LG
Life's Good

ENGLISH
FRANÇAIS
ESPAÑOL

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.

TYPE : Multi Type

http://www.lghvac.com
www.lg.com

P/NO : MFL67206502

FLEX MULTI SPLIT INSTALLATION INSTRUCTIONS

IMPORTANT!

Please read this instruction sheet completely before installing the product.

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

⚠ WARNING

- Installation or repairs made by unqualified persons can result in hazards to you and others. Installation MUST comply with local building codes or, in the absence of local codes, with the National Electrical Code NFPA 70/ANSI C1-1993 or current edition and Canadian Electrical Code Part1 CSA C.22.1.
- The information contained in this 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.

CAUTION: Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can void the warranty. The weight of the condensing unit requires caution and proper handling procedures when lifting or moving to avoid personal injury. Use care to avoid contact with sharp or pointed edges.

Safety Precautions

- Always wear safety glasses and work gloves when installing equipment.
- Never assume electrical power is disconnected. Check with meter and equipment.
- Keep hands out of fan areas when power is connected to equipment.
- R410A causes frostbite burns.
- R410A is toxic when burned.

NOTE TO INSTALLING DEALER : The Owners Instructions and Warranty are to be given to the owner or prominently displayed near the indoor Air Handler Unit.

⚠ Special warnings

When wiring:

Electrical shock can cause severe personal injury or death. Only a qualified, experienced electrician should attempt to wire this system.

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

When transporting:

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

When installing...

... in a wall: Make sure the wall is strong enough to hold the unit's weight. It may be necessary to construct a strong wood or metal frame to provide added support.

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

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

... in an area with high winds: Securely anchor the outdoor unit down with bolts and a metal frame. Provide a suitable air baffle.

... in a snowy area(for Heat Pump Model): Install the outdoor unit on a raised platform that is higher than drifting snow. Provide snow vents.

When connecting refrigerant tubing

- Keep all tubing runs as short as possible.
- Use the flare method for connecting tubing.
- Check carefully for leaks before starting the test run.

When servicing

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

TABLE OF CONTENTS

Installation Requirements

Installation Parts Provided 4
Product Introduction 5
- Indoor Unit 5
- Outdoor Unit 5

Safety Precautions 6
Installation of Indoor, Outdoor Unit 9
- Select the best location 9
- Seaside Applications and Installation 11
- Piping length and elevation 12

Installation 14
- Connecting the piping 14
- How To Fix 18
- Wiring Connection 19
- Conduit connection 19
- Ceiling dimension and hanging bolt location 20
- How to Fix 21
- Wiring Connection 21
- Conduit connection 21
- Installation of wired Remote Controller 23
- Wired remote controller switch information 24
- Trial Operation 25
- Celsius/Fahrenheit Switching 26
- Setting the Central-Control Address 27
- ESP Function 28
- Ceiling dimension and hanging bolt location 29
- Wiring Connection 30
- Conduit connection 30
- Installation of Wired Remote Controller(Optional) 31
- Installation of Decorative Panel 33
- Drain Piping 35

Flaring Work and Connection of Piping 38
- Flaring work 38
- Connection of piping - Outdoor 39
- Installation 42
- Installation of The Main Unit 43

Connecting the Cable between Indoor Unit, Distributor Unit and Outdoor Unit 44
- Connect the cable to the Indoor unit. 44
- Connect the cable to the Distributor unit 45
- Connect the cable to the Outdoor unit 46
- Connection method of the connecting cable(Example) ... 48

Checking the Drainage, Insulating the Pipe and Special Piping Applications 49
- Checking the drainage 49
- Insulating the Pipe and Special Piping Applications 49

Long Pipe Setting 50
Air Purging and Evacuation 51
- Leak Checking 51
- Evacuation 52

Charging 53
Combination indoor units 55

Required Tools

- ❏ Level gauge
- ❏ Screw driver
- ❏ Electric drill
- ❏ Hole core drill (ø50mm)

- ❏ Flaring tool set
- ❏ Specified torque wrenches
  1.8kg.m, 4.2kg.m, 5.5kg.m, 6.6kg.m
  (different depending on model No.)
- ❏ Adjustable wrench

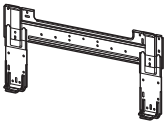
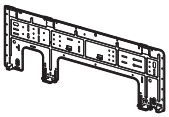
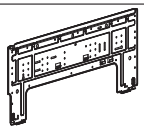
- ❏ A glass of water
- ❏ Screw driver

