (se repite cada dos horas)
op4	Parada + 1 minuto	1 minuto	1 vez	Después de que el producto se haya detenido 5 minutos, el ventilador funciona 3 minutos (con conexión del módulo E/S, funcionamiento una sola vez)
op5	Parada + 1 minuto	1 minuto	Baja velocidad	Después de que el producto se haya detenido un minuto, el ventilador funciona 1 minuto (cada vez que se detiene el producto)

Límite de frecuencia máx. del compresor

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀' : "Fn 12" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF","op1","op9" Pulse el botón '●'

↓

Se ha configurado el modo de selección de frío y calor

Configuración de función

Ajuste	Inversor (Hz)
oFF	-
op1	143 Hz
op2	135 Hz
op3	128 Hz
op4	120 Hz
op5	113 Hz
op6	105 Hz
op7	98 Hz
op8	90 Hz
op9	83 Hz

⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si utiliza una función, instale el primer lugar un controlador central.

Límite RPM máx. del ventilador ODU

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn13" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF","op1"~"op7" Pulse el botón '●'

↓

Se ha establecido el modo limitador de RPM del ventilador ODU

Ajuste del límite máx. de RPM

Compacto		UXA	UXB
Límite MAX. Límite de RPM (RPM)	oFF	880	1000
	oP1	-20	-50
	oP2	-40	-100
	oP3	-60	-150
	oP4	-80	-200
	oP5	-100	-250
	oP6	-120	-300
	oP7	-140	-350

Modo SLC (Control de carga inteligente)

Función para ajustar la presión objetivo variable para la cual el funcionamiento de alta eficiencia y la comodidad dependen de la carga de ODU.

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn14" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF","op1"~"op3" Pulse el botón '●'

↓

Está establecido el modo SLC (control de carga inteligente)

Modo SLC (control de carga inteligente)

Ajuste	Modo	Detalle del funcionamiento
oFF	Sin ajuste	-
oP1	Modo suave	Control lento, un valor de presión objetivo
oP2	Modo Normal	Control normal, un valor de presión objetivo
oP3	Modo pico	Control del ventilador, un valor de presión objetivo

Referencia de humedad

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn16" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF","on" Pulse el botón '●'

↓

Se ha establecido el control de referencia de humedad

Configuración de modo

- encendido: usando el sensor de humedad
- apagado: sin configurar

<Utilización del sensor de humedad>

- Cuando se utiliza el funcionamiento de la función de refrigeración SLC, se mejorará la eficiencia de energía porque disminuirá la temperatura de evaporación
- Cuando se utiliza la operación de calefacción en caso de condiciones de alta humedad, la descongelación se retrasará debido al cambio de alta/baja presión objetiva.

Conexión del control central en el lado de la unidad interior

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn16" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "Fn19" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "on","oFF" Pulse el botón '●'

↓

Se ha establecido la conexión de control central en el modo del lado de la unidad interior

Límite de la corriente de entrada del compresor

Control de la corriente de entrada del sistema

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn20" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF","op1"~"op10" Pulse el botón '●'

↓

Se ha establecido el modo de limitación de la corriente de entrada del compresor

Límite de la corriente de entrada del compresor

Modo	Límite de la corriente de entrada del compresor
op1	95%
op2	90%
op3	85%
op4	80%
op5	75%
op6	70%
op7	65%
op8	60%
op9	55%
op10	50%

Los límites de corriente para cada compresor
p.e.)16A Configurado como op6 >11,2A

⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si no utiliza una función, seleccione el modo apagado
- Si utiliza una función, la capacidad puede disminuir.

Visualización del consumo de alimentación en el controlador remoto con cables

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn21" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "SPL0","SPL1","Pd10","Pd11" Pulse el botón '●'

↓

Se ha configurado la visualización del consumo de alimentación en el controlador remoto con cables

Ajuste	Detalle del funcionamiento
SPL0	No se utiliza la lógica de conexión inteligente
SPL1	Utilizando la lógica de conexión inteligente
Pd10	No instalado
Pd11	Se ha instalado el PDI

Descongelación general funcionando con bajas temperaturas (Calefacción)

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn21" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn22" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Se ha establecido la descongelación general funcionando con bajas temperaturas

Ajuste	Detalle del funcionamiento
Predeterminada	OFF
Ajuste	Control de ON/OFF

Funcionamiento del calefactor de la bandeja de base

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn23" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': ""oFF","on" Pulse el botón '●'

↓

Se ha establecido el funcionamiento del calefactor de la bandeja de base

⚠ PRECAUCIÓN

- Función para evitar la congelación de la bandeja de ODU en una zona fría.
- El calentador es opcional. (Se vende por separado)

Funcionamiento de la refrigeración de comodidad

Es la función para reducir el consumo de energía ODU por medio del funcionamiento continuado sin el termo apagado.

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Idu" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Id10" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Aparece el pulso EEV (seg1, seg2:Idu No./seg3, seg4:Modo)
Seleccione la función usando el botón '▶', '◀' : Ajuste el Nº de Idu y pulse el botón '●'
Seleccione la función usando el botón '▶', '◀' : Establezca el modo y pulse el botón '●'
* El modo se puede ajustar a 0 ~ 3 ("0" no es una opción)

↓

Ajuste del funcionamiento de refrigeración continuada

Ajuste del funcionamiento de refrigeración continuada

Configuración de modo	Efecto
0	Sin configurar
1	Capacidad de refrigeración baja, consumo de alimentación bajo
2	Capacidad de refrigeración media, consumo de alimentación medio
3	Capacidad de refrigeración alta, consumo de alimentación alto

Función autodiagnóstico

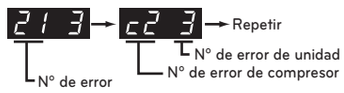
Indicador de error

- Esta función indica los tipos de fallo en el autodiagnóstico y la ocurrencia de un fallo por el estado del aire.
- La marca de error aparece en la pantalla de las unidades de interior y del controlador remoto cableado y en el LED de 7 segmentos de la placa de control de la unidad de exterior como se muestra en la tabla.
- Si ocurren más de dos problemas simultáneamente, aparecerá primero el código de error del número más bajo.
- Después de que ocurra el error, si se resuelve, también desaparece simultáneamente el error en el LED.

Pantalla de errores

El 1º, 2º y3º LED de 7 segmentos indica el número de error, el 4º LED indica el número de unidad (* = 1.: Maestro, 2: Esclavo 1, 3: Esclavo 2, 4: Esclavo 3)

Ej) 1051 : Se ha producido un error con el número de error 105 en la unidad exterior Nº 1 (= unidad maestra)
En caso de error de la unidad interior, el número de error sólo se muestra en el mando a distancia y no en el LED de 7 segmentos de la unidad exterior.



Ej) CH ⟶ 01 : Error con el número de error 01 (en el mando a distancia)
En caso de ocurrir un error en el compresor, el LED de 7 segmentos de la tarjeta de control de la unidad exterior mostrará el número de error alternativamente con el número de compresor.

Ej) 213 ⟶ C23 : Esto significa que se ha producido un error de compresor con el N ° 21 en la unidad exterior Nº 3 (= Esclavo 2)

* Consulte en el manual de ventilación DX los códigos de errores de ventilación DX.

Pantalla				Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad interior	0	1	-	Sensor de temperatura de aire de unidad interior	El sensor de temperatura de aire de la unidad interior está abierto o tiene un cortocircuito
	0	2	-	Sensor de temperatura de tubo de entrada de unidad interior	El sensor de temperatura del tubo de entrada de la unidad interior está abierto o tiene un cortocircuito
	0	3	-	Error de comunicación: control remoto con cables ↔ Unidad interior	Fallo en la recepción de la señal del control remoto con cable en el PCB de la unidad interior
	0	4	-	Bomba de drenaje	Fallo de funcionamiento de la bomba de drenaje
	0	5	-	Error de comunicación: Unidad exterior ↔ Unidad interior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad exterior en el PCB de la unidad interior
	0	6	-	Sensor de temperatura de tubo de salida de unidad interior	El sensor de temperatura del tubo de salida de la unidad interior está abierto o tiene un cortocircuito
	0	8	-	Sensor de temperatura del depósito de almacenamiento de agua caliente Hydro Kit	EL sensor de temperatura de la tubería está abierto o en corto circuito
	0	9	-	Error interior de EEPROM	En este caso, el número de serie marcado en la EEPROM de la unidad interior es 0 o FFFFFF.
	1	0	-	Funcionamiento defectuoso de motor de ventilador	Desconexión del conector del motor del ventilador/Fallo del bloqueo del motor del ventilador interior
	1	1	-	Error de comunicación: Unidad interior Hydro Kit ↔ Inv.PCB	Fallo al recibir Inv. Señal de PCB en la unidad interior
	1	2	-	Error PCV Inv. Hydro Kit	Error PCV Inv. Hydro Kit
	1	3	-	Error del sensor de temperatura en la tubería de calor solar de Hydro Kit	EL sensor de temperatura de la tubería está abierto o en corto circuito
	1	4	-	Error del interruptor de flujo en la unidad interior de Hydro Kit	Error de detección de flujo en el interruptor de flujo
	1	5	-	Error de sobrecalentamiento extraño en la tubería de líquido del Hydro Kit	Sensor de temperatura de entrada de agua caliente o defectuoso
	1	6	-	Error del sensor de temperatura de la tubería de salida y entrada de la unidad interior del Hydro Kit	EL sensor de temperatura de la tubería está abierto o en corto circuito
	1	7	-	Error del sensor de temperatura de la tubería de entrada de la unidad interior del Hydro Kit Error del sensor de temperatura de la tubería de entrada del conducto de introducción de aire exterior.	EL sensor de temperatura de la tubería está abierto o en corto circuito
	1	8	-	Error del sensor de temperatura de la tubería de salida de la unidad interior del Hydro Kit	EL sensor de temperatura de la tubería está abierto o en corto circuito
Error relacionado con la unidad exterior	2	1	*	Fallo de IPM de compresor del inversor de unidad exterior	Fallo de IPM de accionamiento de compresor del inversor de unidad exterior
	2	2	*	Sobrecorriente de entrada de cuadro de del inversor maestro de unidad exterior maestro	Exceso de corriente de entrada del cuadro del inversor de la unidad exterior maestro (RMS)
	2	3	*	Bajo voltaje de enlace CC del compresor en el inversor de la unidad exterior	El sistema ha sido apagado por alta/baja tensión en el enlace de CC de la unidad exterior maestro.
	2	4	*	Interruptor de presión alta de unidad exterior	El sistema ha sido desconectado por el interruptor de alta presión de la unidad exterior.
	2	5	*	Bajo voltaje/alto voltaje de entrada de unidad exterior	Por encima de 537 V o por debajo de 247 V (ARUM***LTE5) Por encima de 310 V o por debajo de 143 V (ARUM***BTE5) Por encima de 598 V o por debajo de 320 V (ARUM***DTE5)

• 1: Error de la unidad exterior maestro, 2: error de la unidad exterior esclavo 1

• 3: Error de la unidad exterior esclavo2, 4: error de la unidad exterior esclavo 3

Pantalla					Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad exterior	2	6	*		Fallo de arranque de compresor en el inversor de la unidad exterior	Fallo en la primera puesta en marcha por una anormalidad en el compresor del inversor de la unidad exterior o por estar bloqueado el
	2	9	*		Sobrecorriente en el compresor del inversor de la unidad exterior	Fallo del compresor del inversor de la unidad exterior O Fallo de impulsión
	3	2	*		Temperatura de descarga alta en el compresor del inversor 1 de la unidad exterior	Temperatura de descarga alta en el compresor del inversor 1 de la unidad exterior
	3	3	*		Temperatura de descarga alta en el compresor del inversor 2 de la unidad exterior	Temperatura de descarga alta en el compresor del inversor 2 de la unidad exterior
	3	4	*		Presión alta en la unidad exterior	Presión alta en la unidad exterior
	3	5	*		Presión alta en la unidad exterior	Presión alta en la unidad exterior
	4	0	*		Fallo del sensor CT en el compresor del inversor de la unidad exterior	Sensor CT del compresor del inversor de unidad exterior abierto o con cortocircuito
	4	1	*		Fallo de sensor de temperatura de descarga del compresor del inversor 1 de la unidad exterior	Sensor de temperatura de descarga en el compresor del inversor de la unidad exterior abierto o con cortocircuito
	4	2	*		Fallo de sensor de baja presión de la unidad exterior	Sensor de presión baja de la unidad exterior abierto o en cortocircuito
	4	3	*		Fallo del sensor de alta presión de la unidad exterior	Sensor de presión alta de la unidad exterior abierto o en cortocircuito
	4	4	*		Fallo del sensor de temperatura de aire de la unidad exterior	Sensor de temperatura de aire de la unidad exterior abierto o en cortocircuito
	4	5	*		Fallo del sensor (Lado frontal) de temperatura del intercambiador de calor de la unidad exterior	Circuito abierto o cortocircuito del sensor (Lado frontal) de temperatura del intercambiador de calor de la unidad exterior.
	4	6	*		Fallo del sensor de temperatura de aspiración de la unidad exterior	Sensor de temperatura de aspiración de la unidad exterior abierto o en cortocircuito
	4	7	*		Fallo de sensor de temperatura de descarga del compresor del inversor 2 de la unidad exterior	Sensor de temperatura de descarga en el compresor del inversor 2 de la unidad exterior abierto o con cortocircuito
	4	9	*		Sensor de temperatura IPM de la unidad exterior defectuoso	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor de temperatura IPM de la unidad exterior
	5	0	*		Omisión de conexión de alimentación R, S, T en la unidad exterior	Omisión de conexión de la unidad exterior
	5	1	*		Capacidad excesiva de unidades interiores	Conexión excesiva de unidades interiores en comparación con la capacidad de la unidad exterior
	5	2	*		Error de comunicación: PCB del inversor⟶ PCB principal	Fallo en la recepción de la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior
	5	3	*		Error de comunicación: Unidad interior ⟶ PCB principal de unidad exterior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad interior en el PCB principal de la unidad exterior
	5	7	*		Error de comunicación: PCB principal ⟶ PCB del inversor	Fallo en la recepción de la señal del PCB principal en el PCB del inversor de la unidad exterior
	6	0	*		Error PCB EEPROM del inversor de la unidad exterior principal	Error de acceso del PCB del inversor de la unidad exterior
	6	2	*		Temperatura alta del disipador térmico del inversor de unidad exterior	Sistema apagado por temperatura alta del disipador térmico del inversor de la unidad exterior
	6	5	*		Fallo de sensor de temperatura de disipador térmico de inversor de la unidad exterior	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor de temperatura de disipador térmico del inversor de unidad exterior
	6	7	*		Bloqueo de ventilador de unidad exterior	Restricción de la unidad exterior
	7	1	*		Error de sensor CT del inversor de unidad exterior maestro	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor CT del inversor de la unidad exterior
	7	5	*		Error del sensor CT en el ventilador de la unidad exterior	Sensor CT del ventilador de unidad exterior abierto o en cortocircuito
	7	7	*		Error de sobrecorriente del ventilador de la unidad exterior	La corriente del ventilador de la unidad exterior es superior a 6A
	7	9	*		Error de fallo de arranque del ventilador de la unidad exterior	Fallo en la primera puesta en marcha por una anormalidad en el ventilador de la unidad exterior o por bloqueo del ventilador
	8	6	*		Error de EEPROM del PCB principal de la unidad exterior	Fallo de comunicación entre MICOM de la unidad exterior y EEPROM u omisión de EEPROM.
	8	7	*		Error de EEPROM de PCB del ventilador de la unidad exterior	Fallo de comunicación entre MICOM del ventilador de la unidad exterior y EEPROM u omisión de EEPROM.
	1	0	4	*	Error de comunicación entre la unidad exterior y otra unidad exterior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad esclava en el PCB principal de la unidad exterior
	1	0	5	*	Error de comunicación de PCB del ventilador de la unidad exterior	Fallo en la recepción de la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior
	1	0	6	*	Error de fallo de IPM del ventilador de la unidad exterior	Sobrecorriente instantánea en el IPM del ventilador de la unidad exterior.

Pantalla					Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad exterior	1	0	7	*	Error de voltaje bajo de enlace CC del ventilador de la unidad exterior	El voltaje de entrada del enlace CC del ventilador de la unidad exterior es inferior a 380 V.
	1	1	3	*	Error de sensor de temperatura dela tubería de líquido de la unidad exterior	El sensor de temperatura de la tubería de líquido de la unidad exterior está abierto o tiene un cortocircuito
	1	1	4	*	Error del sensor de temperatura de entrada de subenfriamiento de la unidad exterior maestra	Error del sensor de temperatura de entrada de subenfriamiento de la unidad exterior maestra
	1	1	5	*	Error del sensor de temperatura de salida de subenfriamiento de la unidad exterior	Error del sensor de temperatura de salida de subenfriamiento de la unidad exterior
	1	1	6	*	Error del sensor de nivel de aceite de la unidad exterior maestro	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor de nivel de aceite de la unidad exterior maestro
	1	4	5	*	Cuadro principal de la unidad exterior maestra – Error de comunicación del cuadro externo	Cuadro principal de la unidad exterior maestra – Error de comunicación del cuadro externo
	1	5	0	*	No se ha alcanzado el supercalentamiento de descarga de la unidad exterior	No se ha alcanzado el supercalentamiento de descarga de la unidad exterior durante 5 min.
	1	5	1	*	Fallo de conversión de modo de funcionamiento en unidad exterior	Fallo de conversión de modo de funcionamiento en unidad exterior
	1	5	3	*	Fallo del sensor (parte superior) de temperatura de intercambiador de calor de la unidad exterior maestro	Fallo del sensor (parte superior) de temperatura de intercambiador de calor de la unidad exterior maestro
	1	5	4	*	Fallo del sensor (parte inferior) de temperatura de intercambiador de calor de la unidad exterior maestra	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor (parte inferior) de temperatura de intercambiador de calor de la unidad exterior maestro
	1	8	2	*	Cuadro principal externo de la unidad exterior maestro – Error de comunicación de Sub Micom	Cuadro principal de unidad exterior maestro – Fallo de comunicación de Sub Micom
	1	8	7	*	Hydro - Kit P, el error de ruptura HEX	La temperatura del agua de entrada está por debajo de 5 grados o error de la temperatura del agua durante la operación de descongelación.
	1	9	3	*	Temperatura alta en el disipador térmico del ventilador de la unidad exterior maestra	Sistema apagado por temperatura alta del disipador térmico del inversor de la unidad exterior
	1	9	4	*	Fallo del sensor de temperatura del disipador térmico del ventilador de la unidad exterior maestra	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor de temperatura del disipador térmico de ventilador de la unidad exterior maestro
Error de red	2	4	2	*	Error de red del controlador central	Defecto de cableado de comunicación

PRECAUCIÓN PARA FUGAS DE REFRIGERANTE

El instalador y el especialista del sistema deberá garantizar la seguridad contra fugas de acuerdo con las normas o regulaciones locales.
Las siguientes normas pueden ser aplicables si las no existen regulaciones locales.

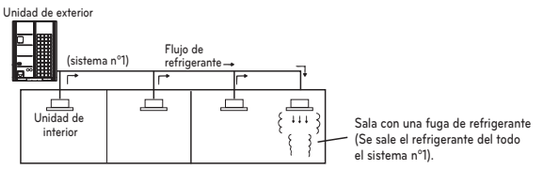
Introducción

Aunque el refrigerante R410A es inocuo e incombustible en sí, la habitación para equipar el aire acondicionado debe ser lo suficientemente grande como para que el gas refrigerante no exceda de la concentración límite, incluso si ocurren fugas de gas refrigerante en la habitación.

Límite de concentración

El límite de concentración es el límite de concentración de Las medidas inmediatas se pueden tomar sin herir el cuerpo humano Cuando hay fugas de refrigerante en el aire. El límite de concentración será Descrito en la unidad de [kg/m^3 (lbs/ft^3)] (peso de gas freón por unidad Volumen de aire) para facilitar el cálculo.

Límite de concentración: 0,44 kg/m^3 (0,028 lbs/ft^3) (R410A)



Procedimiento de verificación de la concentración límite

Compruebe la concentración límite siguiendo estos pasos y tome las medidas apropiadas dependiendo de la situación.

Calcule la cantidad de todos el refrigerante repuesto (kg) por cada sistema de refrigerante.system.

Importe de la carga Refrigerante por unidad sistema + Cantidad de refrigerante repuesto adicional = Cantidad total de Refrigerante en el sistema [kg (lbs)]

Cantidad de refrigerante repuesto en el momento de envío de fábrica

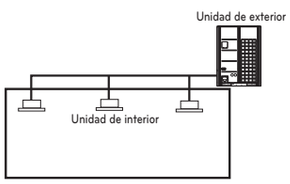
Cantidad de refrigerante repuesto adicionalmente dependiendo de la longitud de la tubería o diámetro de tubería en la instalación del cliente

Nota : Si la instalación de un refrigerante está dividida en dos o más sistemas de refrigerante y cada sistema es independiente, se adoptará la cantidad de refrigerante repuesto de cada sistema.

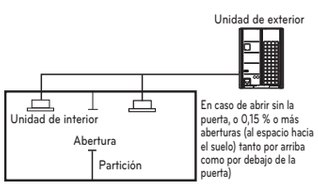
Calcule la capacidad mínima de la sala

Calcule la capacidad de la sala considerando una porción como una sala o sala más pequeña.

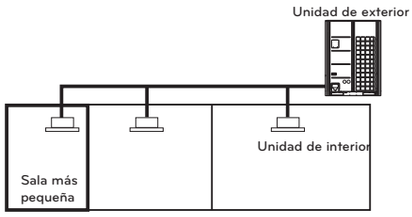
- Sin partición



- Con partición y con la abertura que sirve como pasaje de aire a la sala contigua



- Con partición y con la abertura que sirve como pasaje de aire a la sala contigua



Calcular la concentración del refrigerante

$$\frac{\text{Cantidad total de la reposición de refrigerante en la instalación de refrigerante [kg(lbs)]}}{\text{Volumen de la habitación más pequeña Unidad está instalada}} = \text{Límite máximo de concentración [kg/m}^3\text{ (lbs/ft}^3\text{)]}$$

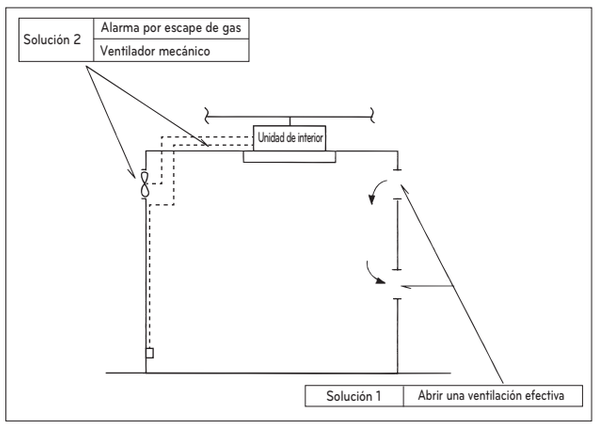
(R410A)

- En caso de que el resultado del cálculo supere la limitación de la concentración, realice los mismos cálculos desplazando la segunda sala más pequeña, y la tercera hasta que finalmente el resultado quede por debajo de la concentración de limitación.

En caso de que la concentración supere el límite

Cuando la concentración supere el límite, cambie el plan original o adopte una de estas soluciones:

- Solución 1
  Proporcionar abertura para la ventilación.
  Proporcionar 0,15% o más abertura por encima y por debajo de la puerta, o facilitar una apertura sin puerta.
- Solución 2
  Proporcionar una alarma por escape de gas relacionada con la ventilación mecánica.
- Solución 3
  Reducir la cantidad de refrigerante exterior. Dividiendo en más pequeño Sistema separado.



Preste especial atención al lugar, como por ejemplo un sótano, etc. en el que se almacena el refrigerante dado que es más pesado que el aire.

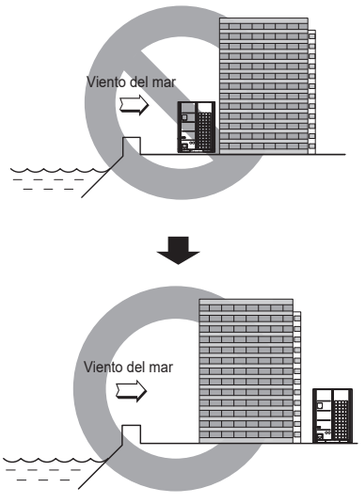
GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR

⚠ PRECAUCIÓN

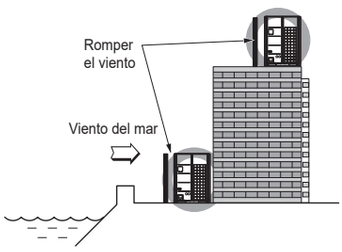
- Los aparatos de aire acondicionado no deben instalarse en áreas donde se produzcan gases corrosivos, como los alcalinos o los ácidos.
- No instale el aparato donde pueda quedar expuesto directamente al viento del mar (viento salino). Podría causar corrosión en el aparato. La corrosión, particularmente en las aletas del condensador y del evaporador, podría causar un funcionamiento defectuoso del aparato o un funcionamiento ineficaz.
- Si la unidad exterior está instalada cerca de la orilla del mar, Exposición directa al viento marino.

Selección de la ubicación(Unidad de exterior)

Si la Unidad de exterior se instala cerca de la costa, debe evitarse la exposición directa al viento del mar. Instale la Unidad de exterior en el lado contrario a la dirección del viento.



En el caso de que instale la Unidad de exterior en la costa, coloque un cortavientos para protegerlo del viento del mar.



- Debe ser tan fuerte como el cemento para bloquear el viento del mar.
- El alto y el ancho deben superar el 150% de la unidad de exterior.
- Debe mantenerse a una distancia de más de 70 cm (2,3 ft) entre el exterior Unidad y el cortaviento para un flujo de aire suave.

Seleccione un lugar bien dragado.

- La limpieza periódica con agua (1 vez por 6 meses) del polvo o las partículas de sal atascadas en el intercambiador de calor con agua

Designación del modelo

Información del producto

- **Nombre del Producto : Aire acondicionado**
- **Nombre del Modelo :**

Nombre de Venta del Producto	Nombre de Fábrica del Modelo
ARUx***LLy5 series x = N (Bomba de calor), V (Solo refrigeración), M (Heat Recovery / Bomba de calor) y = E (Función adicional relacionada con el rendimiento) S (Estándar) *** = Numérico; (Solo refrigeración)	

- **Información adicional : Número de serie al que se hace referencia en el código de barras del producto.**

Emisiones de ruido aéreo

La presión sonora de ponderación A emitida por este producto está por debajo de los 70 dB.