- ❏ Hexagonal wrench(4mm)
- ❏ Refrigerant Gas Leak Detector
- ❏ Vacuum pump
- ❏ Gauge manifold

- ❏ Owner's manual
- ❏ Thermometer
- ❏ Remote Control Holder

Installation Parts Provided

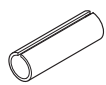
[Standard / Standard Libero / Artcool Mirror]

Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Installation plate	Installation plate	Installation plate	Installation plate
			
Type "B" screw	Type "B" screw	Type "B" screw / Type "C" screw	Type "B" screw / Type "C" screw
			
Type "A" screw	Type "A" screw	Type “A” screw	Type “A” screw
			
Remote control holder	Remote control holder	Remote control holder	Remote control holder
			

[Ceiling Concealed Duct Type]

Name	Clamp metal	Insulation for fitting	Screws for duct flanges	Clamp	Conduit Bracket
Quantity	1 EA	1 set	1 set	8 EA	1 EA
Shape		 for gas pipe for liquid pipe			 Conduit Bracket  Screw(M4) 2EA

[Ceiling Cassette Type]

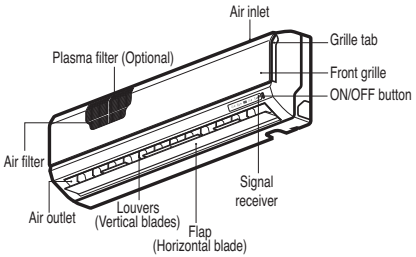
Name	Drain hose	Clamp metal	Washer for hanging backet	Clamp	Conduit Bracket	Insulation for fitting	Remote control holder
Quantity	1 EA	1 EA	8 EA	8 EA	1 EA	1 SET	1 EA
Shape					 Conduit Bracket  Screw(M4) 2EA	 for gas pipe  for liquid pipe	

Product Introduction

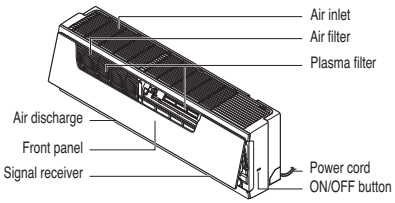
Here is a brief introduction of the indoor and outdoor units. Please see the information specific to your indoor unit type.

Indoor Unit

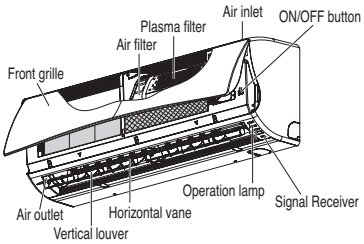
[Standard Type]



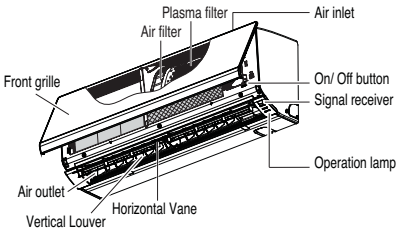
[Artcool Mirror Type]



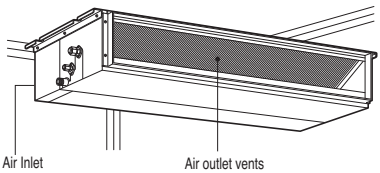
[Standard Libero Type]



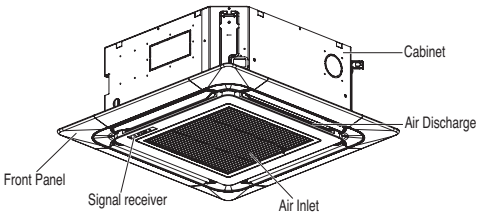
[Artcool Libero Type]



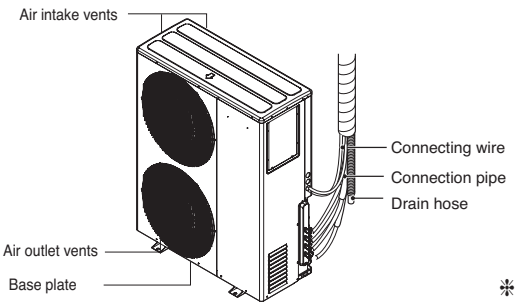
[Ceiling Concealed Duct Type]



[Ceiling Cassette Type]



Outdoor Unit



❉ The figure can be changed according to model.

Safety Precautions

To prevent the injury of the user or other people and property damage, the following instructions must be followed.