** El nivel de ruido puede variar en función del lugar.

Las cifras mencionadas corresponden al nivel de emisión, y no son necesariamente niveles de trabajo seguros.

A pesar de que existe correlación entre los niveles de emisión y de exposición, esta información no puede utilizarse de modo fiable para determinar si se necesitan o no medidas de precaución adicionales.

Entre los factores que tienen influencia sobre el nivel real de exposición del personal se incluyen las características de la sala de trabajo y el resto de fuentes de ruido, como son el número de equipos y procesos adyacentes y el periodo de tiempo durante el que un operador se ha visto expuesto al ruido. Del mismo modo, el nivel de exposición permitido puede variar de un país a otro.

Esta información, sin embargo, permitirá al usuario del equipo realizar una mejor evaluación de los peligros y los riesgos.

PORTUGUÊS

MANUAL DE INSTALAÇÃO

AR CONDICIONADO

Leia o manual de instalação na íntegra antes de instalar o produto.
O trabalho de instalação deverá ser executado em conformidade com as normas de instalação nacionais e, apenas, por pessoal autorizado.
Depois de ler este manual de instalação na totalidade, por favor, guarde-o para consultas futuras.

MULTI V 5
Para sistemas de Bomba de Calor
Tradução da instrução original

www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. Todos os direitos reservados.

DICAS PARA ECONOMIZAR ENERGIA

Aqui estão algumas dicas que o irão ajudar a minimizar o consumo de energia quando utilizar o ar condicionado. Pode utilizar o seu ar condicionado de forma mais eficiente, consultando as instruções abaixo:

- Não arrefeça excessivamente o interior da casa. Isso pode ser prejudicial para a sua saúde e consome mais energia elétrica.
- Bloqueie a luz solar com persianas ou cortinas, enquanto o ar condicionado estiver a funcionar.
- Mantenha as portas ou janelas fechadas firmemente enquanto o ar condicionado estiver a funcionar.
- Ajuste a direção do fluxo de ar vertical ou horizontalmente para circular ar interior.
- Aumente a velocidade do ventilador para arrefecer ou aquecer o ar interior mais rapidamente, num curto período de tempo.
- Abra as janelas regularmente para ventilar as divisões uma vez que a qualidade do ar interior pode deteriorar-se caso o ar condicionado seja usado durante muitas horas.
- Limpe o filtro de ar a cada 2 semanas. O pó e as impurezas recolhidas no filtro de ar podem bloquear o fluxo de ar ou enfraquecer as funções de arrefecimento / desumidificação.

Para os seus registos

Anexe o recibo nesta página no caso de necessitar dele para fazer prova da data de compra ou para efeitos de garantia. Escreva o número do modelo e o número de série aqui:

Número do Modelo

Número de Série:

Pode encontrá-los numa etiqueta na parte lateral de cada unidade.

Nome do Vendedor:

Data de Aquisição:

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

As seguintes diretrizes de segurança se destinam a prevenir danos ou riscos inesperados provenientes da utilização incorreta ou insegura do produto. As diretrizes estão divididas em "AVISO" e "CUIDADO", conforme descrito abaixo.

⚠ Este símbolo é exibido para indicar problemas e utilizações que podem apresentar riscos. Leia atentamente a parte com este símbolo e siga as instruções para evitar riscos.

⚠ AVISO

Indica que o não cumprimento das instruções pode provocar lesões graves ou a morte.

⚠ CUIDADO

Indica que o não cumprimento das instruções pode provocar lesões menores ou danos ao produto.

⚠ AVISO

- A instalação ou reparações realizadas por pessoas não qualificadas pode resultar em riscos para si e para outras pessoas.
- As informações contidas no manual destinam-se a ser utilizadas por um técnico qualificado familiarizado com os procedimentos de segurança e equipado com as ferramentas e os instrumentos de teste adequados.
- A falha na leitura e seguimento de todas as instruções presentes no manual de instruções pode resultar em avarias no equipamento, lesões físicos, pessoais e/ou morte.

Instalação

- Todo o trabalho de eletricidade deve ser efetuado por um eletricista qualificado de acordo com as "Normas de Engenharia para Instalações elétricas", com os "Regulamentos para Ligações de Cablagem Interior" e com as instruções fornecidas neste manual, utilizando sempre um circuito específico.
  - Se a capacidade da fonte de energia for inadequada ou se o trabalho elétrico for efetuado inadequadamente, pode haver risco de choque elétrico ou de incêndio.
- Peça ao vendedor ou a um técnico autorizado para lhe instalar o aparelho de ar condicionado.
  - Instalações defeituosas realizadas pelo usuário poderão provocar vazamentos de água, choque elétrico, ou incêndio.
- Ligue sempre o produto à terra.
  - Existe risco de incêndio e de choque elétrico.
- Instale sempre um circuito específico e um disjuntor.
  - Ligações dos fios ou instalações defeituosas podem causar incêndio ou choque elétrico.
- Para reinstalar um produto já instalado, contate sempre o vendedor ou um Centro de Assistência Técnica Autorizado.
  - Existe risco de incêndio, choque elétrico, explosão, ou de ferimentos.
- Não instale, remova, ou reinstale esta unidade por si próprio (cliente).
  - Existe risco de incêndio, choque elétrico, explosão ou ferimentos.
- Não guarde nem utilize gás inflamável nem combustíveis perto do aparelho de ar condicionado.
  - Existe risco de incêndio ou de avaria do produto.
- Utilize um disjuntor ou um fusível com a tensão correta.
  - Existe risco de incêndio ou de choque elétrico.
- Prepare a instalação da unidade contra a ocorrência de ventos fortes e terremotos, num local específico.
  - Uma instalação inadequada pode causar a queda da unidade, causando lesões.
- Não instale o produto sobre um suporte de instalação defeituoso.
  - Existe risco de ferimentos, acidente, ou de danos no produto.
- Usar bomba de vácuo ou gás inerte (azoto) quando fizer teste de vazamentos ou purga por ar. Não comprimir o ar ou oxigênio e não usar gases inflamáveis. Caso contrário, pode causar incêndio ou explosão.
  - Existe risco de morte, lesões, incêndio ou explosão.
- Quando instalar ou deslocar o aparelho de ar condicionado para outro local, não o carregue com um refrigerante diferente daquele que é especificamente indicado na unidade.
  - Se um refrigerante ou ar diferente for misturado com o refrigerante original, o ciclo do refrigerante pode avariar-se e a unidade pode ficar danificada.
- Não altere as definições dos dispositivos de proteção.
  - Se o interruptor de pressão, o interruptor térmico ou outros dispositivos de proteção forem colocados em curto-circuito ou a funcionar de forma forçada, ou se forem utilizados componentes diferentes dos especificados pela LGE, poderá ocorrer um incêndio ou uma explosão.
- Ventile o aparelho antes de utilizar o ar condicionado se tiver ocorrido um vazamento de gás.
  - Se tal não for feito, podem ocorrer explosões, incêndios e queimaduras.
- Instale firmemente a cobertura da caixa de comando e o painel.
  - Se a cobertura e o painel não forem firmemente instalados, poderão entrar na unidade externa pó e água, podendo causar um incêndio ou choque elétrico.
- Se o aparelho de ar condicionado for instalado numa divisão pequena, devem ser tomadas medidas para evitar que a concentração de refrigerante exceda o limite de segurança em caso de fuga de refrigerante.
  - Consulte o vendedor para conhecer as medidas apropriadas para prevenir que seja ultrapassado o limite de segurança. Se existir um vazamento de refrigerante e tal provocar a ultrapassagem do limite de segurança, podem resultar perigos causados pela falta de oxigênio na divisão.

Funcionamento

- Não danifique nem utilize um cabo elétrico não especificado.
  - Existe risco de incêndio, choque elétrico, explosão ou ferimentos.
- Utilize uma tomada específica para utilização exclusiva deste aparelho.
  - Existe risco de incêndio ou choque elétrico.
- Tenha cuidado para não entrar água no interior do produto.
  - Existe risco de incêndio, choque elétrico, explosão ou danos no produto.

• Não toque no interruptor elétrico com as mãos molhadas.
  - Existe risco de incêndio, choque elétrico, explosão ou ferimentos.
• Se o produto estiver encharcado (inundado ou submerso), contate um Centro de Assistência Técnica Autorizado.
  - Existe risco de incêndio e de choque elétrico.
• Tenha cuidado para não tocar nas extremidades pontiagudas durante a instalação.
  - Podem ser causados ferimentos.
• Tenha cuidado para garantir que ninguém pisa ou cai sobre a unidade externa.
  - Tal pode provocar ferimentos nas pessoas ou danos no produto.
• Não abra a grelha de entrada do produto durante o funcionamento. (Não toque no filtro eletrostático, se a unidade estiver equipada com esse dispositivo.)
  - Existe risco de ferimentos físicos, choque elétrico ou avaria do produto.

⚠ ATENÇÃO

Instalação

• Verifique sempre a existência de vazamentos de gás (refrigerante) depois da instalação ou reparação do produto.
  - Níveis baixos de refrigerante poderão provocar avarias do produto.
• Não instale o produto em locais em que o ruído provocado ou o ar quente libertado pela unidade externa possam incomodar a vizinhança.
  - Caso contrário, pode causar problemas aos seus vizinhos.
• Mantenha o produto nivelado enquanto estiver a instalá-lo.
  - Para evitar vibrações ou vazamentos de água.
• Não instale a unidade em locais onde possam ocorrer vazamentos de gás combustível.
  - Se o gás extravasar e se acumular ao redor da unidade, pode ocorrer uma explosão.
• Utilize cabos elétricos com capacidade de condução de corrente nominal e comprimento suficiente.
  - Os cabos demasiado curtos podem provocar vazamentos, gerar calor e causar incêndios.
• Não utilize este produto para fins específicos, como a preservação de alimentos, obras de arte, etc. Este é um aparelho de ar condicionado e não um sistema de refrigeração de precisão.
  - Existe risco de danos ou perda de propriedade.
• Mantenha a unidade afastada das crianças. O trocador de calor é muito pontiagudo.
  - Pode causar danos, como a perda de dedos. Além disso, uma aresta danificada pode causar a degradação do produto.
• Quando instalar a unidade num hospital, numa estação de comunicações ou num local semelhante, forneça uma proteção eficiente contra o ruído.
  - O equipamento inversor, o gerador de energia privado, o equipamento médico de alta frequência ou o equipamento de comunicações via rádio poderão levar a que o aparelho de ar condicionado funcione mal ou que deixe de funcionar. Por seu lado, o aparelho de ar condicionado pode afetar aqueles equipamentos por provocar ruídos que interfiram nos tratamentos médicos ou na emissão de imagens.
• Não instale o produto onde este fique diretamente exposto à brisa do mar (maresia).
  - Pode ocorrer a corrosão do produto. A corrosão, sobretudo nas ventoinhas do condensador e do evaporador, pode provocar avarias no produto ou o funcionamento deficiente deste.
• Têm de ser incorporados meios de desativação na cablagem fixa em conformidade com as regras de cablagem.
• Não instale a unidade em atmosferas potencialmente explosivas.

Funcionamento

• Não utilize o aparelho de ar condicionado em ambientes especiais.
  - Óleos, vapores, fumos sulfúricos, etc. podes reduzir significativamente o desempenho do aparelho de ar condicionado ou danificar os componentes do mesmo.
• Não bloqueie as entradas nem as saídas.
  - Tal pode causar a avaria do aparelho ou acidentes.
• Faça as ligações de forma segura, para que a força externa do cabo não seja exercida sobre os terminais.
  - As ligações e os apertos inadequados poderão gerar calor e provocar um incêndio.
• Certifique-se de que a zona de instalação não se deteriora com o passar do tempo.
  - Se a base colapsar, o aparelho de ar condicionado pode cair com ela, provocando danos em propriedades, avaria no produto ou ferimentos pessoais.
• Instale e isole a mangueira de drenagem de acordo com o manual de instalação para garantir que a água é drenada adequadamente.
  - Uma má ligação poderá provocar vazamentos de água.
• Tenha muito cuidado ao transportar o produto.
  - Uma pessoa sozinha não deverá carregar o produto se este pesar mais de 20 kg.
  - Alguns produtos utilizam bandas de PP nos embrulhos. Não utilize quaisquer bandas de PP como meio de transporte. Esse procedimento é perigoso.
  - Não toque nas arestas do trocador de calor. Ao fazê-lo, pode cortar os seus dedos.
  - Quando transportar a unidade externa, suspenda-a na base da unidade nas posições especificadas. Escore também a unidade externa em quatro pontos para que esta não deslize para os lados.
• Elimine os materiais de embrulho de forma segura.
  - Os materiais de embrulho, como pregos e outros componentes de metal ou madeira, podem provocar cortes ou outros ferimentos.
  - Remova e elimine sacos de embrulho de plástico para que as crianças não brinquem com eles. Se as crianças brincarem com um saco de plástico que não tenha sido eliminado, correm risco de sufocação.
• Ligue o fornecimento de energia pelo menos 6 horas antes de iniciar a utilização.
  - Se iniciar a utilização imediatamente após ligar a corrente elétrica, pode causar danos graves nos componentes internos. Mantenha o interruptor de fornecimento de energia ligado durante todo o período de tempo de utilização.
• Não toque em nenhuma tubulação do refrigerante durante e após o funcionamento.
  - Tal pode causar queimaduras ou ferimentos provocados pelo frio.
• Não faça funcionar o aparelho de ar condicionado com os painéis ou proteções removidas.
  - Os componentes móveis, quentes ou com uma tensão elevada podem causar ferimentos.
• Não desligue o interruptor de fornecimento de energia imediatamente após o funcionamento.
  - Aguarde pelo menos 5 minutos antes de desligar o interruptor principal de fornecimento de energia. Caso contrário, poderá provocar vazamentos de água ou outros problemas.
• O endereçamento automático deverá ser feito de forma a poder ser ligado o fornecimento de energia a todas as unidades internas e externas. O endereçamento automático também deve ser feito alterando o PCB da unidade interna.
• Utilize um banco firme ou uma escada nas operações de limpeza e manutenção do aparelho de ar condicionado.
  - Tenha cuidado e evite danos pessoais.
• Não introduza as mãos ou outros objetos pela entrada ou saída de ar, com o aparelho de ar condicionado ligado.
  - No interior deste, existem componentes móveis e afiados que podem provocar danos pessoais.

PORTUGUÊS

ÍNDICE

2 **DICAS PARA ECONOMIZAR ENERGIA**

2 **INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES**

5 **PROCESSO DE INSTALAÇÃ**

5 **INFORMAÇÃO ACERCA DAS UNIDADES EXTERNAS**

5 **REFRIGERANTE ALTERNATIVO R410A**

6 **SELECIONAR A MELHOR LOCALIZAÇÃO**

6 **ESPAÇO DE INSTALAÇÃO**

6 Instalação individual

7 **MÉTODO DE ELEVAÇÃO**

8 **INSTALAÇÃO**

8 Localização dos parafusos de fixação
8 Bases para a instalação
8 Preparação da tubulação
10 Materiais de encanamento e métodos de armazenamento

11 **INSTALAÇÃO DO TUBO DE REFRIGERAÇÃO**

11 Precauções durante a ligação da tubulação / Operação da válvula
11 Ligação de unidades externas
11 Atenção

12 **CONEXÕES DA TUBULAÇÃO ENTRE AS UNIDADES EXTERNAS E INTERNAS**

12 Preparação
13 Vazamento durante a instalação singular/em série
13 Sistema de tubos de refrigerante
13 1 unidade externa
13 Unidade externa em série (2 a 4 unidades)
14 Método de ligação dos tubos entre as unidades externas/internas
16 Montagem do tubo de derivação
18 Método de distribuição
18 Modo de Vácuo
18 Teste de Vazamentos e Secagem a Vácuo
19 Garrafa refrigeradora
20 Isolamento térmico da tubulação do refrigerante

21 **MONTAGEM DE INSTALAÇÃO ELÉCTRIC**

21 Atenção
23 Caixa de controle e posição de ligação da instalação elétrica
23 Comunicação e Cabos de Alimentação
24 Cablagem de Alimentação Elétrica e Capacidade do Equipamento
24 Cablagem de campo
26 Verificação da configuração das unidades externas
27 Endereçamento Automático
27 O Procedimento de Endereçamento Automático
28 Seletor de Frio e Calor
29 Modo de compensação da pressão estática alta
29 Função de baixo ruído noturno
29 Modo geral de descongelamento
29 Configurar o endereço ODU
30 Remoção de neve e descongelamento rápida
30 Configuração do Ajuste de Aumento do Fluxo de Ar para IDU (Aquecimento)
30 Ajuste da pressão pretendida
30 Conjunto de luz ambiente reduzida
31 Modo de eficiência alta (Funcionamento de Arrefecimento)
31 Modo de remoção automática de poeiras
31 Limite de frequência máx. do compressor
31 Limite de RPM máx. da ventoinha do ODU
32 SLC (Controle de Carga Inteligente)
32 Referência de umidade
32 Ligação do controle central do lado da unidade interior
32 Limite da corrente de entrada do compressor
33 Visor do consumo elétrico no controle remoto com fios
33 Funcionamento em modo de remoção de gelo global em baixa temperatura (Aquecimento)
33 Funcionamento do aquecedor do reservatório da base
33 Funcionamento em arrefecimento de conforto
34 Funcionalidade de auto-diagnóstico

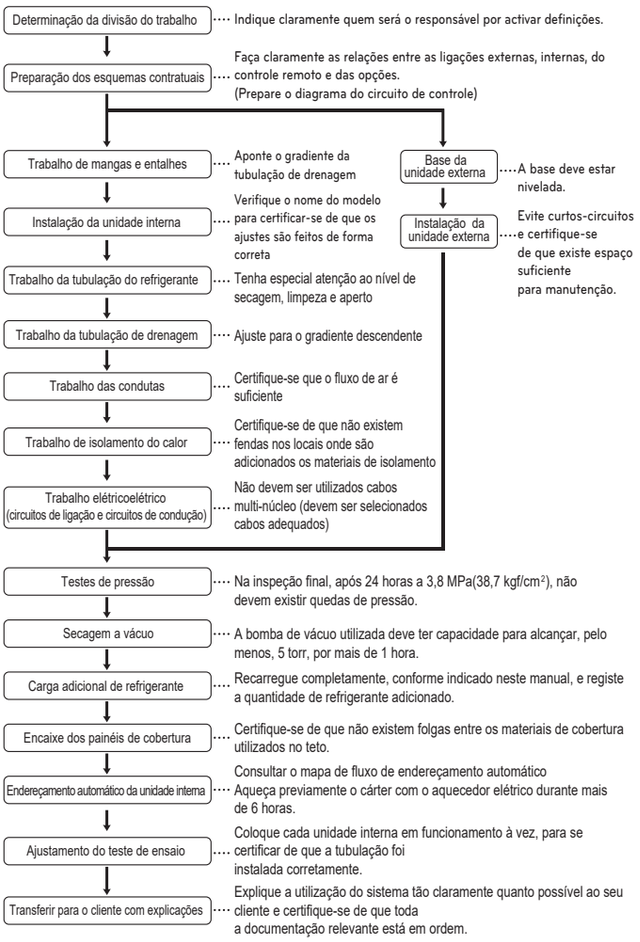
37 **PERIGO DE FUGA DE REFRIGERANTE**

37 Introdução
37 Verificação do procedimento da concentração limite

38 **GUIA DE INSTALAÇÃO EM ZONAS LITORAIS**

38 Designação do modelo
38 Emissão de ruído aéreo

PROCESSO DE INSTALAÇÃ



⚠ ATENÇÃO

- A lista anterior indica a ordem pela qual as operações de trabalho individuais são normalmente realizadas, mas esta ordem pode variar se as condições locais de trabalho obrigarem a essa mudança.
- A espessura da parede da tubulação deve estar em conformidade com as normas locais de nacionais para a pressão indicada de 3,8 MPa (551,1 psi).
- Como o R410A é um refrigerante misto, o refrigerante adicional necessário deve ser carregado no seu estado líquido. (Se o refrigerante for carregado no seu estado gasoso, a sua composição muda e o sistema não funcionará devidamente).

INFORMAÇÃO ACERCA DAS UNIDADES EXTERNAS

⚠ ATENÇÃO

Taxa de combinação(50~200%)

Número exterior	Taxa de combinação
Unidades externas individuais	200%
Unidades externas duplas	160%
Unidades externas triplas	130%
Sobre a unidade tripla	130%

Notas: * Apenas conseguimos garantir a operação com 130% de combinação. Se pretender efetuar ligações com uma combinação superior a 130%, contate-nos tendo em conta as condições abaixo.

- Se a operação da unidade interna for superior a 130%, o fluxo de ar funcionará no nível mínimo em todas as unidades internas.

PORTUGUÊS

REFRIGERANTE ALTERNATIVO R410A

O refrigerante R410A tem uma pressão de funcionamento superior, comparando com o R22.
Por conseguinte, todos os materiais possuem características de pressão de resistência superior ao R22 e esta característica também deve ser considerada durante a instalação.
O R410A é um azeótropo de R32 e R125, misturado a 50:50, pelo que o potencial de depleção do ozono (ODP) do R410A é de 0.

⚠ ATENÇÃO

- A espessura da parede da tubulação deve estar em conformidade com as normas locais e nacionais relevantes para a pressão designada de 3,8MPa [551,1psi].
- Como o R410A é um refrigerante misto, o refrigerante adicional requerido deve ser carregado no seu estado líquido.
  Se o refrigerante for carregado no seu estado gasoso, a sua composição muda e o sistema não funciona devidamente.
- Não coloque o contentor do refrigerante exposto a radiação solar direta, para evitar que exploda.
- Para refrigerantes de alta pressão, não devem ser utilizadas tubulações não aprovadas.
- Não aqueça os tubos mais do que o necessário para evitar que amoleçam.
- Cuidado para não instalar erroneamente, para minimizar perdas econômicas, pois é dispendioso em comparação com o R22.

PORTUGUÊS

SELECIONAR A MELHOR LOCALIZAÇÃO

Selecione um espaço para instalação no exterior que cumpra os seguintes requisitos:

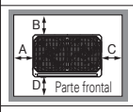
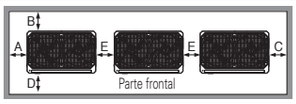
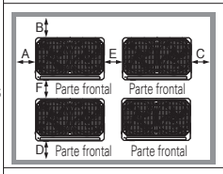
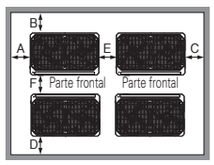
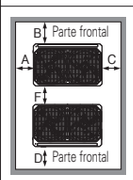
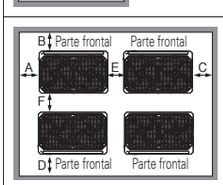
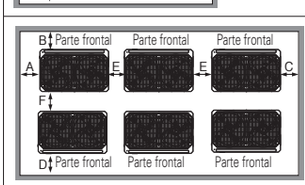
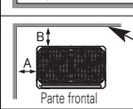
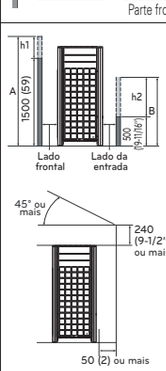
- Sem radiação térmica direta de outras fontes de calor
- Sem possibilidade de incomodar os vizinhos com ruídos do aparelho
- Sem exposição a ventos fortes
- Força para suportar o peso da unidade
- Note que o fluxo drena para fora da unidade ao aquecer
- Com espaço para passagem do ar e para serviços de manutenção
- Devido ao risco de incêndio, não instale a unidade num espaço onde possa ocorrer geração, afluxo, estagnação e fuga de gás combustível.
- Evite instalar a unidade num local onde sejam utilizadas com frequência soluções acídicas e sprays (enxofre).
- Não use a unidade em ambientes especiais onde existam óleos, vapores ou gases sulfúricos.
- É recomendado vedar à volta da unidade externa para evitar que qualquer pessoa ou animal possa aceder à mesma.
- Se o local de instalação for uma área com forte queda de neve, deverão ser observadas as seguintes instruções.
  - Monte a base o mais alto possível.
  - Instale uma capa de proteção contra a neve.
- Selecione o local de instalação, considerando as seguintes condições para evitar mau funcionamento ao executar adicionalmente uma operação de descongelamento.
  - Instale a unidade externa num local bem ventilado e com sol, no caso de ser um local com muita umidade no Inverno (perto da praias, costas, lagos, etc.).
    (Ex) Telhados sempre com exposição solar.

ESPAÇO DE INSTALAÇÃO

Instalação individual

Durante a instalação da unidade, considere os serviços, a entrada e a saída obtenha o espaço mínimo como apresentado nas figuras abaixo.

[Aparelho: mm (inch)]

Categoria	Espaço de instalação	Caixa 1 (10(13/32) ≤ Espaço lateral ≤ 49(13/14))	Caixa 2 (Espaço lateral ≥ 49(13/14))
4 lados são paredes		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500(19-11/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥600 (23-5/8)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥300 (11-13/16) E≥20 (25/32) F≥500 (19-11/16)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥100 (3-15/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)
Parte traseira para parte traseira		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) F≥900 (35-7/16)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) F≥600 (23-5/8)
		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1200 (47-1/4)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥900 (35-7/16)
		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1800 (70-7/8)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥1200 (47-1/4)
Apenas 2 lados são paredes		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16)	
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) E≥20 (25/32)	
Limitações na altura da parede (4 lados da parede)		• A altura da parede no lado frontal deve ser 500 mm (59 inch) ou menos. • A altura da parede do lado da entrada deve ser 500 mm (19-11/16 inch) ou menos. • Não existe limite para a parede lateral. • Se a altura das paredes frontal e lateral for superior ao limite, deve ser considerado um espaço adicional na frente e no lado. - Espaço adicional no lado da entrada em 1/2 de h1. - Espaço adicional no lado frontal em1/2 de h2. - h1 = A(Altura actual) - 1500 mm (59 inch) - h2 = B(Altura actual) - 500 mm (19-11/16 inch)	

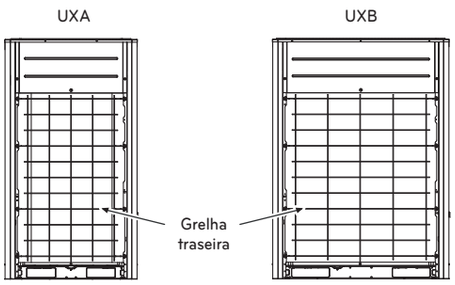
Vento sazonal e precauções no Inverno

- Para que o produto opere corretamente em áreas com neve ou muito frias no Inverno são necessárias determinadas medidas.
- Prepare-se para o vento e para a neve no Inverno mesmo noutras áreas.
- Instale uma conduta de extração e descarga, que não deve ser deixada à neve ou à chuva.
- Instale a unidade externa de forma a que não entre em contato direto com a neve. Se a neve se acumular e congelar o orifício de sucção, o sistema pode avariar. Se for instalada numa área com neve, coloque uma capa de proteção no sistema.
- Instale a unidade externa num local elevado, no mínimo 50cm(19,7 inch) acima do nível médio de neve (média de precipitação de neve anual) se instalado em áreas com elevada queda de neve.
- Quando a neve se acumula na parte superior da unidade externa em mais de 10 cm(3,9 inch), remova sempre a neve antes de ligar a unidade.

- A altura do chassis H deve ser 2 vezes superior à queda de neve e a sua largura não deve exceder a largura do produto. (Se a largura do chassis for superior à do produto, pode acumular-se neve)
- Não instale o furo de extração e o furo de descarga da unidade externa voltados para o vento.

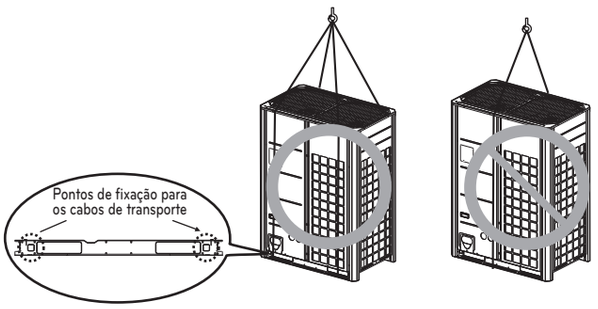
Remova a grelha traseira

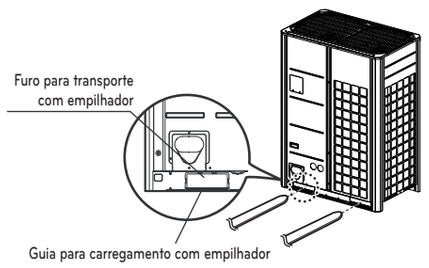
- Remova a grelha traseira numa área com neve.
- Certifique-se de que o permutador de calor não está danificado.



MÉTODO DE ELEVAÇÃO

- Ao transportar as partes suspensas, a unidade passa pelos cabos debaixo da unidade e utiliza os dois pontos de suspensão, cada um na parte frontal e traseira.
- Eleve sempre a unidade com os cabos presos nos quatro pontos para que o impacto não seja aplicado na unidade.
- Prenda os cabos à unidade num ângulo de 40º ou menos.





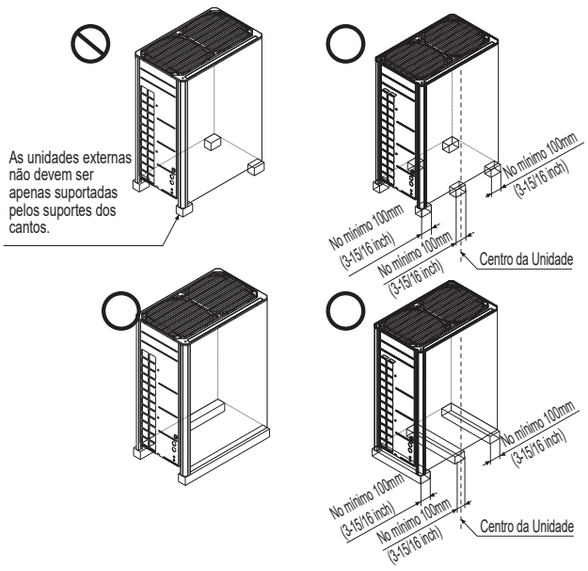
ATENÇÃO

Tenha muito cuidado ao transportar o produto.

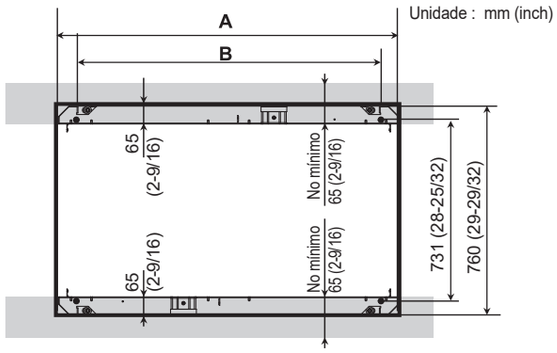
- Não carregue sozinho um produto que pese mais de 20 kg(44lbs).
- São usadas bandas PP para empacotar alguns produtos Não as utilize como meio de transporte pois são perigosas.
- Não toque na pá do trocador de calor com as mãos. Caso contrário poderá cortar-se.
- Elimine o saco de plástico da embalagem e resíduos para que as crianças não brinquem com eles. Caso contrário as embalagens de plástico poderão sufocar as crianças.
- Quando transportar a unidade externa assegure-se de que a apoia pelos quatro pontos. Transportá-la e elevá-la em 3 pontos de suporte poderá tornar instável a unidade externa, resultando na sua queda.
- Use 2 cintos de, pelo menos, 8 m (26,2 ft) de comprimento.
- Coloque panos extra ou placas nos locais onde a caixa fique em contato com a linga, para prevenir danos.
- Eleve a unidade certificando-se de que é elevada no centro de gravidade.

INSTALAÇÃO

- Instale em locais onde pode aguentar o peso e a vibração/ruído da unidade externa.
- Os suportes inferiores na unidade externa devem ter no mínimo 100 mm (3-15/16 inch) de largura sob as pernas da unidade antes de serem fixadas.
- Os suportes da unidade externa devem ter no mínimo 200 mm (7-7/8 inch) de altura.
- Os parafusos de fixação devem ser introduzidos no mínimo 75 mm (2-15/16 inch).



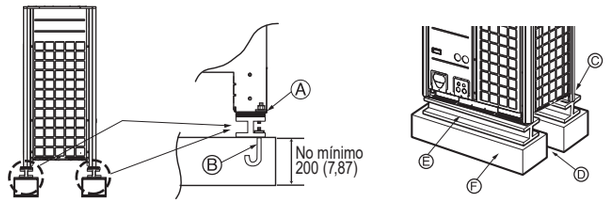
Localização dos parafusos de fixação



Chassis	A [mm (inch)]	B [mm (inch)]
UXA	930 (36-5/8)	730 (28-3/4)
UXB	1240 (47-1/4)	1040 (40-15/16)

Bases para a instalação

- Fixe a unidade firmemente com os parafusos como se mostra em baixo para que a unidade não caia em resultado de terremoto ou rajada de vento.
- Utilize o suporte da viga em H como base de suporte
- Poderão ocorrer ruídos ou vibrações vindos do chão ou parede, uma vez que a vibração é transferida através da parte da instalação dependendo do estado da mesma. Assim, utilize, apenas, materiais anti-vibração (almofada de ar) completamente cheios (A placa de base deverá ser superior a 200 mm (7-7/8 inch)).



Ⓐ O canto da unidade deve ser fixo de forma firme. Caso contrário, o suporte para a instalação poderá dobrar.

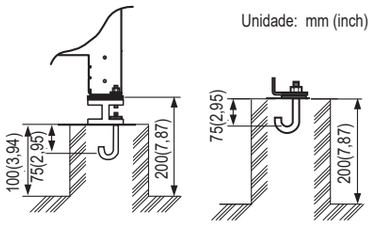
Ⓑ Utilização do parafuso de fixação M10.

Ⓒ Coloque uma almofada de ar entre a unidade externa e o suporte de solo para proteção contra vibrações em áreas mais amplas.

Ⓓ Espaço para tubos e cabos (Tubos e cabos para o lado inferior)

Ⓔ Suporte da viga em H

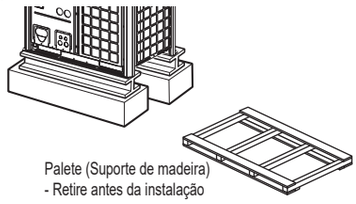
Ⓕ Suporte em cimento



- Instale onde possa suportar adequadamente o peso da unidade externa. Se a capacidade do suporte não for suficiente, a unidade externa pode cair e provocar ferimentos.
- Instale onde a unidade externa não possa cair devido a vento forte ou tremor de terra.
  Se ocorrer uma falha nas condições de suporte, a unidade externa pode cair e provocar ferimentos.
- Devem ser tomadas medidas de precaução adicionais sobre a capacidade de suporte do solo, tratamento da saída de água (tratamento da água que sai da unidade externa durante a operação), e as passagens do tubo e do cabo, ao executar o suporte.
- Não utilize a saída do tubo ou da mangueira para água na placa de base. Em vez disso use a drenagem para a saída de água. O tubo ou a mangueira podem congelar e a água pode não ser drenada.

⚠ ATENÇÃO

- Certifique-se de que o suporte MDF (em madeira) é retirado do fundo da unidade externa da placa de base antes de fixar o parafuso. Pode provocar alguma instabilidade à instalação externa, e resultar no congelamento do comutador de calor, o que resultaria em operações anormais.
- Certifique-se que remove o MDF (suporte de madeira) do fundo da unidade externa antes de efetuar a soldadura. A não remoção do MDF pode resultar em incêndio durante a soldadura.

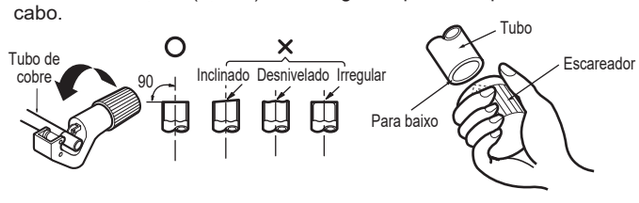


Preparação da tubulação

A principal causa dos vazamentos de gás são defeitos nos trabalhos de escareamento. Efetue corretamente os trabalhos de escareamento através dos seguintes procedimentos.

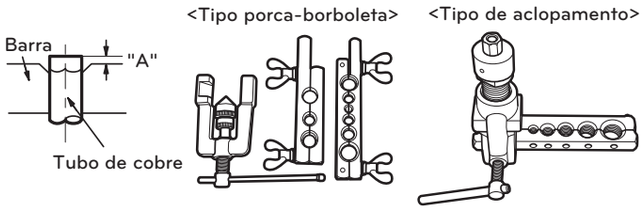
Corte os tubos e o cabo.

- Use o acessório do kit de tubulação ou tubos comprados localmente.
- Meça a distância entre a unidade interna e a externa.
- Corte os tubos um pouco mais longos do que a distância medida.
- Corte o cabo 1,5 m (4,92 ft) mais longo do que o comprimento do cabo.



Remoção das limalhas

- Remova completamente todas as limalhas da secção de corte cruzado da mangueira/tubo.
- Direcione a extremidade do tubo/mangueira de cobre para baixo ao remover as limalhas, de modo a evitar que as limalhas caiam na tubulação.



Escareamento

- Efetue o trabalho de escareamento com o escareador, conforme indicado à direita.

Diâmetro da tubulação polegadas (mm)	Uma polegada (mm)	
	Tipo porca-borboleta	Tipo de aclopamento
Ø 1/4 (Ø 6,35)	0,04~0,05(1,1~1,3)	0~0,02 (0~0,5)
Ø 3/8 (Ø 9,52)	0,06~0,07(1,5~1,7)	
Ø 1/2 (Ø 12,7)	0,06~0,07(1,6~1,8)	
Ø 5/8 (Ø 15,88)	0,06~0,07(1,6~1,8)	
Ø 3/4 (Ø 19,05)	0,07~0,08(1,9~2,1)	

Segure firmemente o tubo de cobre numa barra (ou cunho) com as dimensões indicadas na seguinte tabela.

Verificação

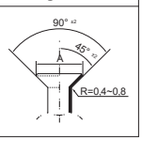
- Compare o trabalho de escareamento com a seguinte figura.
- Se o escareamento parecer defeituoso, corte a secção escareada e repita o processo de escareamento.



Forma do escareamento e binário de aperto da porca de escareamento

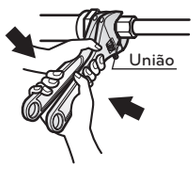
Precauções ao ligar os tubos

- Consulte a seguinte tabela sobre as dimensões dos escareadores.
- Ao ligar as porcas de escareamento, aplique óleo refrigerante no interior e no exterior do tubos e rode-os três ou quatro vezes inicialmente. (Use óleo de éster ou éter.)
- Consulte a seguinte tabela com os binários de aperto. (Aplicar demasiado aperto pode fazer com que os tubos quebrem.)
- Depois de todos os tubos terem sido unidos, use nitrogênio para efetuar uma verificação de vazamentos de gás.

dimensões do tubo [mm (inch)]	binário de aperto N·m (lbs·ft)	A [mm (inch)]	forma do alargamento
Ø9,52 (3/8)	38±4 (28±3,0)	12,8 (0,5)~13,2 (0,52)	
Ø12,7 (1/2)	55±6 (41±4,4)	16,2 (0,64)~16,6 (0,65)	
Ø15,88 (5/8)	75±7 (55±5,2)	19,3 (0,76)~19,7(0,78)	

⚠ ATENÇÃO

- Use sempre uma mangueira de carregamento para ligação à porta de serviço.
- Após apertar a tampa, verifique se não existem vazamentos de refrigerante.
- Ao desapertar uma porca poligonal, use sempre duas chaves em combinação. Ao unir a tubulação, use sempre uma chave inglesa ou uma chave dinamométrica em combinação para apertar a porca poligonal.
- Ao fixar a porca poligonal, unte a boca do tubo (interior e exterior) com óleo para R410A (PVE) e aperte a porca à mão 3 a 4 voltas, conforme o aperto inicial.



Abrir a válvula de interrupção

1 Retire a tampa e rode a válvula no sentido contrário aos dos ponteiros do relógio, com a chave hexagonal.

2 Rode até o eixo parar.
Não exerça força excessiva sobre a válvula de interrupção. Caso contrário, pode quebrar o corpo da válvula, já que a válvula não é do tipo reverso. Use sempre uma ferramenta especial.

3 Certifique-se de que aperta bem a tampa.

Fechar a válvula de interrupção

1 Retire a tampa e rode a válvula no sentido dos ponteiros do relógio com a chave hexagonal.

2 Aperte firmemente a válvula até o eixo entrar em contato com o vedante.

3 Certifique-se de que aperta bem a tampa.
* Para o binário de aperto, consulte a seguinte tabela.

Binário de aperto

Tamanho da válvula de interrupção	Binário de aperto N·m (Rodar no sentido dos ponteiros do relógio para fechar)						
	Eixo (corpo da válvula)			Tampa (Cobertura da válvula)	Porta de serviço	Porca poligonal	Tubulação da linha de gás anexada à unidade
	fechado	inaugurado	chave hexagonal				
Ø6,35 (1/4)	6,0±0,6 (4,4±0,4)	5,0±0,0 (3,7±0,4)	4 mm (0,16 inch)	17,6±2,0 (13,0±1,5)	12,7±2 (9,4±1,5)	16±2 (12±1,5)	-
Ø9,52 (3/8)						38±4 (28±3,0)	
Ø12,7 (1/2)	10,0±1,0 (7,4±0,7)			20,0±2,0 (14,8±1,5)		55±6 (41±4,4)	
Ø15,88 (5/8)	12,0±1,2 (8,9±0,9)		5 mm (0,24 inch)	25,0±2,5 (18,4±1,8)		75±7 (55±5,1)	
Ø19,05 (3/4)	14,0±1,4 (10,3±1,0)					110±10 (81,1±7,4)	
Ø22,2 (7/8)	30,0±3,0 (22,1±2,2)		8 mm (0,31 inch)			-	
Ø25,4 (1)							25±3 (18,5±2,2)

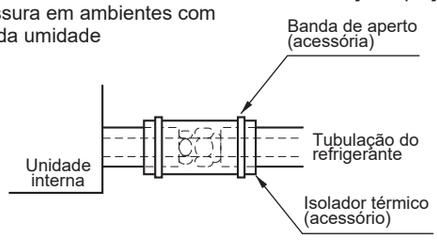
Isolamento térmico

1 Use o material de isolamento térmico para a tubulação do refrigerante, que possui uma excelente resistência térmica (acima de 120 °C [248 °F]).

2 Precauções em condições de grande umidade:
Este aparelho de ar condicionado foi testado de acordo com as "Condições ISO com umidade" e não foi detectada qualquer falha. No entanto, se for utilizado
durante um longo período de tempo numa atmosfera muito húmida (temperatura do ponto de condensação: mais de 23 °C [73,4 °F]), podem cair gotas de água. Neste caso, instale o material de isolamento térmico de acordo com o seguinte procedimento:

- Material de isolamento térmico a ser preparado...
(Etileno propileno dieno metileno) – resistente a temperaturas superiores a 120 °C [248 °F]

- Adicione um isolamento com mais de 10 mm [0,39 pol] de espessura em ambientes com elevada umidade

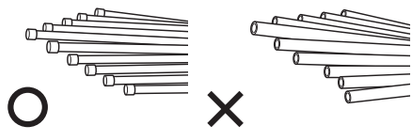


Materiais de encanamento e métodos de armazenamento

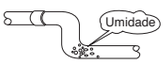
Tubulação deve ser capaz de obter a espessura especificada e deve ser usada com impurezas baixas.

Também em armazenamento manipulação, tubo deve ter cuidado para evitar que uma fratura, a deformidade e a ferida.

Não deve ser misturado com contaminações tais como poeira, umidade.



Tubulação do líquido de refrigeração em três princípios

	Secagem	Limpeza	Hermético
	Deve ser sem umidade dentro	Nenhuma poeira dentro.	Não há nenhum vazamento de refrigerante
Itens			
Causa de falha	- Significativa hidrólise do óleo refrigerante - Degradação de óleo refrigerante - Pobre isolação do compressor - Não faz frio e quente - Entupimento de VEA, capilar	- Degradação de óleo refrigerante - Pobre isolação do compressor - Não faz frio e quente - Entupimento de VEA, capilar	- Escassez de gás - Degradação de óleo refrigerante - Pobre isolação do compressor - Não faz frio e quente
Contramedida	- Sem umidade no tubo - Até que a conexão é concluída, a entrada de tubos de encanamento deve ser estritamente controlada. - Pare o encanamento em dia chuvoso. - Entrada da tubulação deve ser tomada lateral ou inferior. - Quando remover após o tubo de corte, entrada da tubulação deve ser retirada. - Tubulação de entrada deve ser instalada tampa quando passar através das paredes.	- Nenhuma poeira no tubo. - Até que a conexão é concluída, a entrada de tubos de encanamento deve ser estritamente controlada. - Entrada da tubulação deve ser tomada lateral ou inferior. - Quando remover após o tubo de corte, entrada da tubulação deve ser retirada. - Tubulação de entrada deve ser instalada tampa quando passar através das paredes.	- Teste de estanqueidade do ar deve ser. - Operações de brasagem em conformidade com as normas. - Chama para cumprir as normas. - Conexões de acordo com as normas.

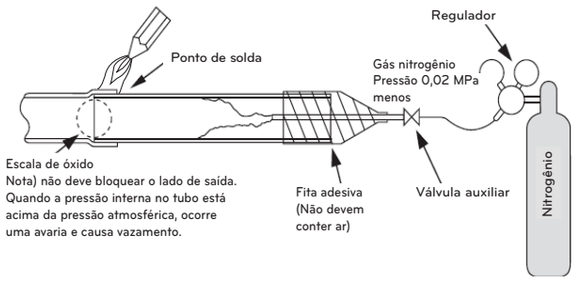
Método de substituição de nitrogênio

Soldagem, como quando uma grande quantidade da película de óxido de aquecimento sem substituição de nitrogênio é formada sobre o encanamento interno.

A película de óxido é um causado por entupimento VEA, capilar, furo de óleo do acumulador e orifício de sucção da bomba de óleo no compressor. Ela impede o funcionamento normal do compressor.

Para evitar esse problema, soldagem deve ser feita após a substituição do ar por gás nitrogênio.

Ao soldar tubos de encanamento, é necessário o trabalho.



⚠ ATENÇÃO

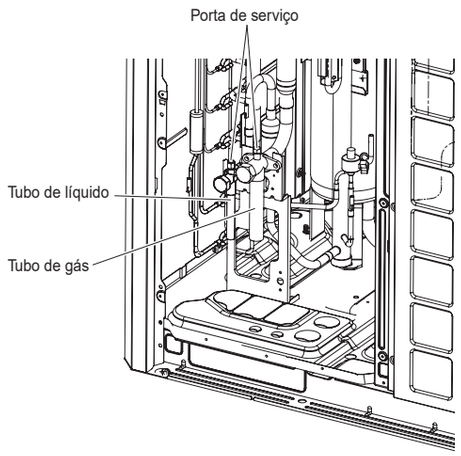
- Sempre use o nitrogênio. (não usar oxigênio, dióxido de carbono e um gás de Chevron):
  Por favor, utilize a seguinte pressão de nitrogênio 0.02 MPa (2.9 psi)
  Oxigênio------ Promove a degradação oxidativa do óleo refrigerante.
  Porque é inflamável, é estritamente proibido utilizar.
  Dióxido de carbono ----- Degradar as características de secagem do gás.
  Chevron Gás---- Gás tóxico ocorre quando expostos à chama direta.
- Sempre utilize uma válvula redutora de pressão.
- Não utilize antioxidante comercialmente disponível.
  Devido aos ácidos orgânicos gerados pela oxidação do álcool contido nos anti-oxidantes, pode ocorrer corrosão (causas de álcool à ácido orgânico + água + cobre + temperatura)

INSTALAÇÃO DO TUBO DE REFRIGERAÇÃO

Precauções durante a ligação da tubulação / Operação da válvula

A ligação da tubulação é efetuada ligando a ponta do tubo aos tubos de ligação. O tubo de refrigeração à saída da unidade externa é dividido na ponta para ligar cada uma das unidades internas. A ligação para a unidade interna, e a soldadura de ligação para o tubo exterior e as partes de ligação.

- Use a chave hexagonal para abrir/fechar a válvula.



⚠ AVISO

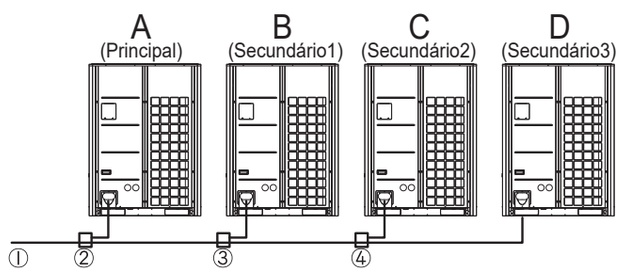
- Seja cuidadoso para que não vaze refrigerante durante a solda.
- A combustão do refrigerante pode gerar gases nocivos aos humanos.
- Não realize a solda em locais fechados.
- Certifique-se que a tampa de serviços foi fechada após o trabalho, para evitar vazamentos.

⚠ ATENÇÃO

Bloqueie as saídas da tubulação dos painéis laterais e frontal após a instalação dos tubos.
(Animais ou objetos estranhos podem causar danos à fiação elétrica)

Ligação de unidades externas

Ao instalar a série ODU, consulte a imagem presente em baixo.



A≥ B≥ C≥ D (Capacidade)

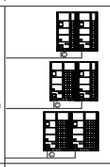
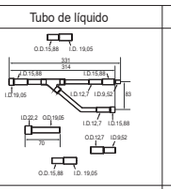
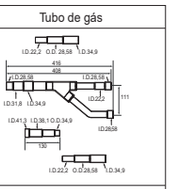
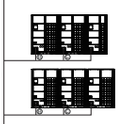
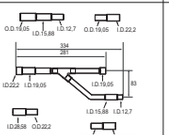
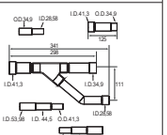
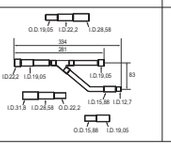
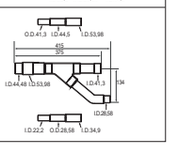
① Tubo de ligação lateral IDU

② Tubo de ligação ODU para ODU (1º ramal)

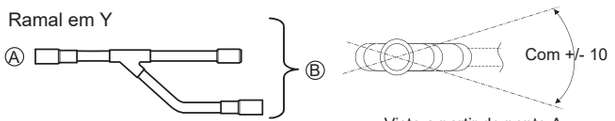
③ Tubo de ligação ODU para ODU (2º ramal)

④ Tubo de ligação ODU para ODU (3º ramal)

2, 3, 4 aparelhos exteriores

Aparelhos exteriores		Modelo	Tubo de líquido	Tubo de gás
2 Aparelho		© ARCNN21		
3 Aparelho		® ARCNN31		
4 Aparelho		Ⓐ ARCNN41		

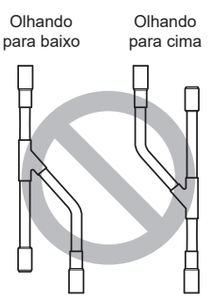
Para mais informações, consulte o manual de instalação de acessórios.



Ⓐ Para unidade externa

Ⓑ Para tubo de ramal ou unidade interna

Visto a partir do ponto A na direção da seta



Atenção

1 Use os seguintes materiais para a tubulação do refrigerante.
- Material: Tubo de cobre fosfórico desoxidado sem solda
- Espessura das paredes: Em conformidade com as normas relevantes locais e nacionais para a pressão designada de 3,8 MPa (551 psi).
Recomendamos as espessuras mínimas para paredes da seguinte tabela.

Diâmetro exterior [mm(pol)]	6,35 (1/4)	9,52 (3/8)	12,7 (1/2)	15,88 (5/8)	19,05 (3/4)	22,2 (7/8)	25,4 (1)	28,58 (1-1/8)	31,8 (1-1/4)	34,9 (1-3/8)	38,1 (1-1/2)	41,3 (1-5/8)	44,45 (1-3/4)	53,98 (2-1/8)
Mínimo de espessura [mm(pol)]	0,8 (0,03)	0,8 (0,03)	0,8 (0,03)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	1,1 (0,04)	1,21 (0,05)	1,35 (0,05)	1,43 (0,06)	1,55 (0,06)	2,1 (0,08)

2 A tubulação comercialmente disponível contém frequentemente pó e outros materiais. Aplique sempre um jacto de sopro com gás seco inerte.