- Be sure to read before installing the air conditioner.
- Be sure to observe the cautions specified here as they include important items related to safety.
- Incorrect operation due to ignoring instruction will cause harm or damage. The seriousness is classified by the following indications.

⚠WARNING	This symbol indicates the possibility of death or serious injury.
⚠CAUTION	This symbol indicates the possibility of injury or damage to properties only.

■ The meanings of the symbols used in this manual are as shown below.

	**Be sure not to do.**
	**Be sure to follow the instruction.**

⚠WARNING

■ Installation

Always perform grounding.

- Otherwise, it may cause electrical shock.

Don't use a power cord, a plug or a loose socket which is damaged.

- Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.

For installation of the product, always contact the service center or a professional installation agency.

- Otherwise, it may cause a fire, electrical shock, explosion or injury.

Securely attach the electrical part cover to the indoor unit and the service panel to the outdoor unit.

- If the electrical part cover of the indoor unit and the service panel of the outdoor unit are not attached securely, it could result in a fire or electric shock due to dust, water, etc.

Always install an air leakage breaker and a dedicated switching board.

- No installation may cause a fire and electrical shock.

Do not keep or use flammable gases or combustibles near the air conditioner.

- Otherwise, it may cause a fire or the failure of product.

Ensure that an installation frame of the outdoor unit is not damaged due to use for a long time.

- It may cause injury or an accident.

Do not disassemble or repair the product randomly.

- It will cause a fire or electrical shock.

Do not install the product at a place that there is concern of falling down.

- Otherwise, it may result in personal injury.

Use caution when unpacking and installing.

- Sharp edges may cause injury.

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.

■ Operation

Do not share the outlet with other appliances.

- It will cause an electric shock or a fire due to heat generation.

Do not use the damaged power cord.

- Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.

Do not modify or extend the power cord randomly.

- Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.

Take care so that the power cord may not be pulled during operation.

- Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.

Unplug the unit if strange sounds, smell, or smoke comes from it.

- Otherwise, it may cause electrical shock or a fire.

Keep the flames away.

- Otherwise, it may cause a fire.

Take the power plug out if necessary, holding the head of the plug and do not touch it with wet hands.

- Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.

Do not use the power cord near the heating tools.

- Otherwise, it may cause a fire and electrical shock.

Do not open the suction inlet of the indoor/outdoor unit during operation.

- Otherwise, it may electrical shock and failure.

Do not allow water to run into electrical parts.

- Otherwise, it may cause the failure of machine or electrical shock.

Hold the plug by the head when taking it out.

- It may cause electric shock and damage.

Never touch the metal parts of the unit when removing the filter.

- They are sharp and may cause injury.

Do not step on the indoor/outdoor unit and do not put anything on it.

- It may cause an injury through dropping of the unit or falling down.

Do not place a heavy object on the power cord.

- Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.

When the product is submerged into water, always contact the service center.

- Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.

Take care so that children may not step on the outdoor unit.

- Otherwise, children may be seriously injured due to falling down.

⚠CAUTION

■ Installation

Install the drain hose to ensure that drain can be securely done.

• Otherwise, it may cause water leakage.

Install the product so that the noise or hot wind from the outdoor unit may not cause any damage to the neighbors.

• Otherwise, it may cause dispute with the neighbors.

Always inspect gas leakage after the installation and repair of product.

• Otherwise, it may cause the failure of product.

Keep level parallel in installing the product.

• Otherwise, it may cause vibration or water leakage.

■ Operation

Avoid excessive cooling and perform ventilation sometimes.

• Otherwise, it may do harm to your health.

Use a soft cloth to clean. Do not use wax, thinner, or a strong detergent.

• The appearance of the air conditioner may deteriorate, change color, or develop surface flaws.

Do not use an appliance for special purposes such as preserving animals vegetables, precision machine, or art articles.

• Otherwise, it may damage your properties.

Do not place obstacles around the flow inlet or outlet.

• Otherwise, it may cause the failure of appliance or an accident.

Installation of Indoor, Outdoor Unit

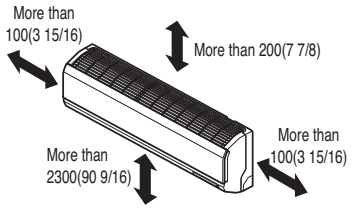
Read completely, then follow step by step.