3 Tenha cuidado para evitar a entrada de pó, água ou outros contaminantes na tubulação durante a instalação.

4 Reduza o número de partes que curvam o máximo possível, e faça com que o raio da curva seja o maior possível.

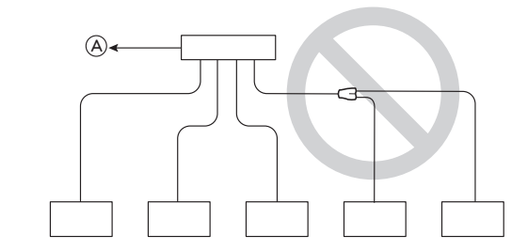
5 Use um conjunto de tubos derivados, conforme indicado abaixo, vendidos separadamente.

Ramal em Y	Cabeçalho		
	4 ramais	7 ramais	10 ramais
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

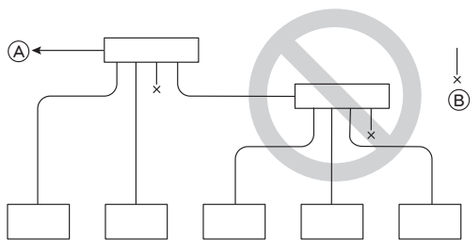
6 Se o diâmetro da tubulação derivada designada para o refrigerante diferir, use um cortador de tubo para cortar a secção da união e use um adaptador para ligar os diferentes diâmetros à tubulação.

7 Observe sempre as restrições da tubulação do refrigerante (tal como o comprimento nominal, a diferença em altura e o diâmetro da tubulação). O não cumprimento destas restrições pode resultar numa falha do equipamento ou numa diminuição do desempenho de aquecimento/refrigeração.

8 Não pode ser efetuada outra ramificação após um tubo principal. (Indicado por ⃠ .)



Ⓐ Para a unidade externa
Ⓑ Tubulação selada



9 O sistema suspende o funcionamento em caso de uma situação anormal, como refrigerante em excesso ou insuficiente. Se for o caso, carregue devidamente a unidade. Ao efetuar manutenções, verifique sempre as notas relativas ao comprimento da tubulação e à quantidade de refrigerante adicional.

10 Nunca utilize uma bomba. Tal danificaria não só o compressor, como também deterioraria o desempenho.

11 Nunca use refrigerante para efetuar uma purga de ar. Evacue sempre utilizando uma bomba de vácuo.

12 Isole sempre a tubulação corretamente. O isolamento insuficiente resulta num declínio do desempenho de aquecimento/refrigeração, na queda de condensado e outros problemas.

13 Ao ligar a tubulação do refrigerante, certifique-se de que as válvulas de serviço da unidade externa estão completamente fechadas (definição de fábrica) e não funcionam até a tubulação do refrigerante para as unidades externa e interna terem sido ligadas, ter sido efetuado um teste de vazamentos de refrigerante e o processo de evacuação estar concluído.

14 Use sempre material de soldagem não-oxidante para soldar as partes e não use fluxo. Caso contrário, a película oxidada pode causar obstrução ou danos nos compressores e o fluxo pode danificar a tubulação de cobre ou o óleo do refrigerante.

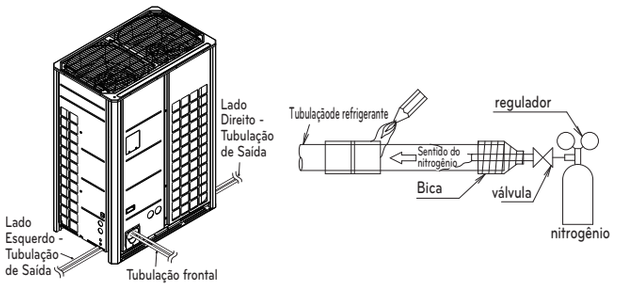
⚠ AVISO

Ao instalar e mover o ar condicionado para outro local, certifique-se de que recarrega o refrigerante após uma evacuação perfeita.

- Se for misturado ar ou um refrigerante diferente com o refrigerante original, o ciclo do refrigerante pode apresentar anomalias e a unidade pode ficar danificada.
- Após seleccionar o diâmetro do tubo de refrigerante para se adequar à capacidade total da unidade interna ligada após a derivação, use um conjunto de tubos de derivação adequado, de acordo com o diâmetro da unidade interna e com o esquema de instalação dos tubos.

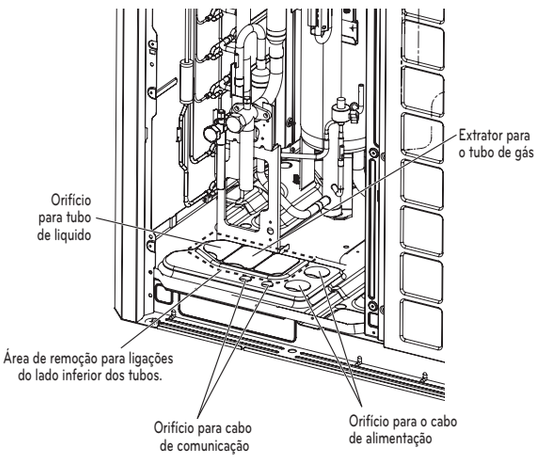
CONEXÕES DA TUBULAÇÃO ENTRE AS UNIDADES EXTERNAS E INTERNAS

- As ligações de tubos podem ser efetuadas na parte frontal ou lateral de acordo com o ambiente de instalação.
- Certifique-se que deixa 0,2 kgf/cm^2 (2,8 psi) de gás nitrogênio fluir no tubo durante a solda.
- Se o nitrogênio não fluir durante a soldadura, muitas das membranas podem oxidar dentro do tubo e provocar anomaliasno funcionamento normal das válvulas e dos condensadores.



Preparação

- Utilize os drenos da base da unidade externa para o escape dos tubos inferiores direitos e esquerdos.

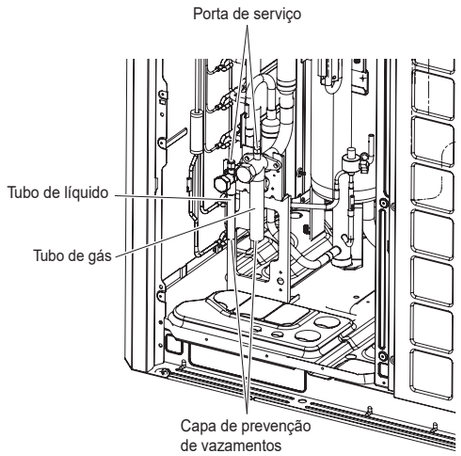


⚠ ATENÇÃO

- Não provoque danos no tubo / base durante a remoção da tampa.
- Prossiga com o trabalho de canalização após a remoção das rebarbas e depois da remoção das tampas.
- Use uma manga de proteção para o cabo quando ligar fios através dos orifícios deixados pelas tampas removidas.

Retire a tampa de prevenção de vazamentos

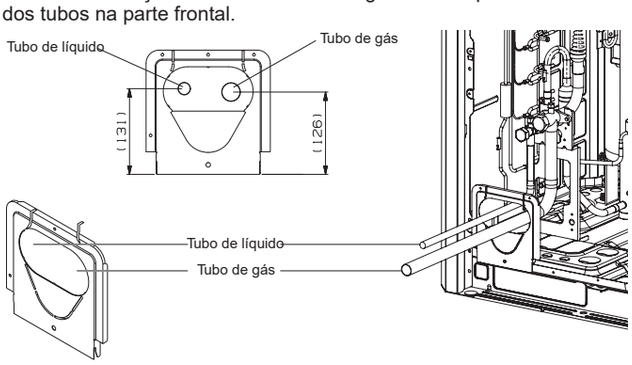
- Retire a tampa de prevenção de vazamentos ligada à válvula de serviços, antes de mexer na tubulação.
- Para retirar a tampa anti vazamentos, siga os seguintes procedimentos
  - Verifique se as tubulações de líquido / gás estão fechadas.
  - Retire o resto de refrigerante ou ar do interior através da válvula de serviço.
  - Retire a tampa de prevenção de vazamentos



Vazamento durante a instalação singular/em série

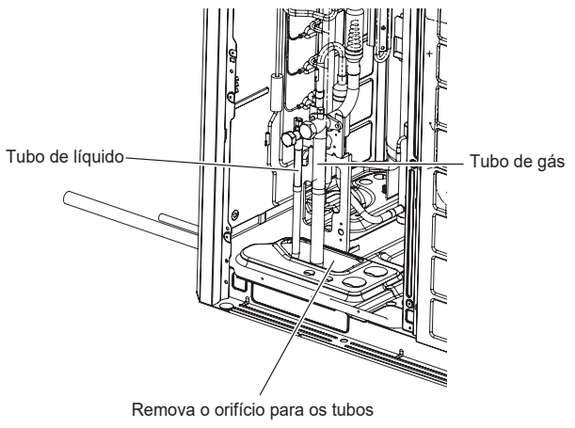
Método de isolar os tubos na parte frontal

- Efetue a instalação dos tubos como na figura abaixo para isolamento dos tubos na parte frontal.



Método de isolar os tubos na parte inferior

- Drenagem de um tubo comum através do painel lateral

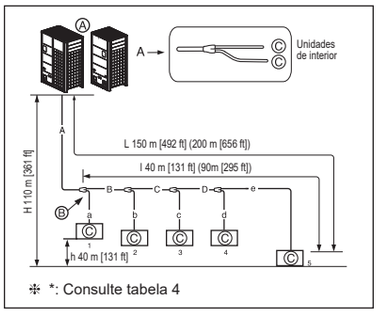


Sistema de tubos de refrigerante

1 unidade externa

Método de ramificação em Y

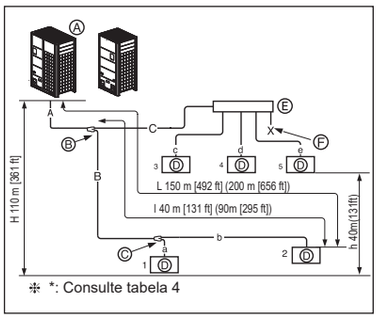
Ⓐ : Unidade externa
Ⓑ : 1º ramificação (ramificação em Y)
Ⓒ : Unidades internas



❉ *: Consulte tabela 4

Combinação dos métodos de ramificação em Y / coletor

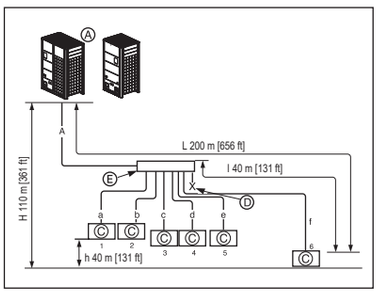
Ⓐ : Unidade externa
Ⓑ : 1º ramificação (ramificação em Y)
Ⓒ : Ramificação em Y
Ⓓ : Unidades internas
Ⓔ : Coletor
Ⓕ : Tubo selado



❉ *: Consulte tabela 4

Método do Coletor

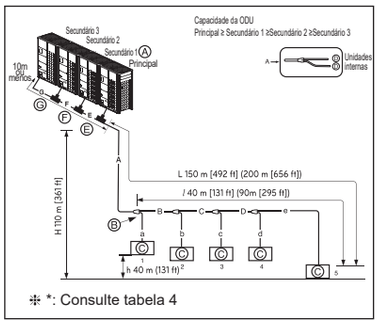
Ⓐ : unidade externa
Ⓒ : Unidades internas
Ⓓ : Tubo selado
Ⓔ : Coletor



Unidade externa em série (2 a 4 unidades)

Método de ramificação em Y

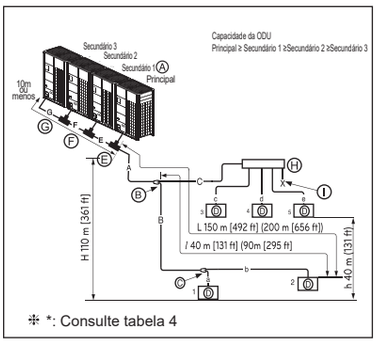
Ⓐ: Unidade externa
Ⓑ: 1º ramificação (ramificação em Y)
Ⓒ: Unidades internas
Ⓓ: Unidade interior descendente
Ⓔ: Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN41
Ⓕ: Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN31
Ⓖ: Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN21



❉ *: Consulte tabela 4

Combinação dos métodos de ramificação em Y / coletor

Ⓐ: Unidade externa
Ⓑ: 1º ramificação (ramificação em Y)
Ⓒ: Ramificação em Y
Ⓓ: Unidade interior
Ⓔ: Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN41
Ⓕ: Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN31
Ⓖ: Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN21
Ⓗ: Coletor
Ⓘ: Vedação

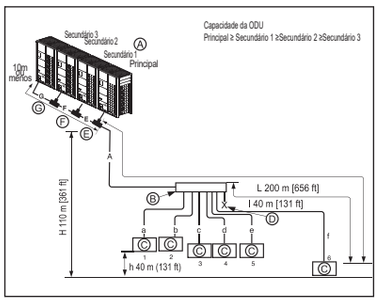


❉ *: Consulte tabela 4

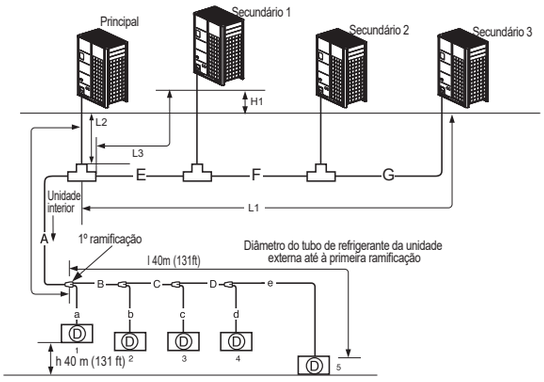
PORTUGUÊS

Método do Coletor

Ⓐ: Unidade externa
Ⓑ: Ramificação coletor
Ⓒ: Unidades internas
Ⓓ: Vedação
Ⓔ: Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN41
Ⓕ: Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN31
Ⓖ: Tubo de ramificação de ligação entre unidades externas: ARCNN21



Método de ligação dos tubos entre as unidades externas/internas



❉ * Consulte tabela 2
A: Diâmetro do tubo de refrigerante da unidade externa à primeira ramificação
E: Diâmetro do tubo de refrigerante para a capacidade da unidade externa (Secundário1+ Secundário2+ Secundário3)
F: Diâmetro do tubo de refrigerante para a capacidade da unidade externa (Secundário2+ Secundário3)
G: Diâmetro do tubo de refrigerante para a capacidade da unidade externa (Secundário 3)

Desnivelamento (unidade externa ↔ unidade externa)	**5 m [**16,4 **ft]**
Comprimento máximo da primeira ramificação até cada unidade externa (C1, C2, C3)	Menos de 10 m [32,8 ft] (comprimento equivalente dos tubos 13 m [42,7 ft])

⚠ AVISO

- Branch pipe can not be used after header.
- It is recommended that difference in length of the pipes connected to the indoor units (a~f) is minimized. Performance difference between indoor units may occur.

Tabela 1) Comprimento limite do tubo

			Método de ramificação em Y	Combinação dos métodos de ramificação em Y / coletor	Método do Coletor
Comprimento máximo do tubo	Unidade externa ↔ Unidade interior	Comprimento do tubo mais comprido (C)	A+B+C+D+e ≤ 150 m [492 ft] (200 m [656 ft] : Aplicação condicional)*	A+B+b ≤ 150 m [492 ft] A+C+e ≤ 150 m [492 ft] (200 m [656 ft] : Aplicação condicional)*	A+f ≤ 200 m [656 ft]
		Comprimento equivalente do tubo	175 m [574 ft] (225 m [738 ft] : Aplicação condicional)*	175 m [574 ft] (225 m [738 ft] : Aplicação condicional)*	225 m [738 ft]
		Comprimento total do tubo	1000 m [3281 ft]	1000 m [3281 ft]	1000 m [3281 ft]
Diferença máx. em altura	Unidade externa ↔ Unidade interior	Diferença em altura (A)	110 m [361 ft]	110 m [361 ft]	110 m [361 ft]
	Unidade interior ↔ Unidade interior	Diferença em altura (A)	40 m [131 ft]	40 m [131 ft]	40 m [131 ft]
Comprimento do tubo mais comprido após a 1º ramificação		Comprimento do tubo(ℓ)	40 m [131 ft] (90 m [295 ft] : Aplicação condicional)*	40 m [131 ft] (90 m [295 ft] : Aplicação condicional)*	40 m [131 ft]

❉ *: Consulte tabela 4

⚠ AVISO

Diâmetro do tubo aumentado (tabela 2)
- Quando o comprimento de tubo é de 90m [295 ft] ou mais desde a ODU até à 1º ramificação.
- Quando o desnivelamento é de 50 m [164 ft] ou mais

(Tabela2) Diâmetro do tubo de refrigerante da unidade externa até à 1º ramificação (A)

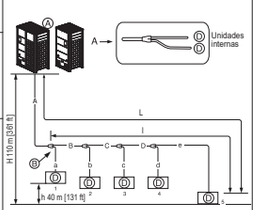
HP	Diâmetro do tubo quando o comprimento do tubo é < 90 m (295 ft) (Padrão)		Diâmetro do tubo quando o comprimento do tubo é ≥ 90 m (295 ft)		Diâmetro do tubo quando a diferença de altura ODU↔ IDU) é > 50 m (164 ft)	
	Tubo de líquido [mm (pol.)]	Tubo de gás [mm (pol.)]	Tubo de líquido [mm (pol.)]	Tubo de gás [mm (pol.)]	Tubo de líquido [mm (pol.)]	Tubo de gás [mm (pol.)]
8	Ø 9,52 (3/8)	Ø 19,05 (3/4)	Ø 12,7 (1/2)	Ø 22,2 (7/8)	Ø 12,7 (1/2)	Não aumentado
10	Ø 9,52 (3/8)	Ø 22,2 (7/8)	Ø 12,7 (1/2)	Ø 25,4 (1) *	Ø 12,7 (1/2)	Não aumentado
12~14	Ø 12,7 (1/2)	Ø 28,58 (1-1/8)	Ø 15,88 (5/8)	Não aumentado	Ø 15,88 (5/8)	Não aumentado
16	Ø 12,7 (1/2)	Ø 28,58 (1-1/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 31,8 (1-1/4) *	Ø 15,88 (5/8)	Não aumentado
18~22	Ø 15,88 (5/8)	Ø 28,58 (1-1/8)	Ø 19,05 (3/4)	Ø 31,8 (1-1/4) *	Ø 19,05 (3/4)	Não aumentado
24	Ø 15,88 (5/8)	Ø 34,9 (1-3/8)	Ø 19,05 (3/4)	Não aumentado	Ø 19,05 (3/4)	Não aumentado
26~34	Ø 19,05 (3/4)	Ø 34,9 (1-3/8)	Ø 22,2 (7/8)	Ø 38,1 (1-1/2) *	Ø 22,2 (7/8)	Não aumentado
36~60	Ø 19,05 (3/4)	Ø 41,3 (1-5/8)	Ø 22,2 (7/8)	Não aumentado	Ø 22,2 (7/8)	Não aumentado
62~64	Ø 22,2 (7/8)	Ø 41,3 (1-5/8)	Ø 25,4 (1) *	Ø 53,98 (2-1/8)	Ø 25,4 (1) *	Não aumentado
66~104	Ø 22,2 (7/8)	Ø 53,98 (2-1/8)	Ø 25,4 (1) *	Não aumentado	Ø 25,4 (1) *	Não aumentado

(Tabela 3) Diâmetro do tubo de refrigerante desde 1º ramificação até à última ramificação(B, C, D)

Capacidade total da unidade interior descendente [kW (Btu/h)]	Tubo de líquido [mm (pol.)]	Tubo de gás [mm (pol.)]
≤ 5,6(19 100)	Ø 6,35(1/4)	Ø 12,7(1/2)
< 16,0 (54 600)	Ø 9,52(3/8)	Ø 15,88(5/8)
≤ 22,4 (76 400)	Ø 9,52(3/8)	Ø 19,05(3/4)
< 33,6 (114 700)	Ø 9,52(3/8)	Ø 22,2(7/8)
< 50,4 (172 000)	Ø 12,7(1/2)	Ø 28,58(1-1/8)
< 67,2 (229 300)	Ø 15,88(5/8)	Ø 28,58(1-1/8)
< 72,8(248 400)	Ø 15,88(5/8)	Ø 34,9(1-3/8)
< 100,8(344 000)	Ø 19,05(3/4)	Ø 34,9(1-3/8)
< 173,6(592 500)	Ø 19,05(3/4)	Ø 41,3(1-5/8)
< 184,8(630 700)	Ø 22,2(7/8)	Ø 41,3(1-5/8)
≤ 291,2(993 600)	Ø 22,2(7/8)	Ø 53,98(2-1/8)

(Tabela 4) Aplicação Condicional

• Para satisfazer a condição abaixo de manter um comprimento de 40m a 90m de tubo depois da 1º ramificação.

	Condição	Exemplo	
1	O diâmetro dos tubos entre a primeira e a última ramificação deve aumentar um passo, exceto se o diâmetro dos tubos B,C e D for igual ao do tubo A.	40 m [131 ft] < B+C+D+e 90 m [295 ft] → B, C, D Change a diameter	Ø6,35(1/4)→ Ø9,52(3/8), Ø9,52(3/8)→ Ø12,7(1/2), Ø12,7(1/2)→ Ø15,88(5/8), Ø15,88(5/8)→ Ø19,05(3/4), Ø19,05(3/4)→ Ø22,2(7/8), Ø22,2(7/8)→ Ø25,4(1), Ø25,4(1)→ Ø28,58(1-1/8), Ø28,58(1-1/8)→ Ø31,8(1-1/4), Ø31,8(1-1/4)→ Ø34,9(1-3/8), Ø34,9(1-3/8)→ Ø38,1(1-1/2)
2	Durante o cálculo do comprimento total do tubo, o comprimento dos tubos B,C,D deve ser calculado duas vezes.	A+Bx2+Cx2+Dx2 +a+b+c+d+e ≤ 1 000 m [3 281 ft]	
3	Comprimento do tubo desde cada uma das unidade interior até à ramificação mais próxima	a,b,c,d,e ≤ 40 m [131 ft]	
4	Comprimento do tubo da unidade externa à unidade interior mais distante [(A+B+C+D+e)] - [Comprimento do tubo da unidade externa à unidade interior mais próxima 1(A+a)] ≤ 40 m [131 ft]	(A+B+C+D+e)-(A+a) ≤ 40 m [131 ft]	

⚠ AVISO

- No caso do diâmetro de tubo B, ligado depois da primeira ramificação, ser superior ao diâmetro do tubo principal A, então B deve ser do mesmo tamanho que A.

Ex) No caso da unidade interior com taxa de combinação 120%, estar ligado à unidade externa 24 HP (67,2kW).

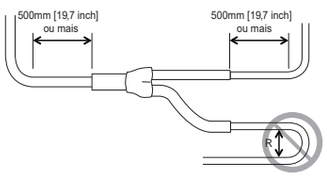
1) Diâmetro A do tubo principal da unidade externa: Ø34,9(1-3/8) (tubo de gás), Ø15,88(5/8) (tubo de líquido)
2) Diâmetro do tubo B após a primeira ramificação de acordo com taxa de combinação 120% da unidade interior (80,6 kW): Ø34,9(1-3/8) (tubo de gás), Ø19,05(3/4) (tubo de líquido) Portanto, o diâmetro B do tubo depois da primeira ramificação seria Ø34,9(1-3/8) (tubo de gás)/ Ø15,88(5/8) (tubo de líquido) que é o mesmo com o diâmetro do tubo principal.

Ligação de Unidade Interna

Unidade Interna ligando tubo a partir da derivação (a, b, c, d, e, f)

Capacidade da Unidade Interna [kW (Btu/h)]	Tubo de Líquidos [mm(pol)]	Tubo de Gás [mm(pol)]
≤ 5,6(19 100)	Ø6,35(1/4)	Ø12,7(1/2)
< 16,0(54 600)	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
< 22,4(76 400)	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
< 28,0(95 900)	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)

⚠ ATENÇÃO

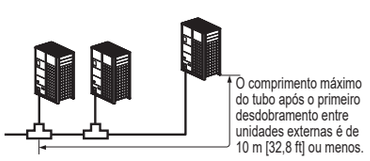


- Raio da curvatura deve ser de pelo menos duas vezes o diâmetro do tubo.
- Dobre o tubo após 500mm ou mais de distância à ramificação (ou cabeçalho). Não dobre em forma de U. Isso pode provocar um desempenho insatisfatório ou ruído. Se a dobra do tipo em forma de U for necessária, o R deve ser superior a 200mm [7,9 polegadas]

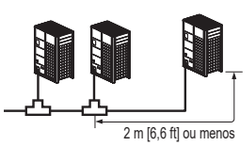
Método/Precauções para ligações de tubos em série entre unidades externas

- São necessárias juntas em Y para ligações em série entre unidades externas.
- Consulte os exemplos de ligação abaixo para instalar as ligações entre unidades externas.

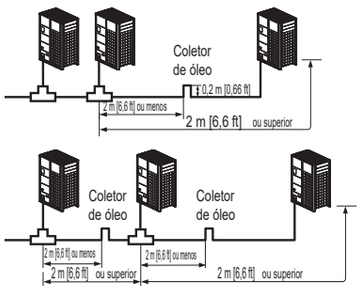
Ligação de tubos entre unidades externas (Ex. Geral)



Tubos entre unidades externas com 2 m [6,6 ft] ou menos

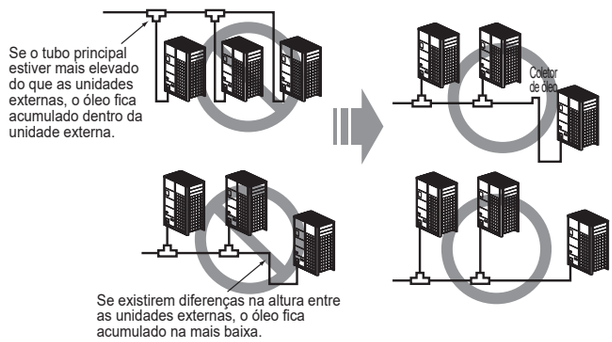


Tubos entre unidades externas com 2 m [6,6 ft] ou maiores



- Se a distância entre as unidades externas for superior a 2 m [6,6 ft], instale um coletor de óleo entre os tubos de gás.
- Se a unidade externa estiver num local mais baixo que o tubo principal, instale um coletor de óleo

Exemplos de ligações de tubos erradas



(Exemplo 1)



(Exemplo 2)

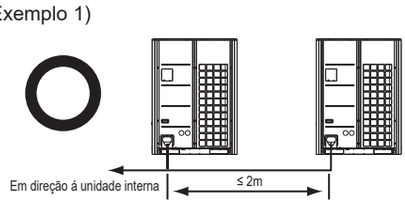


(Exemplo 3)

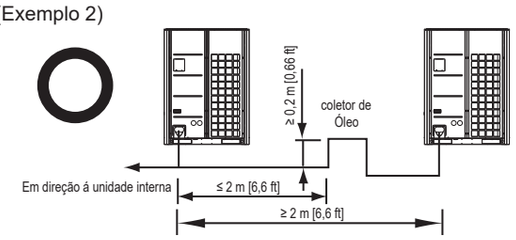


- Instale o coletor de óleo como na imagem abaixo referida quando o comprimento do tubo entre as unidades externas é superior a 2 m [6,6 ft]. Caso contrário, a unidade pode não funcionar corretamente.

(Exemplo 1)



(Exemplo 2)

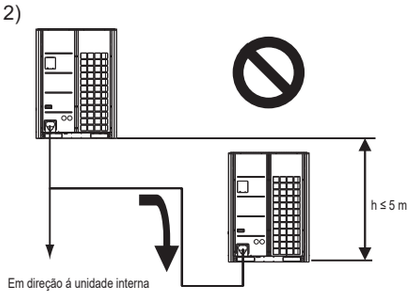


- Quando efetuar a ligação de tubos entre as unidades externas, a acumulação de óleo na unidade externa secundária deverá ser evitada.

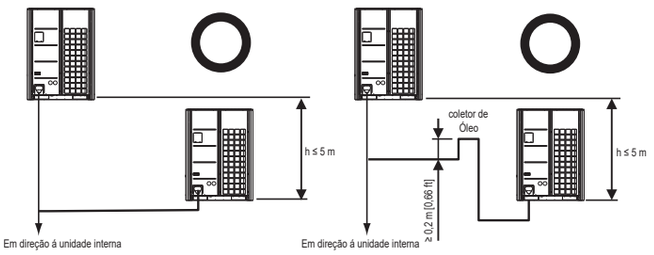
(Exemplo 1)



(Exemplo 2)

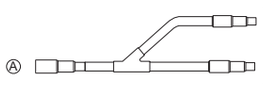


(Exemplo 3)



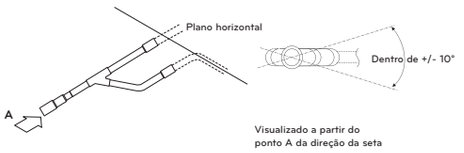
Montagem do tubo de derivação

Derivação Y

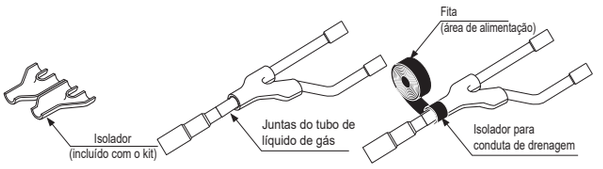


Ⓐ Para a unidade externa
Ⓑ Para a tubulação de derivação ou unidade interna

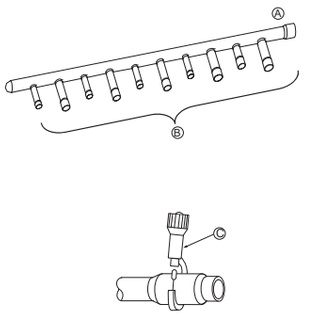
• Certifique-se de que os tubos derivados estão fixados na horizontal (ver diagrama a seguir.)



• Não há limite na configuração de montagem da junta.
• Se o diâmetro do tubo do refrigerante selecionado pelos procedimentos descritos for diferente do tamanho da junta, a secção de conexão deve ser cortada com um cortador de tubos.
• O tubo de derivação deve ser isolado com o isolador em cada kit.



Tubo principal



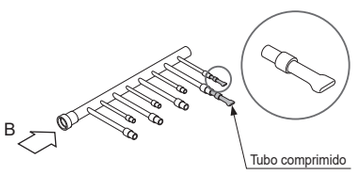
Ⓐ Para unidade externa Ⓑ Para unidade interna

• Se a unidade interna tiver uma maior capacidade, deve ser instalada mais perto de Ⓐ do que a mais pequena.
• Se o diâmetro da tubulação do refrigerante, selecionado pelos procedimentos descritos, for diferente do tamanho da junta, a secção de ligação deve ser cortada com um cortador de tubo.

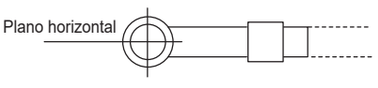
Ⓒ Cortador de tubo

• Se o número de tubos a serem ligados for inferior ao número de derivações do tubo principal, instale uma tampa nas derivações desligadas.

• Se o número de unidades internas a serem ligadas aos tubos derivados for inferior ao número de tubos derivados disponíveis para ligação, devem ser colocadas tampas nas derivações em excesso.

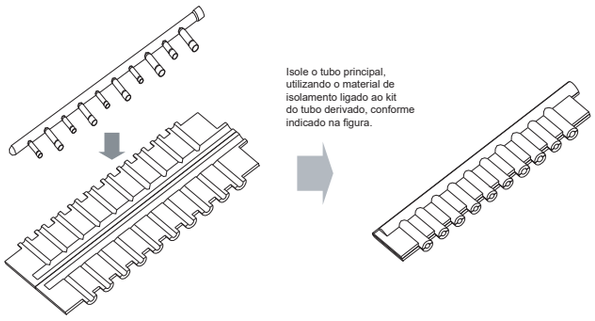


• Una o tubo derivado deitado numa superfície horizontal.

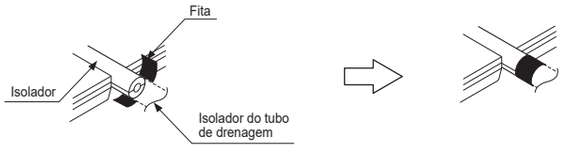


Vista a partir do ponto B na direção da seta

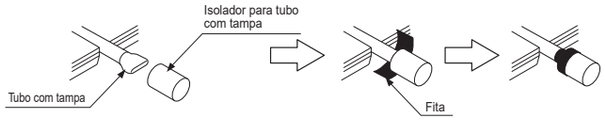
• O tubo principal deve ser isolado com o isolador em cada kit.



• As juntas entre a derivação e o tubo devem ser seladas com a fita incluída em cada kit.

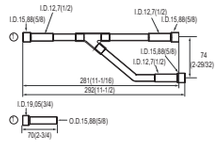
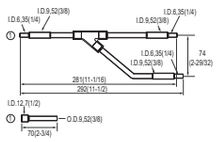
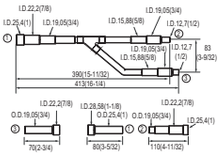
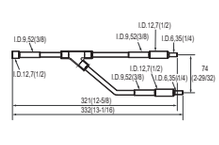
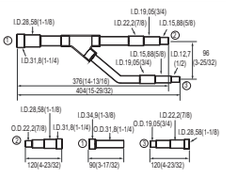
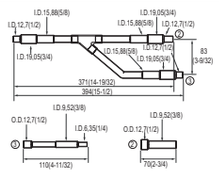
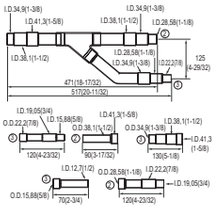
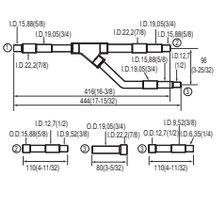
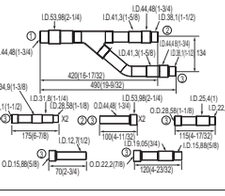
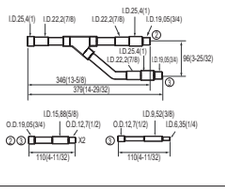


• Qualquer tubo com tampa deve ser isolado, utilizando o isolador fornecido com cada kit, e envolvido com a fita, conforme ilustrado abaixo.



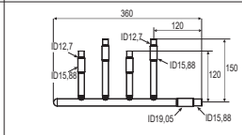
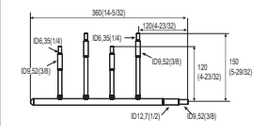
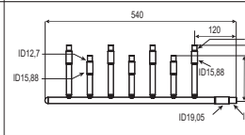
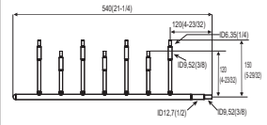
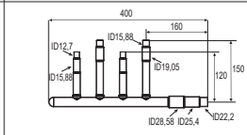
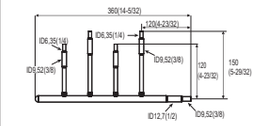
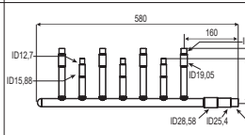
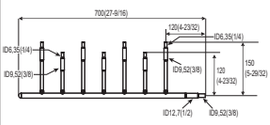
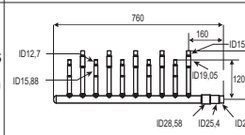
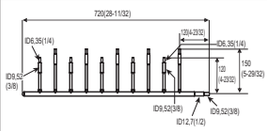
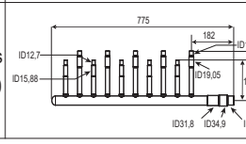
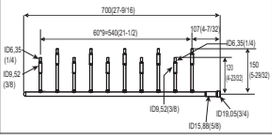
Y tubo de ramal

[Aparelho : mm(inch)]

Modelos	Tubo de gás	Tubo líquido
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		
ARBLN23220		

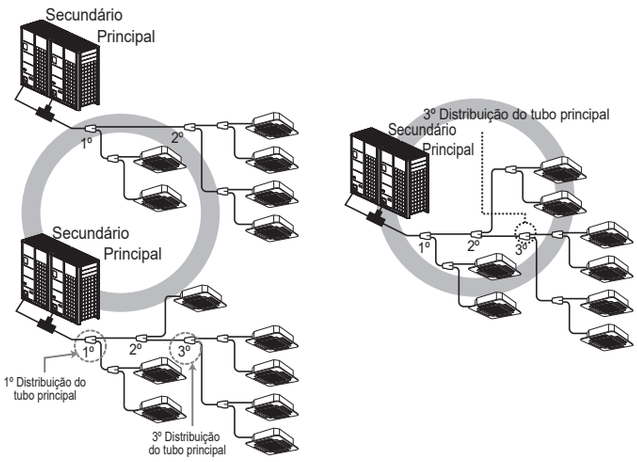
Coletor

[Aparelho : mm(inch)]

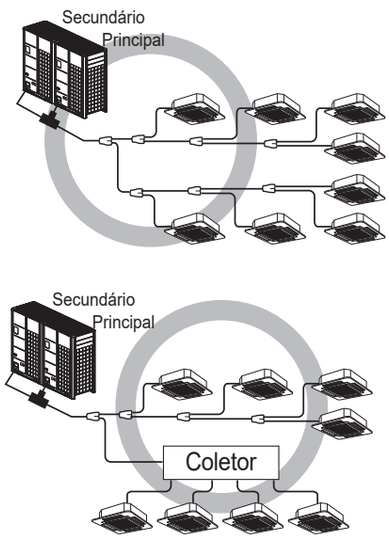
Modelos	Tubo de gás	Tubo líquido
4 ramales ARBL054		
7 ramales ARBL057		
4 ramales ARBL104		
7 ramales ARBL107		
10 ramales ARBL1010		
10 ramales ARBL2010		

Método de distribuição

Distribuição horizontal



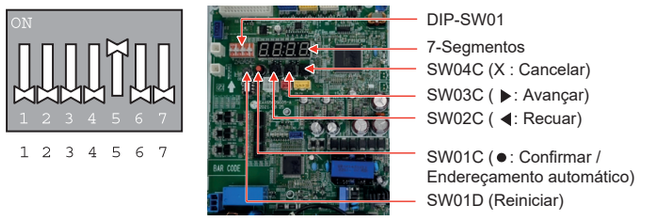
Os outros



Modo de Vácuo

Esta função é utilizada para criar vácuo no sistema depois da substituição de compressor, substituição de partes de UE ou adição/substituição de UI.

Método de Configuração do Modo de Vácuo



Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: Nº.5

↓

Selecione o modo ao usar o botão '▶', '◀': "SVC" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao usar o botão '▶', '◀': "Se3" Prima o botão '●'

↓

Inicie o modo de vácuo: "VACC"
ODU V/V aberto
ODU EEV aberto
IDU EEV aberto
Abrir válvula do aparelho HR

Método de Vácuo desligado

Desligue o Interruptor DIP e prima o botão reiniciar na PCI da Unidade Principal

⚠ ATENÇÃO

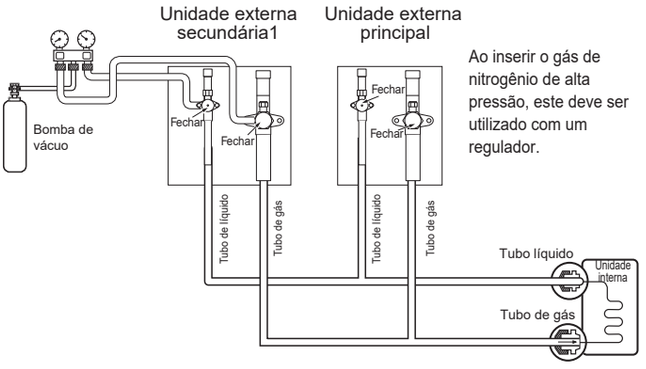
O funcionamento de UE pára durante o modo de vácuo. O compressor não funciona.

Teste de Vazamentos e Secagem a Vácuo

Teste de vazamentos

O teste de vazamentos deve ser feito com gás de nitrogênio pressurizado a 3,8 MPa(38,7kgf/cm^2). Se a pressão não cair em 24 horas, o sistema passa o teste. Se a pressão cair, verifique onde ocorre o vazamento do nitrogênio. Para o método de teste, consulte a seguinte figura. (Faça um teste com as válvulas de serviço fechadas. Certifique-se de que também pressuriza o tubo de líquido, o tubo de gás e o tubo comum de alta/baixa pressão)

O resultado do teste pode ser considerado bom se a pressão não se verificar reduzida após ter deixado durante um dia, após conclusão da pressurização do gás de nitrogênio.



⚠ AVISO

Use uma bomba de vácuo ou introduza gás (nitrogênio)ao fazer o teste de vazamentos ou de purga do ar. Não comprima o ar ou oxigênio e não use gases inflamáveis. Caso contrário, pode provocar um incêndio ou explosão.

- Há um risco de morte, lesões, incêndio ou explosão.

! NOTA

Se a temperatura ambiente for diferente no momento em que a pressão é aplicada e no momento em que se verifica a queda de pressão, aplique o seguinte fator de correção

Existe uma alteração de pressão de, aproximadamente 0,01MPa(1,5psi) por cada 33,8°F (1°C) de diferença de temperatura.

Correção= (Temp. no momento de pressurização – Temp. no momento de pressurização da verificação) X 0,1
Por exemplo: Temperatura no momento de pressurização 3,8MPa (551psi) é de 80,6°F (27°C)
24 horas mais tarde: 3,73MPa (541psi), 68°F (20°C). Neste caso, a queda de pressão de 0,07MPa (10psi) deve-se à queda de temperatura, não existindo, portanto, vazamentos no tubo em que ocorreu.

⚠ ATENÇÃO

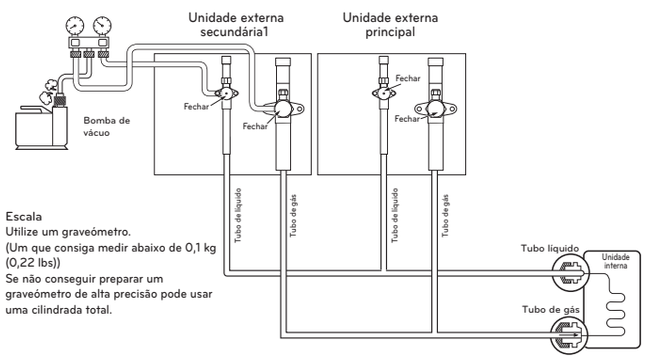
Para evitar que entre nitrogênio no estado líquido no sistema de refrigeração, a parte superior do cilindro deve estar mais elevada do que a parte inferior quando pressurizar o sistema. Normalmente, o cilindro é utilizado na vertical.

Vácuo

A secagem no vácuo deve ser feita a partir da porta de saída previsto na válvula de saída da unidade externa para a bomba de vácuo normalmente usada para o tubo do líquido, tubo do gás e tubo comum de alta/baixa pressão. (Crie vácuo no tubo do líquido, tubo do gás e no tubo comum de alta/baixa pressão com a válvula de saída fechada.)

* Nunca efetue a purga de ar utilizando refrigerante.

- Secagem por vácuo: Utilize uma bomba de vácuo que possa evacuar até -100,7 kPa (-14,6psi, 5 Torr, -755 mmHg).
  - Evacue o sistema a partir dos tubos de líquido e de gás com uma bomba de vácuo durante 2 horas e leve o sistema até -100,7 kPa (-14.6psi). Depois de manter o sistema nestas condições durante mais de 1 hora, verifique se o manómetro sobe.
    Pode haver umidade ou vazamentos no sistema.
  - O seguinte deverá ser feito apenas se existir uma possibilidade de existir umidade dentro dos tubos.
    (A água da chuva pode penetrar no tubo durante o funcionamento na estação das chuvas ou durante um longo período de tempo)
    Depois de evacuar o sistema durante 2 horas, pressurize-o até 0,05 MPa (7,3psi) (quebra de vácuo) com nitrogênio gasoso e volte a evacuá-lo com a bomba de vácuo durante 1 hora, até -100,7 kPa (-14,6psi)(secagem no vácuo).
    Se o sistema não puder ser evacuado até -100,7 kPa (-14,6psi) dentro de 2 horas, repita os passos de quebra de vácuo e secagem. Finalmente, verifique se o manómetro sobe ou não, depois de manter o sistema em vácuo durante 1 hora.



⚠ AVISO

Use uma bomba de vácuo ou introduza gás (nitrogênio)ao fazer o teste de vazamentos ou de purga do ar. Não comprima o ar ou oxigênio e não use gases inflamáveis. Caso contrário, pode provocar um incêndio ou explosão.

- Há um risco de morte, lesões, incêndio ou explosão.

! NOTA

Adicione sempre uma quantidade adequada de refrigerante. (Para a carga adicional de refrigerante)
Refrigerante a mais ou a menos poderá causar problemas.
Usar o Modo de Vácuo.
(Se definir o modo de vácuo, todas as válvulas das unidades internas e unidades externas serão abertas.)

⚠ AVISO

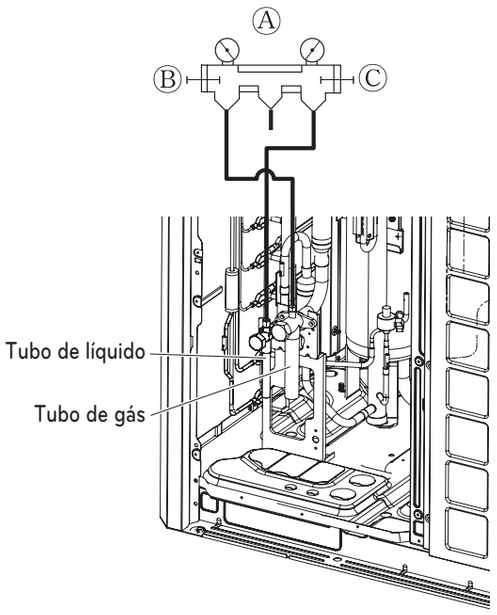
Quando instalar e mover o ar condicionador para outro local, recarregue depois de uma evacuação perfeita.

- Se um refrigerante ou ar diferente for misturado com o refrigerante original, o ciclo de refrigerante poderá não funcionar em condições e a unidade poderá ficar danificada.

Garrafa refrigeradora

Para a instalação do sistema de bomba de calor

Ⓐ Manômetro de admissão
Ⓑ Alavanca de baixa pressão lateral
Ⓒ Alavanca de alta pressão lateral



⚠ AVISO

- Tubos a serem evacuados: tubo de gás, tubo de líquido
  (No caso de se tratar de um sistema de Recuperação de Calor, o tubo a ser submetido ao vácuo: tubo de gás de alta pressão, tubo de gás de baixa pressão, tubo de líquido)
- Se a quantidade de refrigerante não for exata, poderá não funcionar corretamente.
- Se a quantidade de refrigerante engarrafada adicionalmente for superior a 10%, tal pode provocar uma explosão do condensador ou um desempenho insuficiente da unidade interior.

A quantidade de refrigeração

O cálculo da taxa suplementar deverá ter em conta o comprimento do tubo e o valor de FC (fator de correção) da unidade interna.

Carga adicional(Kg)	=	Total líquido do tubo : Ø25,4 mm (1,0 inch)	× 0,480 kg/m (0,323 lbs/ft)
	+	Total líquido do tubo : Ø22,2 mm (7/8 inch)	× 0,354 kg/m (0,238 lbs/ft)
	+	Total líquido do tubo : Ø19,05 mm (3/4 inch)	× 0,266 kg/m (0,179 lbs/ft)
	+	Total líquido do tubo : Ø15,88 mm (5/8 inch)	× 0,173 kg/m (0,116 lbs/ft)
	+	Total líquido do tubo : Ø12,7 mm (1/2 inch)	× 0,118 kg/m (0,079 lbs/ft)
	+	Total líquido do tubo : Ø9,52 mm (3/8 inch)	× 0,061 kg/m (0,041 lbs/ft)
	+	Total líquido do tubo : Ø6,35 mm (1/4 inch)	× 0,022 kg/m (0,015 lbs/ft)
		Valor CF da unidade interna	

A quantidade de refrigeração de unidades internas

Exemplo) Cassete de 4 vias 14,5kW -1ea, Tubulação com teto falso 7,3kW-2ea
Montagem na parede 2,3kW-4ea
CF = [0,64 kg (1,411 lbs)×1EA] + [0,26 kg (0,573 lbs)×2EA] + [0,26 kg (0,529 lbs)×4EA]
= 2,12 kg (4,67 lbs)

Anexe a tabela adicional de refrigerante da IDU.

⚠ AVISO

• Regulamentação para fuga de refrigeração
: a quantidade de fuga de refrigeração deverá satisfazer as seguintes equações para segurança humana.

$$\frac{\text{Quantidade total de refrigerante no sistema}}{\text{Volume do quarto onde a unidade interna de menor capacidade está instalada}} \leq 0{,}44\ \text{kg/m}^3\ (0{,}028\ \text{lbs/ft}^3)$$

Se a equação abaixo não poderá ser satisfeita, enntão siga os próximos passos.

• Seleção do sistema de ar condicionado: escolha um dos seguintes
- Instalação da parte de abertura efectiva
- Reconfirmação da capacidade da Unidade Externa e do comprimento do tubo
- Redução da quantidade de refrigeração
- Instalação de dois ou mais dispositivos de segurança (alarme para fuga de gás)

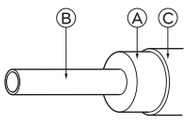
• Mudança de tipo de unidade interna
: posição de instalação deverá ser2 m (6,6 ft) acima do chão (tipo de montagem na parede → tipo Cassete)

• Adopção de sistema de ventilação
: escolha sistema de ventilação normal ou sistema de ventilação para construção

• Limitação no trabalho de tubulação
: Preparação para tremor de terra e choques térmicos

Isolamento térmico da tubulação do refrigerante

Certifique-se de que é efetuado o isolamento da tubulação do refrigerante, cobrindo o tubo do líquido e o tubo de gás separadamente com polietileno resistente ao calor com espessura suficiente, para que não seja observada qualquer folga na junta entre a unidade interna e o material de isolamento, e os próprios materiais de isolamento. Se o isolamento for insuficiente, o condensado pode gotejar, etc. Preste uma atenção especial ao isolamento na área do teto.



Material de isolamento térmico	Adesivo + Espuma de polietileno resistente ao calor + Fita adesiva	
Cobertura externa	Interior	Fita de vinil
	Piso exposto	Tecido de cânhamo à prova de água + Asfalto de bronze
	Exterior	Tecido de cânhamo à prova de água + Placa de zinco + tinta de óleo

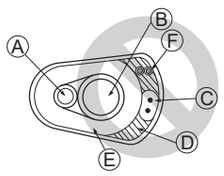
Ⓐ Material de isolamento térmico
Ⓑ Tubo
Ⓒ Cobertura externa(Envolva a parte da união e a parte de corte do material de isolamento térmico com uma fita de acabamento.)

! NOTA

Cuando se utiliza la cubierta de polietileno como material de cobertura, no se le exigirá-ing techo de asfalto.

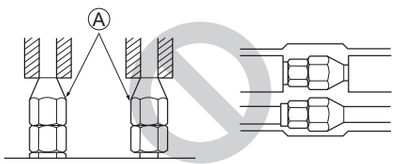
Mau exemplo

• Não isole tubos de gás ou de baixa pressão e tubos de líquido ou de alta pressão juntamente.



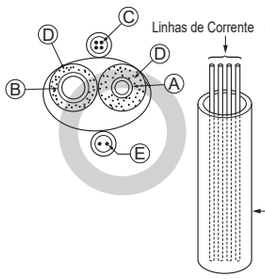
Ⓐ Tubo de líquido
Ⓑ Tubo de gás
Ⓒ Linhas de corrente
Ⓓ Fita de acabamento
Ⓔ Material de isolamento
Ⓕ Linhas de uma comunicação

• Certifique-se de que isola completamente a parte de ligação.