Select the best location

Indoor unit

1. Do not have any heat or steam near the unit.
2. Select a place where there are no obstacles in front of the unit.
3. Make sure that condensation drainage can be conveniently routed away.
4. Do not install near a doorway.
5. Ensure the unit is unobstructed, allow proper space on all sides according to the arrows and distance measurements in the figures.
6. Use a Metal Detector or Metal Scanner to locate studs to prevent unnecessary damage to the wall.

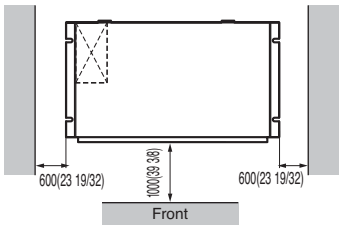
[Standard/Standard Libero/Artcool Mirror/Artcool Libero Type]



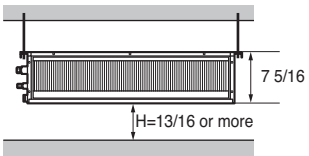
Unit:mm(inch)

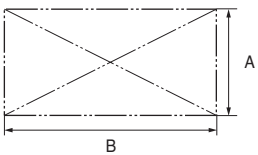
[Ceiling Concealed Duct Type]

Top view



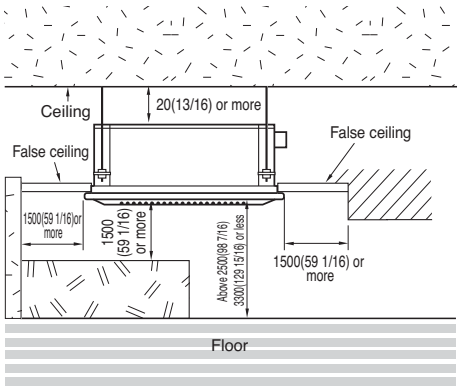
Front view





Capacity(Btu/h class)	A	B
9/12k	600(23 5/8)	900(35 15/32)
18k	600(23 5/8)	1100(43 5/16)

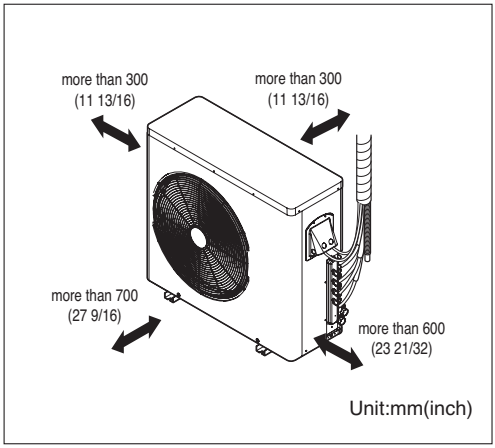
[Ceiling Cassette Type]



Unit:mm(inch)

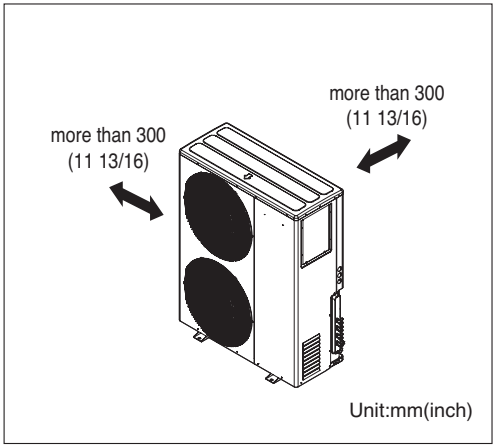
Outdoor unit

1. If an awning is built over the unit to prevent direct sunlight or rain exposure, make sure that heat radiation from the condenser is not restricted.
2. Ensure the unit is unobstructed, allow proper space on all sides according to the arrows and distance measurements in the figures.
3. Do not place animals and plants in the path of the warm air.
4. Take the air conditioner weight into account and select a place where noise and vibration are minimum.
5. Select a place so that the warm air and sound from the air conditioner does not disturb neighbors.



Rooftop Installations:

If the outdoor unit is installed on a roof structure, be sure to level the unit. Ensure the roof structure and anchoring method are adequate for the unit location. Consult local codes regarding rooftop mounting.