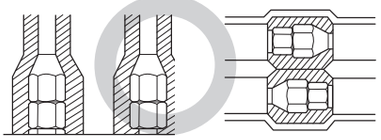


Ⓐ Estas partes não são isoladas.

Bom exemplo

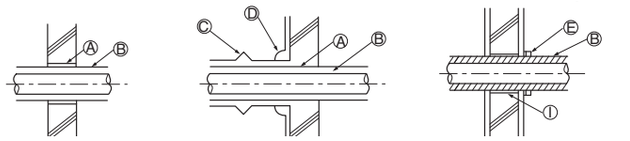


Ⓐ Tubo de líquido
Ⓑ Tubo de gás
Ⓒ Linhas de corrente
Ⓓ Material de isolamento
Ⓔ Linhas de uma comunicação

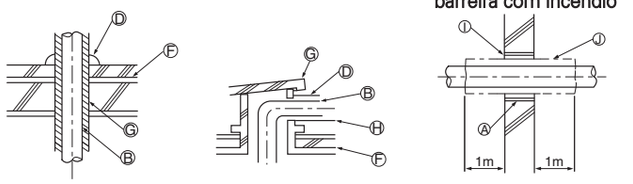


Penetrações

Parede interna (oculta) | Parede exterior | Parede externa (exposta)



Piso (à prova de fogo) | Veio do tubo do telhado | Parte de penetração em paredes com limite e barreira com incêndio



Ⓐ Manga
Ⓑ Material de isolamento térmico
Ⓒ Isolamento
Ⓓ Calafetagem
Ⓔ Banda
Ⓕ Camada à prova de água
Ⓖ Manga com aresta
Ⓗ Material de isolamento
Ⓘ Argamassa ou outra calafetagem não combustível
Ⓙ Material de isolamento térmico não combustível

Ao encher uma fenda com argamassa, cubra a parte de penetração com uma placa de aço, para que o material de isolamento não ceda. Para esta parte, use materiais não combustíveis, para o isolamento e a cobertura.(Não deve ser utilizada uma cobertura de vinil.)

MONTAGEM DE INSTALAÇÃO ELÉCTRIC

Atenção

- Siga as directrizes da sua organização governamental de normas técnicas, relativamente ao equipamento elétrico, à regulamentação sobre cablagem, bem como as normas da companhia de eletricidade.

⚠ AVISO

Certifique-se de que os trabalhos são efetuados por engenheiros autorizados do ramo da eletricidade, utilizando circuitos especiais, de acordo com a regulamentação e com este manual de instalação. Se o circuito elétrico de alimentação tiver falta de capacidade ou alguma deficiência, tal pode causar um choque elétrico ou um incêndio.

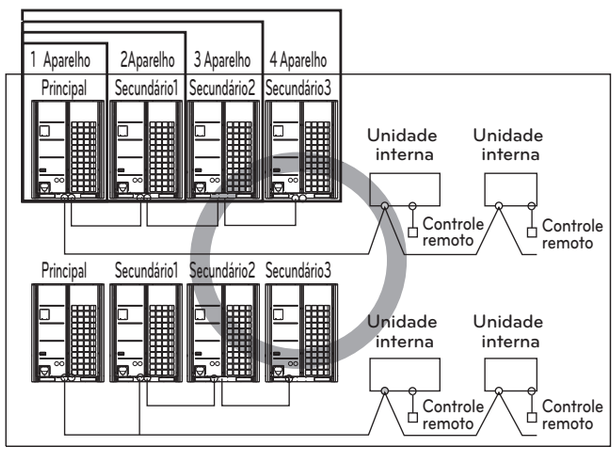
- Instale a linha de uma comunicação da unidade externa afastada da cablagem de alimentação, para que esta não seja afectada por ruídos elétrico da fonte de alimentação. (Não a faça passar através da mesma conduta.)
- Certifique-se de que é feita a ligação à terra para a unidade externa.

⚠ ATENÇÃO

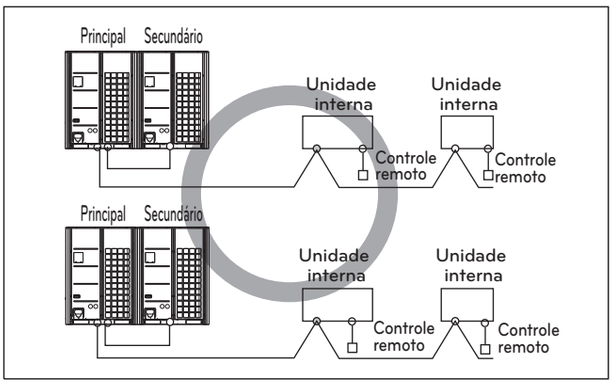
Certifique de que efectua a ligação à terra da unidade externa. Não ligue a linha de terra a qualquer tubo de gás, tubo de água, haste de pára-raios ou linha de terra para telefone. Se a ligação à terra estiver incompleta, tal pode causar um choque elétrico.

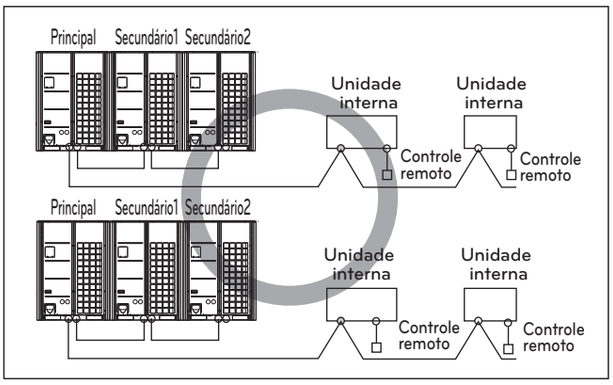
- Deixe algum espaço para a cablagem da caixa elétrica das unidades interna e externa, porque a caixa é, por vezes, removida para trabalhos de manutenção.
- Nunca ligue a fonte de alimentação elétrica ao bloco de terminais da linha de uma comunicação. Se estiver ligada, as peças elétricas irão queimar.
- Use um cabo blindado com 2 núcleos para a linha de uma comunicação.(marca ○ na seguinte figura) Se as linhas de uma comunicação de diferentes sistemas estiverem ligadas com o mesmo cabo multi-núcleo, a má uma comunicação e recepção resultante irá causar operações erróneas. (marca ⃠ na figura seguinte)
- Deve ser ligada apenas a linha de uma comunicação especificada ao bloco de terminais para a uma comunicação da unidade externa.

Cabo blindado de 2 núcleos

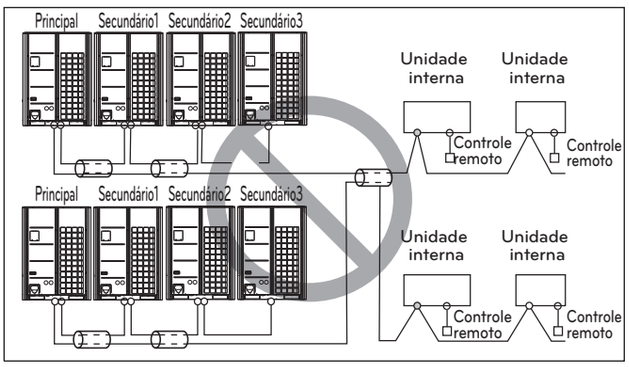


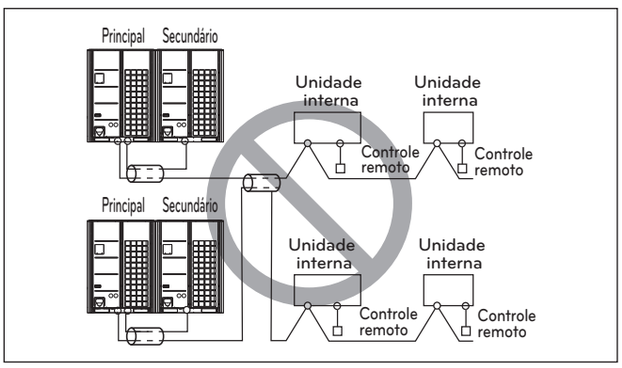
PORTUGUÊS

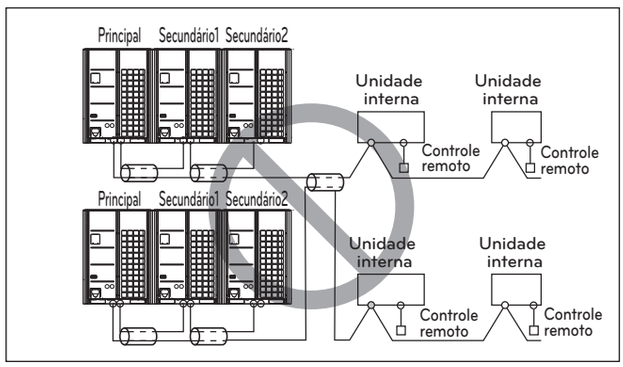




Cabo multi-núcleo







⚠ ATENÇÃO

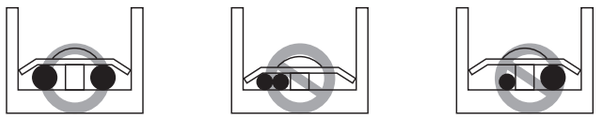
- Use os cabos blindados de 2 núcleos para as linhas de uma comunicação. Nunca as use juntamente com cabos elétricos.
- A camada blindada condutora do cabo deve estar ligada às partes metálicas de ambas as unidades.
- Nunca use um cabo multi-núcleo
- Como esta unidade está equipada com um inversor, instalar um condensador de avanço de fase não só irá deteriorar o efeito de incremento do fator elétrico, como também pode causar um aquecimento anormal do condensador. Por isso, nunca instale um condensador de avanço de fase.
- Mantenha o desequilíbrio de potência dentro de 2% da taxa de fornecimento. Um desequilíbrio maior reduz o tempo de vida do condensador.

Precauções ao instalar a cablagem elétrica

Use terminais de pressão redondos para as ligações ao bloco de terminais elétrico.



Se nenhum estiver disponível, siga as instruções seguintes.
- Não ligue fios de espessuras diferentes ao bloco de terminais elétrico. (Afrouxar a cablagem elétrica pode causar um aquecimento anormal.)
- Ao ligar cablagem da mesma espessura, proceda de acordo com a figura seguinte.



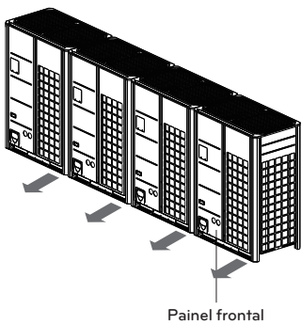
- Para a cablagem, use o fio elétrico designado e ligue-o firmemente; a seguir, prenda-o para evitar que seja exercida pressão externa sobre o bloco de terminais.
- Use uma chave de parafusos adequada para apertar os parafusos do terminal. Uma chave de parafusos com cabeça pequena descarnará a cabeça e não permitirá o aperto adequado.
- Apertar demasiado os parafusos do terminal pode parti-los.

⚠ ATENÇÃO

Quando se aplica uma fonte de alimentação de 400 volts à fase “N” por engano, substitua o inversor PCB e o transformador da caixa de controle.

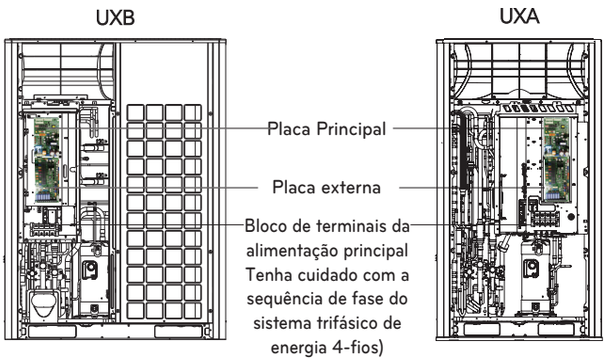
Caixa de controle e posição de ligação da instalação elétrica

- Remova os parafusos do painel frontal e remova o painel puxando-o para a frente.
- Ligar a linha de uma comunicação entre unidade externa principal e inferior através do bloco terminal.
- Ligar as linhas de transmissão entre a unidade externa e unidades internas através do bloco terminal.
- Quando o sistema de controle central está ligado à unidade externa, um PCB dedicado deve ser ligado entre estes.
- Quando ligar a linha de transmissão entre unidade externa e unidades internas com cabo blindado, ligue a blindagem ao terminal de terra.



⚠ AVISO

O sensor de temperatura para ar externo não deve ser exposto à luz solar direta.
- Arranje uma proteção adequada para interceptar a luz solar direta.



Comunicação e Cabos de Alimentação

Cabo de comunicação

- Tipos: fios blindados ou fios não blindados
- Secção transversal : 1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10^{-3} ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)
- Temperatura maxima permitida: 60 °C (140 °F)
- Comprimento máximo da linha permitido: abaixo de 1 000 m (3 281 ft)

Cabo de controle remoto

- Tipos : 3-núcleo do cabo

Cabo de controle central

Tipo de produto	Tipo de cabo	Diâmetro
Gestor ACP&AC	2-núcleo do cabo (Cabo blindado)	1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10^{-3} ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)
AC Smart	2-núcleo do cabo (Cabo blindado)	1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10^{-3} ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)
controlador central simples	4-núcleo do cabo (Cabo blindado)	1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10^{-3} ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)
AC Ez	4-núcleo do cabo (Cabo blindado)	1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10^{-3} ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)

⚠ ATENÇÃO

No caso de utilizar cabos blindados, deve ser ligado à terra.

Separação da transmissão e lindas de energia

- Se as linhas de transmissão e energia correrem lado a lado há uma forte possíbilidade de desenvolver uma falha operacional devido á interferência do sinal causado pela ligação electroestática e electromagnética.
  As tabelas abaixo indicam a nossa recomendaçãopara o espaço de transmissão apropriado e as linhas de energia onde devem corer lado a lado.

Capacidade de Corrente do Cabo de Alimentação		Espaçamento
100V ou mais	10A	300 mm (11-13/16 inch)
	50A	500 mm (19-11/16 inch)
	100A	1 000 mm (39-3/8 inch)
	100V ou mais	1 500 mm (59-1/16 inch)

! NOTA

- Os valores são baseados no comprimento assumido para cablagem paralela até 100 m [328 ft]. Para um comprimento superior a 100 m [328 ft], os valores têm de ser recalculados em proporção direta com o comprimento adicional da linha envolvida.
- Se o contorno da onda de fornecimento de corrente continuar a exibir alguma distorção, deve ser aumentado o espaçamento recomendado na tabela.
  - Se as linhas estiverem deitadas no interior de condutas, os seguintes pontos devem ser tomados em conta ao agrupar várias linhas em conjunto para introdução nas condutas.
  - As linhas de corrente (incluindo a alimentação elétrica para o ar condicionado) e as linhas de sinal não devem ficar no interior da mesma conduta.
  - Da mesma forma, ao agrupar as linhas de corrente e as linhas de sinal, estes não devem ser emaranhadas.

⚠ ATENÇÃO

Se o aparelho não for devidamente ligado à terra, existe sempre o risco de choque elétrico. a ligação à terra do aparelho deve ser efetuada por profissionais qualificados.

Cablagem de Alimentação Elétrica e Capacidade do Equipamento

- Use uma fonte de alimentação separada para a unidade externa e a unidade interna.
- Tenha em conta as condições ambientais (temperatura ambiente, luz solar direta, águas da chuva, etc.), ao efetuar a cablagem e as ligações.
- O tamanho do fio é o valor mínimo para a cablagem de condução metálica. O tamanho do cabo elétrico deve ser 1 nível mais espesso, tendo em conta as quedas da tensão da linha. Certifique-se de que a tensão de alimentação não cai mais do que 10%.
- Os requisitos específicos de cablagem devem estar em conformidade com as normas de cablagem da região.
- Os cabos elétricos das partes dos aparelhos para uso externo não devem ser mais leves do que os cabos flexíveis blindados com policloropreno.
- Não instale um interruptor individual ou uma tomada elétrica para desligar cada uma das unidades internas separadamente da fonte de alimentação.

	A espessura mínima do cabo (mm^2 [polegadas^2])			Disjuntor de circuito de fuga (4P ELCB)
	Cabo da alimentação principal	Cabo de ramificação	Fio de terra	
1 Unidade	2,5~16 [3,875 × 10^{-3} ~2,48 × 10^{-2}]	-	2,5~4 [3,875 × 10^{-3} ~6,2 × 10^{-3}]	Inferior a 20~60 A 100 mA 0,1 seg
2 Unidade	16~50 [2,48 × 10^{-2} ~7,75 × 10^{-2}]	-	4~10 [6,2 × 10^{-3} ~1,55 × 10^{-2}]	Inferior a 75~150 A 100 mA 0,1 seg
3 Unidade	50~95 [7,75 × 10^{-2} ~1,4725 × 10^{-1}]	-	10 [1,55 × 10^{-2}]	Inferior a 150~200 A 100 mA 0,1 seg
4 Unidade	95~120 [1,4725 × 10^{-1} ~1,86 × 10^{-1}]	-	10~16 [1,55 × 10^{-2} ~2,48 × 10^{-2}]	Inferior a 200~250 A 100 mA 0,1 seg

Fio de terra

1 O fio de alimentação entre a unidade externa Principal e a unidade externa secundária 1 - mínimo: 6 mm^2 [9,3 × 10-3 polegadas^2]

2 O fio de alimentação entre a unidade externa secundária 1 e a unidade externa secundária 2 - mínimo: 4 mm^2 [6,2 × 10-3 polegadas^2]

3 O fio de alimentação entre a unidade externa secundária 2 e a unidade externa secundária 3 - mínimo: 2,5 mm^2 [3,875 × 10-3 polegadas^2]

❉ A norma acima é o fio VC padrão.

❉ Por favor, utilize um disjuntor de circuito de fuga trifásico 4-fios de quatro polos.

⚠ AVISO

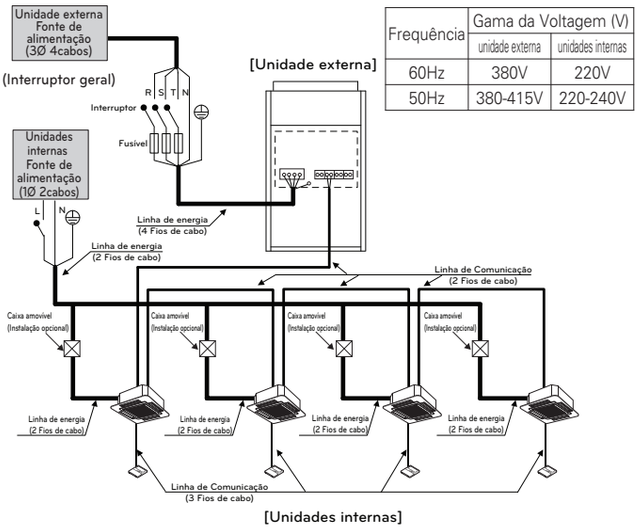
- Siga as portarias governamentais locais relativas a padrões técnicos relacionados com equipamentos elétricos, regulamentos e condutas sobre cablagem de cada empresa de energia elétrica.
- Certifique-se de que utiliza fios específicos para conexões, de modo a que a força externa seja transmitida às conexões terminais. Se as conexões não estiverem fixadas firmemente, tal pode causar aquecimento ou incêndio.
- Certifique-se de que usa um disjuntor de proteção contra sobrecargas do tipo adequado. O excesso de corrente gerada pode incluir alguma corrente direta.

⚠ ATENÇÃO

- Todos os locais de instalação devem ter um disjuntor de fuga à terra. Se não estiver instalado um disjuntor de fuga à terra, pode causar choques elétricos.
- Utilize apenas disjuntores e fusíveis com a capacidade correta. A utilização de fusíveis e fios ou fios de cobre com demasiada capacidade pode causar anomalias na unidade ou um incêndio.

Cablagem de campo

Unidade externa única

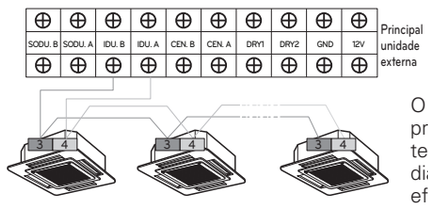


Frequência	Gama da Voltagem (V)	
	unidade externa	unidades internas
60Hz	380V	220V
50Hz	380-415V	220-240V

⚠ AVISO

- ISão necessários cabos de ligação à terra da unidade interna para evitar um choque elétrico durante a actual fuga, Problema de comunicação causado pelos efeitos do ruído e da actual fuga do motor (sem ligação ao tubo).
- Não instale um interruptor individual ou uma tomada elétrica para desligar cada uma das unidades internas em separado da fonte de alimentação.
- Instale o interruptor principal que possa interromper todas as fonts de energia de forma integrada uma vez que este sistema consiste em equipamento que utiliza múltiplas fontes de energia.
- Caso exista a possibilidade de uma fase reversa, um bloqueio momentâneo ou a energia ligue edesligue quando o equipamento estiver a funcionar, fixe um circuito de proteção de fase reversa localmente. Fazer funcionar o equipamento em fase reversa poderá danificar o compressor e outras peças.

Entre unidade interna e exterior principal

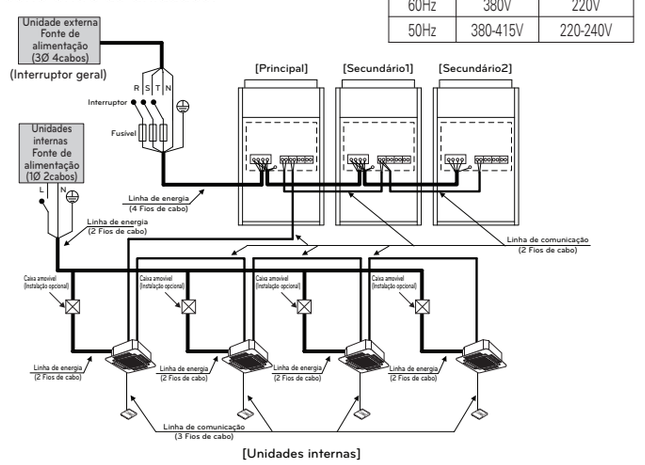


O terminal GND no principal PCB é um '-' terminal de contato de dia, não é o ponto para efetuar ligação de terra.

Unidades externas em série

Quando a fonte de energia é ligada em série entre as unidades.

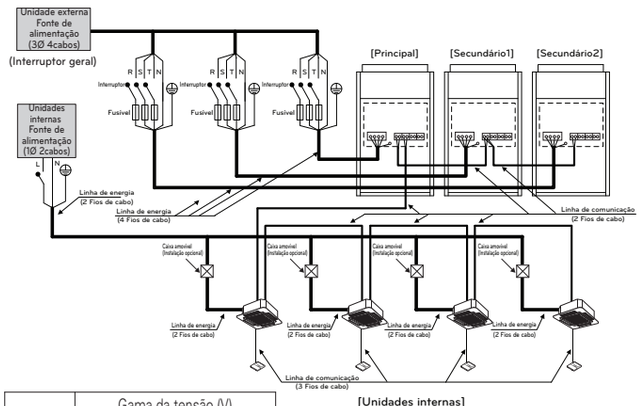
Frequência	Gama da tensão (V)	
	Unidade externa	Unidades internas
60Hz	380V	220V
50Hz	380-415V	220-240V



⚠ AVISO

Quando a capacidade total for superior ao que se segue, a fonte de alimentação não deve ser usada em série entre as unidades.
O primeiro bloco de terminais pode estar queimado.

Quando a fonte de energia é fornecidaa cada unidade externa.



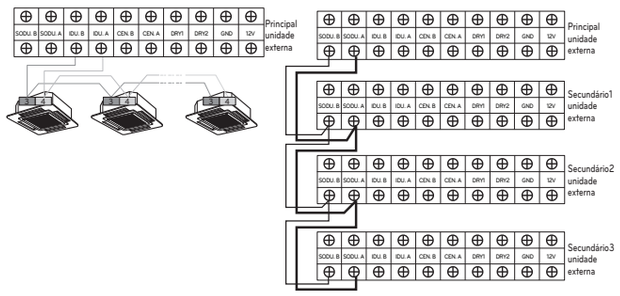
Frequência	Gama da tensão (V)	
	Unidade externa	Unidades internas
60Hz	380V	220V
50Hz	380-415V	220-240V

⚠ AVISO

- São necessários cabos de ligação à terra da unidade interna para evitar um choque elétrico durante a actual fuga, Problema de comunicação causado pelos efeitos do ruído e da actual fuga do motor (sem ligação ao tubo).
- Não instale um interruptor individual ou uma tomada elétrica para desligar cada uma das unidades internas em separado da fonte de alimentação.
- Instale o interruptor principal que possa interromper todas as fonts de energia de forma integrada uma vez que este sistema consiste em equipamento que utiliza múltiplas fontes de energia.
- Caso exista a possibilidade de uma fase reversa, um bloqueio momentâneo ou a energia ligue edesligue quando o equipamento estiver a funcionar, fixe um circuito de proteção de fase reversa localmente. Fazer funcionar o equipamento em fase reversa poderá danificar o compressor e outras peças.

Entre unidade interna e exterior principal

É possível ligar os cabos de comunicação entre a unidade interior e a unidade externa principal com o tipo BUS ou tipo STAR.



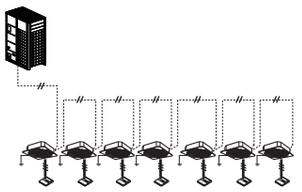
O terminal GND no principal PCB é um '(*)' terminal para contato seco. Não é a altura para fazer ligações de terra.

- Assegure-se que o número do terminal da unidade externa principal e secundári combinam (A-A, B-B).

Exemplo) Conexão do cabo de transmissão

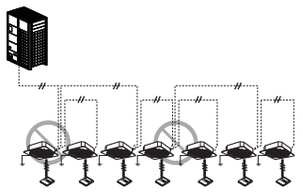
[Tipo da BUS]

- A conexão do cabo de uma comunicação deve ser instalada como a figura abaixo entre a unidade interna à unidade ao ar livre.



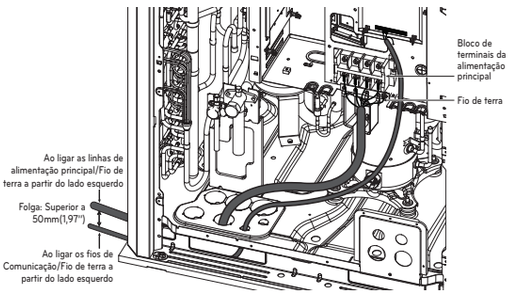
[Tipo da ESTRELA]

- A operação anormal pode ser causada pelo defeito de uma comunicação, quando a conexão do cabo de uma comunicação é instalada como a figura abaixo (tipo da ESTRELA).

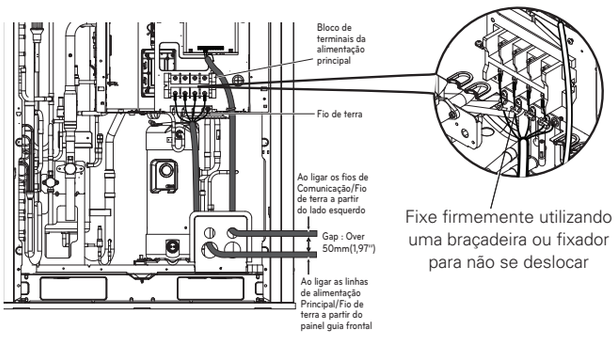


Exemplo) Conexão do cabo de alimentação e comunicação (UXA)

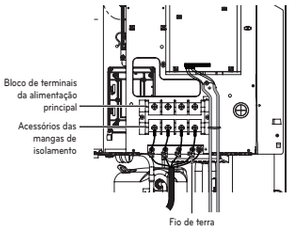
Lado Inferior



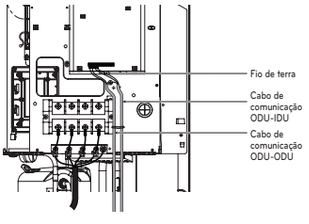
Lado frontal



Ligação da linha de alimentação principal



Ligação do fio de Comunicação/Fio de terra

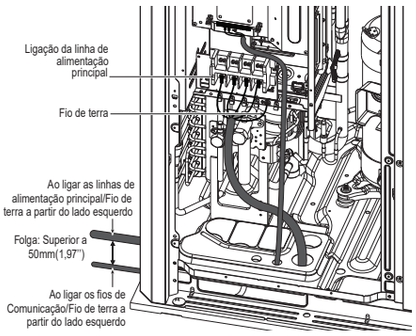


⚠ ATENÇÃO

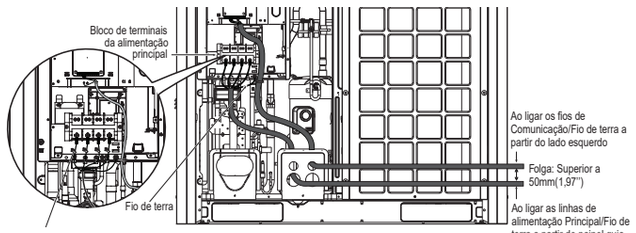
Deve ser cablagem de cabos de alimentação ou cabos de comunicação, para evitar a interferência com o sensor do nível de óleo. Caso contrário, esse sensor do nível de óleo irá funcionar de forma anormal.

Exemplo) Conexão do cabo de alimentação e comunicação (UXB)

Lado Inferior

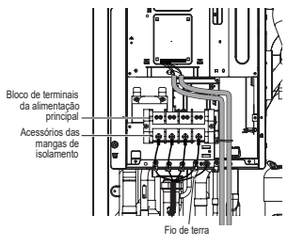


Lado frontal

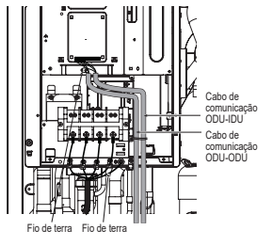


Fixe firmemente utilizando uma braçadeira ou fixador para não se deslocar

Ligação da linha de alimentação principal



Ligação do fio de Comunicação/Fio de terra



⚠ ATENÇÃO

Deve ser cablagem de cabos de alimentação ou cabos de comunicação, para evitar a interferência com o sensor do nível de óleo. Caso contrário, esse sensor do nível de óleo irá funcionar de forma anormal.

Verificação da configuração das unidades externas

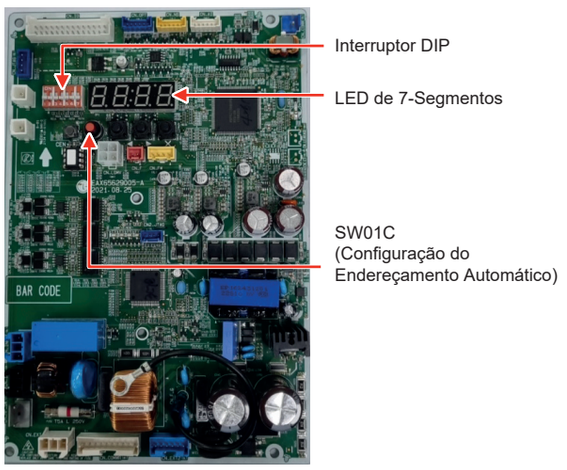
Verificar de acordo com a definição do interruptor 'DIP'

- Pode verificar os valores de definição da unidade externa principal a partir do LED de 7 segmentos. A definição do interruptor 'DIP' deve ser alterada quando a energia está DESLIGADA.

A verificar a exibição inicial

O número aparece sequencialmente no LED de 7 segmentos em 5 segundos depois de ligar. Este número representa a condição de definição.

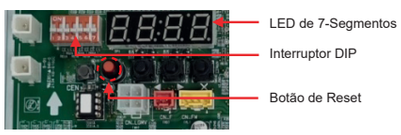
[Placa Principal]

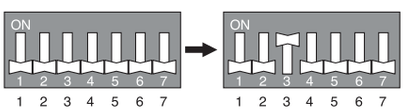


Configuração do controle rápido

Na configuração de fábrica, a configuração do interruptor DIP da PCI principal está totalmente em "DESLIGADO".

- Verifique e certifique-se de que todos os nomes do modelo da unidade interior são ARNU******4.
- Altere o interruptor DIP N.º 3 da PCI principal de "DESLIGADO → LIGADO", tal como na imagem em baixo.
- Prima o botão de reset.





• Ordem de exibição inicial

Ordem	Nº	Meio
①	8~26	Potência do Modelo Principal
②	10~26	Potência do modelo secundário 1
③	10~26	Potência do modelo secundário 2
④	10~26	Potência do modelo secundário 3
⑤	8~104	Potência Total
⑥	2	Bomba de Calor
⑦	38	Modelo 380V
	46	Modelo 460V
	22	Modelo 220V
⑧	1-255	Tipo de produto

• Exemplo) ARUN821LLS5
82cv 380V Sistema de Bomba de Calor (Unidade principal: 26 cv, Secundário 1: 26 cv, Secundário 2: 18 cv, Secundário 3: 12 cv)

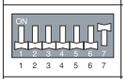
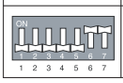
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
26	26	18	12	82	2	38	9

Configuração do Interruptor DIP Principal/Secundário

• Unidade principal

Configuração de Interruptor DIP	Configurações da ODU
	Heat Pump System (Configuração de Fábrica)

• Unidade Secundária

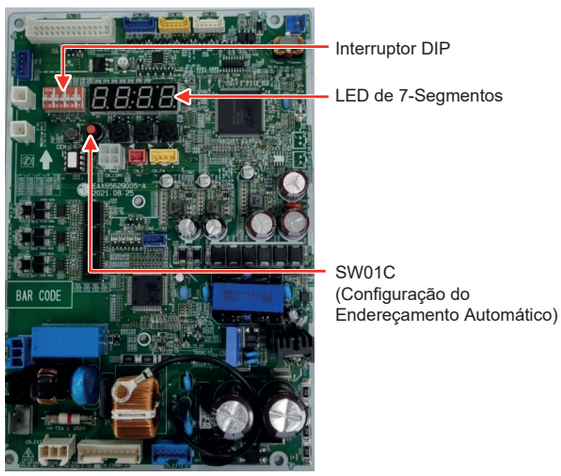
Configuração de Interruptor DIP	Configurações da ODU
	Secundário 1
	Secundário 2
	Secundário 3

Endereçamento Automático

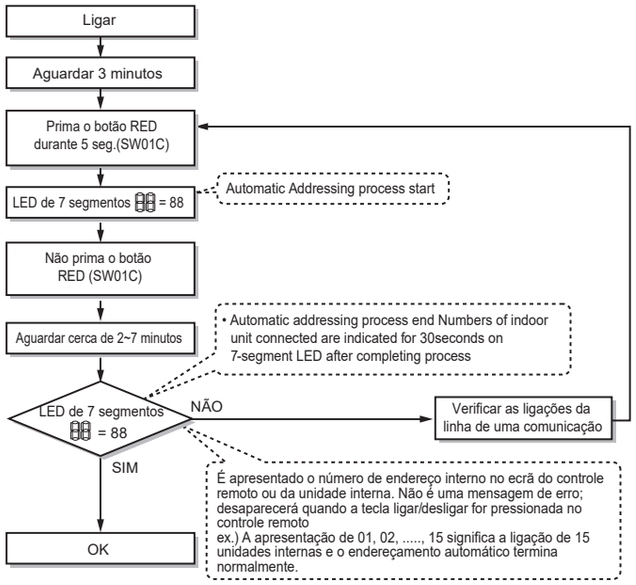
O endereço das unidades internas seria configurado pelo auto-endereçamento

- Espere 3 minutos após a alimentação de energia. (unidades externas, interiores principais e auxiliares)
- Pressione o botão VERMELHO das unidades exteriors durante 5 segundos. (SW01C)
- Um “88” é indicado num LED de 7 segmentos da unidade externa PCB.
- Para completar o endereçamento, são necessaries 2~7 minutos dependendo dos numerous das unidades internas conectadas.
- Os números das unidades internas conectadas e cujo endereçamento está completo são indicados durante 30 segundos no LED de 7 segmentos da unidade externa PCB.
- Após o endereçamento estar completo, é indicado o endereço de cada unidade interna na janela do ecrã do control remote. (CH01, CH02, CH03, ……, CH06 : indicado como números das unidades internas conectadas)

[Placa Principal]



O Procedimento de Endereçamento Automático

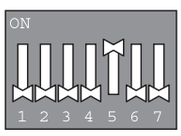


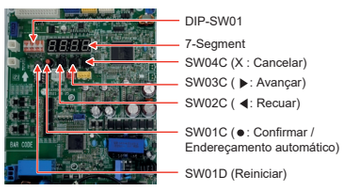
⚠ ATENÇÃO

- Quando substituída a PCI da unidade interior, deve realizar sempre novamente a configuração do endereçamento automático (Nessa altura por favor verifique a utilização do módulo de potência independente para qualquer unidade interior.)
- Se a fonte de alimentação não for aplicada à unidade interior, irá ocorrer um erro de funcionamento.
- O endereçamento automático tem de ser realizado após mais de 3 minutos de forma a melhorar a comunicação da unidade interior quando a alimentação inicial é fornecida.
- Por favor certifique-se que todos os interruptores DIP (1~7) da unidade externa principal estão DESLIGADOS antes de efetuar a configuração do Endereçamento Automático

Configurar a função

Selecione o modo/função/opção/valor ao usar o botão ‘▶’, ‘◀’ e confirme isso ao usar o botão ‘● ’ após o interruptor DIP Nº5 for ligado.





Seleção do Modo Opcional		Seleção da Função		Seleção da Opção		Notas
Conteúdo	Visor (◎)	Conteúdo	Visor (◀, ▶ → ◎)	Predefinição	Opcional (◀, ▶ → ◎)	
FDD	Fdd	Carregamento Automático de Refrigerante (Arrefecimento)	Fd 1	-	-	* Consulte a orientação FDD
		Carregamento Automático de Refrigerante (Aquecimento)	Fd 2	-	-	
		Verificação da Quantidade de Refrigerante (Arrefecimento)	Fd 3	-	-	
		Verificação da Quantidade de Refrigerante (Aquecimento)	Fd 4	-	-	
		ITR (Arrefecimento, Aquecimento)	Fd 7	-	-	
		Todo o funcionamento IDU (Arrefecimento)	Fd 8	-	-	Funcionamento Obrigatório durante 1 hora
		Todo o funcionamento IDU (Aquecimento)	Fd 9	-	-	
Instalação	Func	Seletor de Frio e Calor	Fn 1	oFF	oFF, oP1~oP2	A guardar na EEPROM
		Modo de compensação da pressão estática alta	Fn 2	oFF	oFF, oP1~oP7	
		Modo Noturno de Baixo Ruído	Fn 3	oFF	oFF, oP1~oP12	
		Modo de Eliminação Global de Gelo	Fn 4	América do Norte: oFF Europa: oFF Tropical: oN	on, oFF	
		Configuração do endereço ODU	Fn 5	0	254	
		Remoção de neve e eliminação rápida de gelo	Fn 6	oFF	oFF, oP1~oP3	
		Ajuste do Fluxo de Ar para IDU (Aumento da capacidade de aquecimento)	Fn 7	oFF	on, oFF	
		Ajuste da pressão alvo	Fn 8	oFF	oFF, oP1~oP6	
		Conjunto de luz ambiente reduzida	Fn 9	oFF	on, oFF	
		Modo de eficiência alta (Funcionamento de Arrefecimento)	Fn 10	oFF	on, oFF	
		Modo de remoção automática de poeiras	Fn 11	oFF	oFF, oP1~oP5	
		Limite de compressão ou frequência máxima	Fn 12	oFF	oFF, oP1~oP9	
		Configuração do modo de limite de RPM máx da ventoinha do ODU	Fn 13	oFF	oFF, oP1~oP7	
		Configuração do modo de controle de carga inteligente (SLC)	Fn 14	oFF	oFF, oP1~oP3	
		Configuração do modo de referência da umidade	Fn 16	on	on, oFF	
		Ligação do controle central do lado da unidade interior	Fn 19	oFF	oFF, on	
		Modo de limite da corrente de entrada do compressor	Fn 20	oFF	oFF, oP1~oP10	
		Visor do consumo elétrico no controle remoto com fios	Fn 21	SPL0	SPL0, SPL1 [Pd10~Pd11]	
		Funcionamento em modo de remoção de gelo global em baixa temperatura (Aquecimento)	Fn 22	oFF	on, oFF	
		Aquecedor do painel base opcional	Fn 23	oFF	on, oFF	
Usuário	Idu	Configuração do modo de arrefecimento de conforto	Id 10	EAch	* Consulte a orientação sobre Arrefecimento de Conforto	A guardar na EEPROM
Assistência	SvC	Modo de vácuo	SE 3	vACC	-	1vez / 1 Seleção

* Funções guardadas na EEPROM serão mantidas de forma contínua, mesmo se a energia do sistema foi reiniciada.

⚠ ATENÇÃO

- Para efetuar a função opcional, certifique-se de que todos os IDU estão no modo desligado, exceto se a função não vá ser realizada.

Seletor de Frio e Calor

Método de configuração do modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: n.º 5

↓

Selecione o modo ao utilizar os botões '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn1" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao utilizar os botões '▶', '◀': "oFF","op1","op2" Prima o botão '●'

↓

O modo de seleção Frio e Calor está configurado

Configuração de função

Controle de Interruptores		Função		
Alternar (Acima)	Alternar (Abaixo)	oFF	op1(modo)	op2(modo)
Lado direito (Ligado)	Lado Esquerdo (Ligado)	Não funciona	Arrefecimento	Arrefecimento
Lado direito (Ligado)	Lado direito (Ligado)	Não funciona	Aquecimento	Aquecimento
Lado esquerdo (Desligado)	-	Não funciona	Modo de Ventilação	Desligado



⚠ ATENÇÃO

- Pergunte a um técnico autorizado como configurar uma função.
- Se não utilizar a função, defina um modo Desligado.
- Se utilizar uma função, primeiro instale o seletor Frio e Calor.

Modo de compensação da pressão estática alta

Esta função assegura o fluxo de ar da ODU, no caso ter sido aplicada pressão estática ou se for usada uma conduta de descarga de ventilação da ODU.

Método de configuração do modo de compensação da pressão estática

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: n.º 5

↓

Selecione o modo ao utilizar os botões '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn2" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao utilizar os botões '▶', '◀': "op1~op7" Prima o botão '●'

↓

Inicie o modo de compensação da pressão estática: guardar o valor de opção selecionado na EEPROM

RPM máximas da VENTOINHA em cada passo

Chassis		UXA	UXB
RPM Máx.	Padrão	880	1000
	Sobrecarga / Temperatura baixa	1000	1150
	op1	860	950
	op2	840	900
	op3	820	850
	op4	800	800
	op5	780	750
	op6	760	700
	op7	740	650

Função de baixo ruído noturno

Na função de arrefecimento, esta função faz a ventoinha da ODU funcionar com baixas RPM para reduzir o ruído da ventoinha da ODU à noite que apresenta uma baixa carga de arrefcimento.

Método de configuração da função de baixo ruído noturno

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: Nº.5

↓

Selecione o modo ao usar o botão '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao usar o botão '▶', '◀': "Fn3" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao usar o botão '▶', '◀': "op1~op9" Prima o botão '●'

↓

Inicie a Função Baixo Ruído Noturno: Guarde o valor da opção selecionada em EEPROM

Configuração do tempo

Tempo	Tempo de apreciação (Hr)	Tempo de Funcionamento (Hr)
op1	8	9
op2	6,5	10,5
op3	5	12
op4	8	9
op5	6,5	10,5
op6	5	12
op7	8	9
op8	6,5	10
op9	5	12
op10	Funcionamento contínuo	
op11	Funcionamento contínuo	
op12	Funcionamento contínu`	

Ruído

Chassis	UXA	UXB	
Potência	8~12hp	14~20hp	22~26hp
Tempo	Ruído(dBA)		
op1~op3,op10	55	59	60
op4~op6,op11	52	56	57
op7~op9,op12	49	53	55

⚠ ATENÇÃO

- Solicitar instalador para configurar a função durante a instalação
- Se as RPM da ODU forem alteradas, a capacidade de arrefecimento poderá descer.

Modo geral de descongelamento

Método de Configuração do Modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: Nº.5

↓

Selecione o modo ao usar o botão '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao usar o botão '▶', '◀': "Fn4" Prima o botão '●'

↓

Selecione a Opção ao usar o botão '▶', '◀' "on" ~ "oFF" Prima o botão '●'

↓

Modo de descongelamento geral está definido

Configuração do modo

- Ligado: Executa a descongelamento total
- Desligado: Executa a descongelamento parcial

⚠ ATENÇÃO

- Solicite a um técnico autorizado para configurar uma função.

Configurar o endereço ODU

Método de Configuração do Modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: Nº.5

↓

Selecione o modo ao usar o botão '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao usar o botão '▶', '◀': "Fn5" Prima o botão '●'

↓

Selecione a Opção ao usar o botão '▶', '◀' "0" ~ "255" Prima o botão '●'

↓

O endereço da ODU está configurado

⚠ ATENÇÃO

- Solicite a um técnico autorizado para configurar uma função.
- Se usar esta função, primeiro instale um controle central.

Remoção de neve e descongelamento rápida

Método de Configuração do Modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: Nº.5

↓

Selecione o modo ao usar o botão '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao usar o botão '▶', '◀': "Fn6" Prima o botão '●'

↓

Selecione a Opção ao usar o botão '▶', '◀' "oFF", "op1"~ "op3" Prima o botão '●'

↓

O modo está configurado

Configuração do modo

Definição	Modo
Desligado (OFF)	Não definido
op1	Modo de remoção de neve
op2	Modo de descongelamento rápida
op3	Modo de remoção de neve + Modo de descongelamento rápida.

⚠ ATENÇÃO

- Solicite a um técnico autorizado para configurar uma função.
- Se não usar uma função, configure um modo desligado (off).

Configuração do Ajuste de Aumento do Fluxo de Ar para IDU (Aquecimento)

Se a operação da unidade interna é mais de 130%, o fluxo de ar é operado tão baixo em todas as unidades internas.

Método de Configuração do Modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: Nº.5

↓

Selecione o modo ao usar o botão '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao usar o botão '▶', '◀': "Fn7" Prima o botão '●'

↓

Selecione a Opção ao usar o botão '▶', '◀' "on" ~ "oFF" Prima o botão '●'

↓

IDU Capacidade de ajuste é definido

Passo	Modo
OFF	não configuração
ON	Modo de baixa capacidade

⚠ ATENÇÃO

- Pergunte a um técnico autorizado para a criação de uma função

Ajuste da pressão pretendida

Método de Configuração do Modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: Nº.5

↓

Selecione o modo ao usar o botão '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao usar o botão '▶', '◀': "Fn8" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao usar o botão '▶', '◀': "HEAT", "COOL" Prima o botão '●'

↓

Selecione a Opção ao usar o botão '▶', '◀' "oFF", "op1" ~ "op4" Prima o botão '●'

↓

Pressão pretendida está configurada

Definição

Modo	Propósito		Variação da temperatura de condensação	Variação da temperatura de evaporação
	"Calor"	"Frio"		
op1	Aumente a potência	Aumente a potência	+2°C (35,6°F)	-3°C (37,4°F)
op2	Diminua o consumo de energia	Aumente a potência	+2°C (35,6°F)	-1,5°C (-34,7°F)
op3	Diminua o consumo de energia	Diminua o consumo de energia	-4°C (-39,2°F)	+2,5°C (36,5°F)
op4	Diminua o consumo de energia	Diminua o consumo de energia	-6°C (-42,8°F)	-4,5°C (-40,1°F)

⚠ ATENÇÃO

- Solicite a um técnico autorizado para configurar uma função.
- Se não usar uma função, configure um modo desligado (off).
- Altere o consumo de energia ou a potência.

Conjunto de luz ambiente reduzida

Método de configuração do modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: n.º 5

↓

Selecione o modo ao utilizar os botões '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn9" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao utilizar os botões '▶', '◀': "on","oFF" Prima o botão '●'

↓

O modo de conjunto de luz ambiente reduzida está configurado

❇ Referência para lógica funcional do módulo de I/O

Modo de eficiência alta (Funcionamento de Arrefecimento)

A pressão baixa alvo irá ser alterada de acordo com a temperatura ODU durante o funcionamento de arrefecimento.

Método de configuração do modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: n.º 5

↓

Selecione o modo ao utilizar os botões '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn10" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao utilizar os botões '▶', '◀': "on","oFF" Prima o botão '●'

↓

O modo de eficiência alta está configurado

Modo de remoção automática de poeiras

A capacidade de inverter o funcionamento da ventoinha exterior para remover pó, trocador de calor.

Método de configuração do modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: n.º 5

↓

Selecione o modo ao utilizar os botões '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn11" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao utilizar os botões '▶', '◀': "oFF","op1"~"op5" Prima o botão '●'

↓

O modo de remoção automática de poeiras está configurado

Configuração de modo

Definição	Tempo de funcionamento	Tempo de funcionamento	Repetir ciclo	Detalhe da função
op1	Parar +2 horas	5 minutos	2 horas	Após o produto ter parado durante 2 horas, a ventoinha irá operar durante 5 minutos (repetido a cada 2 horas)
op2	parar +5 minutos	3 minutos	Duas vezes em 2 horas	após o produto ter parado 5 minutos, a ventoinha funciona durante 3 minutos (limitado a duas vezes a cada 2 horas)
op3	parar +5 minutos	3 minutos	1 vez	após o produto ter parado durante 2 horas, a ventoinha irá operar durante 5 minutos (repetido a cada 2 horas)
op4	Parar +1 minuto	1 minuto	1 vez	após o produto ter parado 5 minutos, a ventoinha funciona durante 3 minutos (quando existe ligação do módulo IO/funcionamento único)
op5	Parar +1 minuto	1 minutos	Velocidade baixa	após o produto ter parado durante 1 minuto, a ventoinha opera durante 1 minuto (de cada vez que o produto para)

Limite de frequência máx. do compressor

Método de configuração do modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: n.º 5

↓

Selecione o modo ao utilizar os botões '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn 12" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao utilizar os botões '▶', '◀': "oFF","op1","op9" Prima o botão '●'

↓

O modo de seleção Frio e Calor está configurado

Configuração de função

Definição	Inversor (Hz)
oFF	-
op1	143 Hz
op2	135 Hz
op3	128 Hz
op4	120 Hz
op5	113 Hz
op6	105 Hz
op7	98 Hz
op8	90 Hz
op9	83 Hz

⚠ ATENÇÃO

- Pergunte a um técnico autorizado como configurar uma função.
- Se utilizar uma função, primeiro instale um controlador central.

Limite de RPM máx. da ventoinha do ODU

Método de configuração do modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: n.º 5

↓

Selecione o modo ao utilizar os botões '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn13" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao utilizar os botões '▶', '◀': "oFF","op1"~"op7" Prima o botão '●'

↓

O modo de limite de RPM máx da ventoinha do ODU está configurado

Configuração do limite de RPM máximo

Chassis		UXA	UXB
Limite RPM MÁX. Da Ventoinha(RPM)	oFF	880	1000
	oP1	-20	-50
	oP2	-40	-100
	oP3	-60	-150
	oP4	-80	-200
	oP5	-100	-250
	oP6	-120	-300
	oP7	-140	-350

SLC (Controle de Carga Inteligente)

Função para configurar a pressão alvo variável que, para a eficiência alta e funcionamento de conforto, depende da carga do ODU.

Método de configuração do modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: n.º 5

↓

Selecione o modo ao utilizar os botões '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn14" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao utilizar os botões '▶', '◀': "oFF","op1"~"op3" Prima o botão '●'

↓

O modo SLC (Controle de carga inteligente) está configurado

Modo SLC (Controle de carga inteligente)

Definição	Modo	Detalhe da função
oFF	Não configurado	-
oP1	Modo suave	Controlar lentamente um valor de pressão alvo
oP2	Modo normal	Controlar normalmente um valor de pressão alvo
oP3	Modo de Pico	Controle rápido de um valor de pressão alvo

Referência de umidade

Método de configuração do modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: n.º 5

↓

Selecione o modo ao utilizar os botões '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn16" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao utilizar os botões '▶', '◀': "oFF", "on" Prima o botão '●'

↓

O modo de Controle de Referência da Umidade está configurado

Configuração de modo

- ligado: a utilizar o sensor de umidade
- desligado: sem configuração

<Utilização do sensor de umidade>

- Quando a função SLC do funcionamento de arrefecimento for utilizado, esta irá melhorar a eficiência energética uma vez que a temperatura de evaporação irá ser diminuída
- Ao utilizar o funcionamento de aquecimento no caso de condição de umidade elevada, a deflorestação será atrasada porque a pressão alta/baixa será alterada.

Ligação do controle central do lado da unidade interior

Método de configuração do modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: n.º 5

↓

Selecione o modo ao utilizar os botões '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn16" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn19" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao utilizar os botões '▶', '◀': "on","oFF" Prima o botão '●'

↓

O modo de ligação do controle central do lado da unidade interior está configurado

Limite da corrente de entrada do compressor

Sistema de controle da corrente de entrada

Método de configuração do modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: n.º 5

↓

Selecione o modo ao utilizar os botões '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn20" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao utilizar os botões '▶', '◀': "oFF","op1"~"op10" Prima o botão '●'

↓

O modo de limite da corrente de entrada do compressor está definido

Limite da corrente de entrada do compressor

Modo	Limite da corrente de entrada do compressor
op1	95%
op2	90%
op3	85%
op4	80%
op5	75%
op6	70%
op7	65%
op8	60%
op9	55%
op10	50%

Os limites atuais de cada Compressor

Ex)16A Set op6>11,2A

⚠ ATENÇÃO

- Ask an authorized technician to setting a function.
- If do not use a function, set an off-mode.
- If use a function, capacity may go down.

Visor do consumo elétrico no controle remoto com fios

Método de configuração do modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: n.º 5

↓

Selecione o modo ao utilizar os botões '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn21" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao utilizar os botões '▶', '◀': "SPL0","SPL1","Pd10","Pd11" Prima o botão '●'

↓

O modo de visor do consumo elétrico no controle remoto com fios está configurado

Definição	Detalhe da função
SPL0	Lógica de tomada inteligente não utilizada
SPL1	A utilizar a lógica de tomada inteligente
Pd10	Não instalação
Pd11	O PDI foi instalado

Funcionamento em modo de remoção de gelo global em baixa temperatura (Aquecimento)

Método de configuração do modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: n.º 5

↓

Selecione o modo ao utilizar os botões '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn21" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn22" Prima o botão '●'

↓

O modo de remoção de gelo global em baixa temperatura está configurado

Definição	Detalhe da função
Predefinição	DESLIGADO
Definição	Controle LIGAR/DESLIGAR

Funcionamento do aquecedor do reservatório da base

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: n.º 5

↓

Selecione o modo ao utilizar os botões '▶', '◀': "Func" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Fn23" Prima o botão '●'

↓

Selecione a opção ao utilizar os botões '▶', '◀': "oFF", "on" Prima o botão '●'

↓

O modo de funcionamento do aquecedor do reservatório da base está configurado

⚠ ATENÇÃO

- Função para evitar o congelamento do reservatório da base do ODU numa zona fria.
- O aquecedor é um acessório. (Vendido separadamente)

Funcionamento em arrefecimento de conforto

É a função que se destina a reduzir o consumo energético do ODU ao utilizar o funcionamento contínuo sem desligamento térmico.

Método de configuração do modo

Interruptor DIP da PCI da unidade principal ligado: n.º 5

↓

Selecione o modo ao utilizar os botões '▶', '◀': "Idu" Prima o botão '●'

↓

Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀': "Id10" Prima o botão '●'

↓

É exibido o impulso EEV (seg1, seg2:Idu N.º/seg3, seg4:Modo)
Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀: Configuração do N.º Idu e prima o botão '●'
Selecione a função ao utilizar os botões '▶', '◀: Configuração do modo e prima o botão '●'
* O modo pode ser configurado entre 0 e 3 ("0" significa sem configuração)

↓

Configuração do funcionamento contínuo de arrefecimento

Configuração do funcionamento contínuo de arrefecimento

Configuração de modo	Efeito
0	Sem configuração
1	Capacidade de arrefecimento baixa, consumo energético baixo
2	Capacidade de arrefecimento média, consumo energético médio
3	Capacidade arrefecimento elevada, consumo energético elevado

PORTUGUÊS

Funcionalidade de auto-diagnóstico

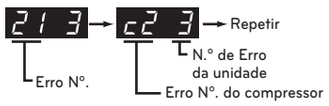
Indicador de Erro

- Esta funcionalidade indica o tipo de falha em auto-diagnósticos e a ocorrência de falha do ar condicionado.
- É exibida uma marca de erro no ecrã das unidades internas e no controle remoto, assim como, um LED de 7 segmentos no controle central da unidade externa, conforme indicado na tabela.
- Se ocorrerem mais de dois problemas em simultâneo, é apresentado em primeiro lugar o código de erro cujo número seja o mais baixo.
- Após a ocorrência de um erro, se o mesmo resolvido, a indicação de erro exibida no LED é cancelada automaticamente.

Exibição de erro

1º, 2º e 3º LED dos 7-segmentos indicam o número de erro, o 4º LED indica o número da unidade.(* = 1: Principal, 2: Secundário 1, 3: Secundário 2, 4: Secundário 3)

Ex) 1051 : Ocorrência de erro com número de erro 105 na unidade externa N.º 1 (=Unidade principal)
No caso de ocorrência de erro da unidade interior, o número de erro é apenas apresentado no controle remoto sem o LED de 7 segmentos da unidade externa.



Ex) CH ⟶ 01: Ocorrência de erro com o número de erro 01 (no controle remoto)
No caso de ocorrência de erro do compressor, o LED de 7 segmentos da placa de controle da unidade externa ira apresentar o seu número de erro em alternância com o número do compressor.

Ex) 213 ⟶ C23: Significa que ocorreu um erro do compressor com o erro n.º 21 na unidade externa n.º 3 (=Secundária 2)

Visor				Título	Causa do Erro
Erro relacionado com a unidade interior	0	1	-	Erro do sensor de temperatura do ar da unidade interior	Sensor de temperatura do ar da unidade interior aberto ou curto
	0	2	-	Erro do sensor de temperatura do tubo de entrada da unidade interior	Sensor de temperatura do tubo de entrada da unidade interior aberto ou curto
	0	3	-	Erro de comunicação: controle remoto com fios ↔ unidade interior	Falha de receção do sinal do controle remoto com fios na PCI da unidade interior
	0	4	-	Bomba de drenagem	Avaria da bomba de drenagem
	0	5	-	Erro de comunicação: unidade externa ↔ unidade interior	Falha na receção do sinal da unidade externa na PCI da unidade interior
	0	6	-	Erro do sensor de temperatura do tubo de saída da unidade interior	Sensor de temperatura do tubo de saída da unidade interior aberto ou em curto
	0	8	-	Sensor de temperatura do depósito de armazenamento de água quente do conjunto Hidro	Sensor de temperatura do tubo aberto ou em curto
	0	9	-	Erro de EEPROM de interior	No caso em que o número de série marcado na EEPROM da unidade interior for 0 ou FFFFFF
	1	0	-	Funcionamento deficiente do motor do ventilador	Desligar o conector do ventilador do motor / Falha de bloqueio do motor do ventilador interior
	1	1	-	Erro de comunicação: Conjunto Hidro da unidade interior ↔ PCI Inv.	Falha na receção do sinal do Inv. na unidade interior
	1	2	-	Erro na PCI Inv. Do Conjunto Hidro	Erro na PCI Inv. Do Conjunto Hidro
	1	3	-	Erro do sensor de temperatura da tubulação de calor solar do conjunto Hidro	Sensor de temperatura do tubo aberto ou em curto
	1	4	-	Erro no interruptor de fluxo no conjunto Hidro da unidade interior	Erro de deteção de fluxo no interruptor de fluxo
	1	5	-	Erro de sobreaquecimento anormal no tubo de líquido no conjunto Hidro	Sensor de temperatura defeituoso ou entrada de água quente
	1	6	-	Erro do sensor de temperatura do tubo de entrada e saída do conjunto Hidro da unidade interior	Sensor de temperatura do tubo aberto ou em curto
	1	7	-	Erro do sensor de temperatura do tubo de entrada do conjunto Hidro da unidade interior Erro do sensor de temperatura do tubo de entrada da conduta de introdução de ar exterior	Sensor de temperatura do tubo aberto ou em curto
	1	8	-	Erro do sensor de temperatura do tubo de saída do conjunto Hidro da unidade interior	Sensor de temperatura do tubo aberto ou em curto
Erro relacionado com a unidade externa	2	1	*	Erro relacionado com a unidade externa	Falha do IPM do Compressor do Inversor da unidade externa Principal
	2	2	*	Sobretensão de entrada na PCI do inversor (RMS) da unidade externa principal	Excesso de tensão (RMS) de entrada na PCI do inversor da unidade externa principal
	2	3	*	Tensão baixa ou elevada na ligação CC do compressor inversor da unidade externa	O sistema é desligado pela tensão baixa/elevada da ligação CC da unidade externa principal.
	2	4	*	Interrutor de Alta Pressão da unidade externa	O sistema é desligado pelo interruptor de Alta Pressão da unidade externa principal.
	2	5	*	Tensão de Entrada da unidade externa Alta/Baixa	Superior a 537V ou inferior a 247V (ARUM***LTE5) Superior a 310V ou inferior a 143V (ARUM***BTE5) Superior a 598V ou inferior a 320V (ARUM***DTE5)

• 1 : Erro da unidade externa principal, 2 : Erro da unidade externa secundária 1
• 3 : Erro da unidade externa secundária 2, 4 : Erro da unidade externa secundária 3

Visor				Título	Causa do Erro
Erro relacionado com a unidade externa	2	6	*	Falha de Arranque do Compressor do Inversor da unidade externa	A primeira falha no início devido a anormalidade do Compressor do Inversor da unidade externa ou Compressor bloqueado
	2	9	*	Sobretensão do Compressor do Inversor da unidade externa	Falha do Compressor do Inversor da unidade externa OU Falha da Drive
	3	2	*	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor 1 do Inversor da unidade externa	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor 1 do Inversor da unidade externa
	3	3	*	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor 2 do Inversor da unidade externa	Temperatura de Descarga Elevada do Compressor 2 do Inversor da unidade externa
	3	4	*	Pressão Alta da unidade externa	Pressão Alta da unidade externa
	3	5	*	Pressão Baixa da unidade externa	Pressão Baixa da unidade externa
	4	0	*	Falha Sensor CT do Compressor do Inversor da unidade externa	Falha Sensor CT do Compressor do Inversor da unidade externa
	4	1	*	Falha Sensor de Temperatura de Descarga do Compressor1 do Inversor da unidade externa	Sensor de Deteção de Temperatura de Descarga do Compressor do Inversor da unidade externa aberto ou curto
	4	2	*	Falha do Sensor de Baixa Pressão da unidade externa	Sensor de Baixa Pressão da unidade externa aberto ou curto
	4	3	*	Falha do Sensor de Alta Pressão da unidade externa	Sensor de Alta Pressão da unidade externa aberto ou curto
	4	4	*	Falha do Sensor de Temperatura do Ar da unidade externa	Sensor de Temperatura do Ar da unidade externa aberto ou curto
	4	5	*	Falha do Sensor de Temperatura do trocador de Calor da unidade externa (Lado frontal)	Sensor de Temperatura do Permutador de Calor da unidade externa (Lado frontal) aberto ou curto
	4	6	*	Falha do Sensor de Temperatura Sução da unidade externa	Sensor de Temperatura de Sução da unidade externa aberto ou curto
	4	7	*	Falha do Sensor da Temperatura de Descarga do Compressor 2 do Inversor da unidade externa	Sensor da Temperatura de Descarga do Compressor 2 do Inversor da unidade externa aberto ou curto
	4	9	*	Sensor de Temperatura IPM da unidade externa Defeituoso	Sensor de Temperatura IPM da unidade externa aberto/com curto-circuito
	5	0	*	Omissão da ligação de corrente R,S,T da unidade externa	Omissão da ligação da unidade externa
	5	1	*	Capacidade excessiva das unidade externa	Ligação de demasiadas unidades internas para a capacidade da unidade externa
	5	2	*	Erro de comunicação: PCB inversor → PCB principal	Falha de receção do sinal vindo do inversor na PCI principal da unidade externa
	5	3	*	Erro de comunicação: unidade interna → PCB principal da unidade externa	Falha de receção do sinal vindo da unidade interior na PCI principal da unidade externa.
	5	7	*	Erro de comunicação: PCB principal → PCB do inversor	Falha na receção do sinal a PCI principal no PCI do inversor da unidade externa
	6	0	*	Erro na EEPROM da PCI do inversor da unidade externa Principal	Erro de acesso do PCI do inversor da unidade externa
	6	2	*	Temperatura Elevada do Dissipador do Inversor da unidade externa	O sistema é desligado devido à temperatura elevada do dissipador do inversor da unidade externa
	6	5	*	Falha no Sensor de Temperatura do Dissipador do Inversor da unidade externa	Sensor de Temperatura do Dissipador do Inversor da unidade externa aberto ou curto
	6	7	*	Bloqueio do Ventilador da unidade externa	Restrição da unidade externa
	7	1	*	Erro do Sensor de CT do Inversor da unidade externa Principal	Sensor CT do Inversor da unidade externa aberto ou curto
	7	5	*	Erro do Sensor de CT da Ventoinha da unidade externa	Sensor de CT da Ventoinha da unidade externa aberto ou curto
	7	7	*	Erro de Sobretensão da Ventoinha da unidade externa	A tensão d Ventoinha da unidade externa é superior a 6A
	7	9	*	Erro de Falha no Arranque da Ventoinha da unidade externa	A primeira falha no início devido a anormalidade da Ventoinha da unidade externa ou a bloqueio da Ventoinha
	8	6	*	Erro da EEPROM da PCI principal da unidade externa	Falha na comunicação entre MICOM principal da unidade externa e o EEPROM ou omissão da EEPROM
	8	7	*	Erro do EEPROM da PCI da ventoinha da unidade externa	Falha na comunicação entre a MICOM da Ventoinha da unidade externa e a EEPROM ou omissão da EEPROM
	1	0	4	*	Erro de Comunicação Entre a unidade externa e outra unidade externa	Falha na receção do sinal da unidade secundária na PCI principal da unidade externa
	1	0	5	*	Erro de comunicação da PCI da ventoinha da unidade externa	Falha na receção do sinal da ventoinha na PCI principal da unidade externa
	1	0	6	*	Erro de falha do IPM da Ventoinha da unidade externa	Sobretensão instantânea no IPM da ventoinha da unidade externa

Visor					Título	Causa do Erro
Erro relacionado com a unidade externa	1	0	7	*	Erro de baixa tensão na ligação CC da Ventoinha da unidade externa	A tensão de entrada da ligação CC da Ventoinha da unidade externa é inferior a 380V
	1	1	3	*	Erro do Sensor de Temperatura do Tubo de Líquido da unidade externa	Sensor de temperatura do tubo de líquido da unidade externa aberto ou curto
	1	1	4	*	Erro do Sensor de Temperatura de Entrada de Sub-arrefecimento da unidade externa	Erro do Sensor de Temperatura de Entrada de Sub-arrefecimento da unidade externa
	1	1	5	*	Erro do Sensor de Temperatura de Saída de Sub-Arrefecimento da unidade externa	Erro do Sensor de Temperatura de Saída de Sub-Arrefecimento da unidade externa
	1	1	6	*	Erro do Sensor de Nível de Óleo da unidade externa	Sensor do Nível de Óleo da unidade externa aberto ou em curto
	1	4	5	*	Placa Principal da unidade externa - Erro de comunicação da Placa Externa	Placa Principal da unidade externa - Erro de comunicação da Placa Externa
	1	5	0	*	Descarga do Sobreaquecimento da unidade externa não satisfeita	Descarga do Sobreaquecimento da unidade externa não satisfeita durante 5 minutos.
	1	5	1	*	Falha de conversão do modo de funcionamento na unidade externa	Falha de conversão do modo de funcionamento na unidade externa
	1	5	3	*	Falha do Sensor (lado superior) de Temperatura do Permutador de Calor da unidade externa	Falha do Sensor (lado superior) de Temperatura do trocador de Calor da unidade externa
	1	5	4	*	Falha do Sensor (lado inferior) de Temperatura do trocador de Calor da unidade externa	Sensor (lado inferior) de Temperatura do trocador de Calor da unidade externa aberto ou em curto
	1	8	2	*	Erro de comunicação da Placa Exterior Principal-Sub Micom da unidade externa	A comunicação da Placa Principal da Micom Principal-Sub da unidade externa falhou
	1	8	7	*	Erro de rebentamento do Hidro - Conjunto P, HEX	Temperatura da água de entrada é inferior a 5 graus ou erro de temperatura de água durante o funcionamento de descongelamento.
	1	9	3	*	Temperatura Elevada no Dissipador da Ventoinha da unidade externa	O sistema é desligado devido à temperatura elevada do dissipador da ventoinha da unidade externa
	1	9	4	*	Falha do Sensor de Temperatura do Dissipador de Calor da Ventoinha da unidade externa	Sensor de temperatura do dissipador de calor da ventoinha da unidade externa aberto ou curto
Erro de rede	2	4	2	*	Erro de rede do controlador central	Defeito da fiação de comunicação

PERIGO DE FUGA DE REFRIGERANTE

O instalador e o especialista em sistemas deverão garantir a segurança contra vazamentos, de acordo com os regulamentos ou normas locais. As seguintes normas poderão ser aplicáveis no caso de os regulamentos locais não estarem disponíveis.

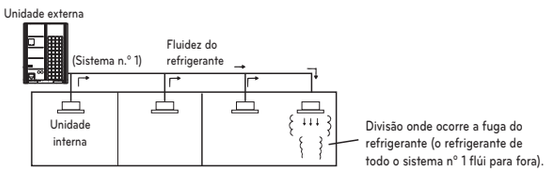
Introdução

Apesar de o refrigerante R410A ser inofensivo e incombustível, a divisão equipada com o ar condicionado deverá ser ampla ao ponto de o gás refrigerante não exceder a concentração limite, mesmo no caso de haver um vazamento do gás refrigerante na divisão.

Limite de concentração

O limite de concentração é o limite de concentração de gás Freon onde podem ser tomadas medidas imediatas, sem ferir o corpo humano, quando ocorrem vazamentos de refrigerante no ar. O limite de concentração será descrito na unidade de [kg/m^3] (Peso do gás Freon por unidade de volume de ar) para facilitar o cálculo.

Limite de concentração: 0,44 kg/m^3 (R410A)



Verificação do procedimento da concentração limite

Verifique a concentração limite seguindo certos passos e, dependendo da situação, tome medidas apropriadas.

Calcular a quantidade do refrigerante total (kg) por cada sistema de refrigerante.

Quantidade de refrigerante pré-carregado por sistema de unidade única + Quantidade adicional de refrigerante abastecido = Quantidade total de refrigerante no sistema [kg]

Quantidade de refrigerante total no transporte de fábrica

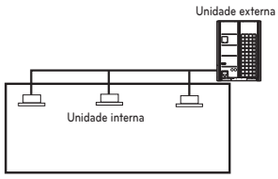
Quantidade de refrigerante total adicional dependendo do comprimento da tubulação ou do diâmetro da tubulação na instalação do cliente

Nota: no caso de uma instalação de refrigerante estar dividida em dois ou mais sistemas de refrigerante e cada sistema ser independente, deverá adoptar-se a quantidade de refrigerante total de cada sistema.

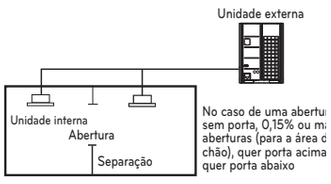
Calcular a capacidade mínima da divisão

Calcule a capacidade da divisão tendo em atenção uma parte como uma divisão ou como a divisão mais pequena.

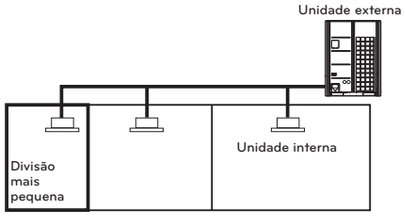
- Sem separação



- Com separação e com abertura para servir de passagem de ar para a divisão contígua.



- Com separação ou sem abertura que serve como passagem de ar para a divisão contígua



Calcular a concentração de refrigerante

$$\frac{\text{Quantidade total de refrigerante total na instalação de refrigerante [kg]}}{\text{Volume da sala mais pequena onde a unidade interna está instalada [m}^3\text{]}} = \text{Limite máximo de concentração [kg/m}^3\text{]}$$

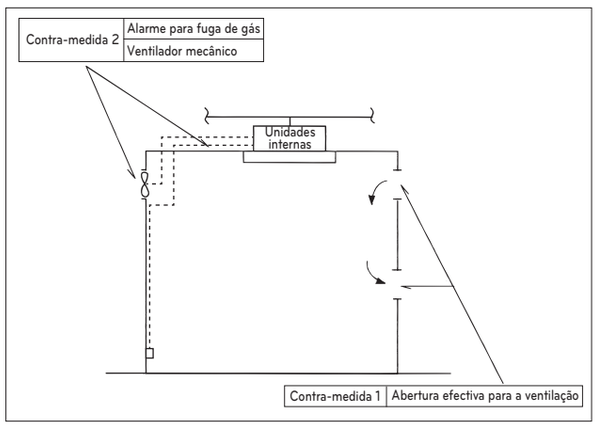
(R410A)

- No caso de o resultado do cálculo exceder a concentração limite, faça os mesmo cálculos e altere para as segundas mais pequenas e para as terceiras mais pequenas divisões até que no final o resultado fique abaixo da concentração limite.

No caso da concentração exceder o limite

Quando a concentração exceder o limite, altere o plano original ou tome uma das contra-medidas indicadas abaixo:

- Contra-medida 1
  Arranje uma abertura para a ventilação.
  Arranje uma abertura de 0,15% ou mais para a área do chão, quer porta acima quer porta abaixo, ou então arranje uma abertura sem porta.
- Contra-medida 2
  Arranje um alarme para vazamentos de gás ligado ao ventilador mecânico.
  Reduza a quantidade de refrigerante externo.
- Contramedida 3
  Reduzir a quantidade de refrigerante exterior dividindo em sistema separado mais pequeno.



Preste especial atenção ao local (ex.: cave) no qual o refrigerante pode ficar, uma vez que o refrigerante é mais pesado do que o ar.

PORTUGUÊS

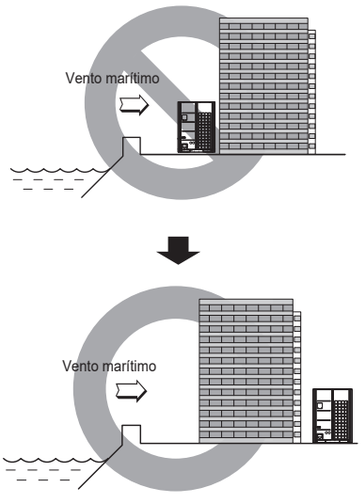
GUIA DE INSTALAÇÃO EM ZONAS LITORAIS

⚠ ATENÇÃO

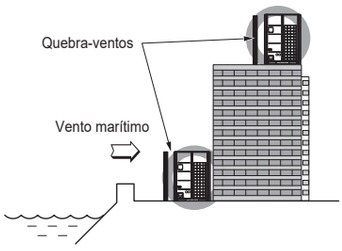
- O ar condicionado não deve ser instalado em áreas em que sejam produzidos gases corrosivos, tais como o ácido ou o gás alcalino.
- Não instale o produto em locais onde possa estar exposto diretamente ao vento marítimo (vento salgado). Isto poderá corroer o produto. A corrosão, sobretudo no condensador e nas alhetas evaporadoras poderá causar anomalias ou uma performance ineficiente do produto.
- Se a unidade externa ficar instalada na zona litoral, deverá evitar a exposição direta ao vento marítimo.

Seleção do local (Unidade Externa)

Caso instale a unidade externa na zona litoral, deverá evitar a exposição direta ao vento marítimo. Instale a unidade externa no lado oposto à direção do vento marítimo.



Caso instale a unidade externa na zona litoral, instale um quebra-ventos para que não fique exposta ao vento marítimo.



- Deverá ser forte o suficiente (ex.: como o betão) de forma a evitar o vento marítimo.
- A altura e largura devem ser superiores a 150% da unidade externa.
- Deve ser mantida a mais de 70 cm de distância entre a unidade externa e o quebra-vento para caudal de ar suave.

Escolha um local bem drenado.

- É necessária uma limpeza periódica (1 vez a cada 6 meses) das partículas de pó ou sal presas no trocador de calor utilizando água limpa.

Designação do modelo

Informação sobre o produto

- **Nome do Produto : Aparelho de ar condicionado**
- **Nome do Modelo :**

Denominação de Venda do Produto	Denominação de Fábrica do Modelo
ARUx***LLy5 series x = N (Bomba de calor), V (Apenas arrefecimento), M (Recuperação de calor/Bomba de calor) y = E (Função adicional relacionada com o desempenho) S (Padrão) *** = Numérico: (Capacidade de arrefecimento)	

- **Informação adicional : Número de série referente ao código de barras do produto**

Emissão de ruído aéreo

A pressão sonora com ponderação A emitida por este produto é inferior a 70 dB.

** O nível de ruído pode variar consoante o local.

Os valores indicados referem-se ao nível de emissão, e não são necessariamente níveis de trabalho seguros.

Embora exista uma correlação entre os níveis de emissão e de exposição, esta não pode ser usada para determinar se são ou não necessárias precauções.

Os fatores que influenciam o nível real de exposição da força de trabalho incluem as características do ambiente de trabalho e das outras fontes de ruído, isto é, o número de equipamento e outros processos adjacentes e a quantidade de tempo que um operador está exposto ao ruído.
Além disso, o nível de exposição permitido pode variar de país para país.

No entanto, esta informação vai permitir ao usuário do equipamento fazer uma melhor avaliação do perigo e risco.



1. Não ê recomendável o descarte de. pilhas, baterias em lixo comum.
   Após o uso, estes itens devem ser descartados de forma adequada, sob pena de ocasionarem danos ao meio ambiente e à saúde humana.
2. A LG criou o Programa Coleta Inteligente, para facilitar e viabilizar o descarte adequado de parelhos celulares, pilhas e baterias.
3. Através do Programa Coleta Inteligente, a LG disponíbiliza pontos de coleta em localidades diversas, incluindo assistências técnicas autorizadas da LG Electronics. Para mais informações visite o site www.lge.com/br/coleta-seletivaou contate nosso SAC através do número 4004-5400 (Capitais e Regiòs metropolitanas) ou 0800-707-5454 (demais localidades).