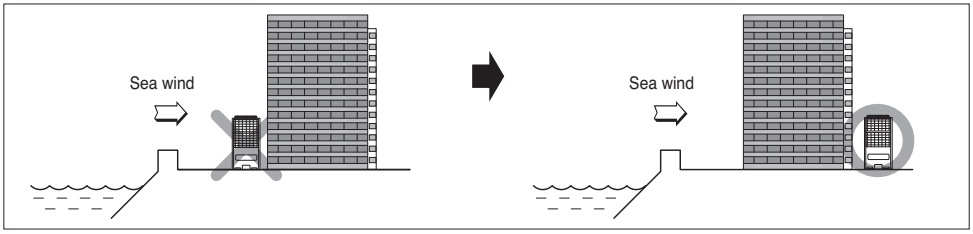
Seaside Applications and Installation

⚠ CAUTION

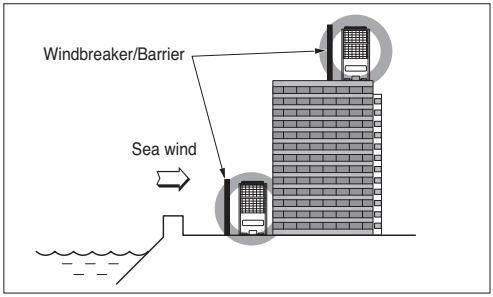
1. Air conditioners should not be installed in areas where corrosive gases, such as acid or alkaline gas, are produced.
2. Do not install the product where it could be exposed to sea wind (salty wind) directly. It can result corrosion on the product. Corrosion, particularly on the condenser and evaporator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

1. Selecting the location(Outdoor Unit)

1) 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.



2) In case, to install the outdoor unit on the seaside, set up a windbreaker/barrier, to lessen the unit's exposure to sea air



- It should be strong enough (like concrete) to obstruct the wind from the sea.
- The height and width should be more than 150% of the outdoor unit.
- A minimum of 70cm (27 1/16 inches) of space between outdoor unit and the windbreak for easy air flow.

3) Select a well-drained place.

Periodic (more than once/year) cleaning of the dust or salt particles stuck on the heat exchanger using water is recommended.

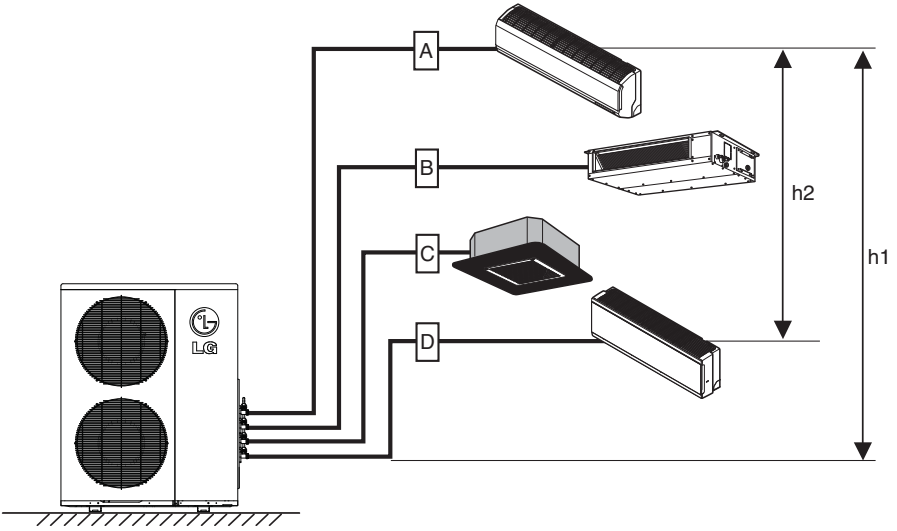
Piping length and elevation

Multi Piping Type

Unit : m(ft)

Outdoor Unit Capacity (Btu/h class)	Max total length of all pipes (A+B)/(A+B+C)/ (A+B+C+D)	Max length of each pipe (A/B/C/D)	Min length of each pipe (A/B/C/D)	Max Elevation between each indoor unit and outdoor unit (h1)	Max elevation between indoor units (h2)	Max.Combination of Indoor unit (Btu/h class)
18k	50(164)	25(82)	3(10)	15(49)	7.5(25)	24k
24k	75(246)	25(82)	3(10)	15(49)	7.5(25)	33k
36k	75(246)	25(82)	3(10)	15(49)	7.5(25)	48k

Indoor unit Capacity (Btu/h class)	Pipe Diameter Unit : mm(inch)	
	Gas	Liquid
9k	9.52(3/8)	6.35(1/4)
12k	9.52(3/8)	6.35(1/4)
18k	12.7(1/2)	6.35(1/4)



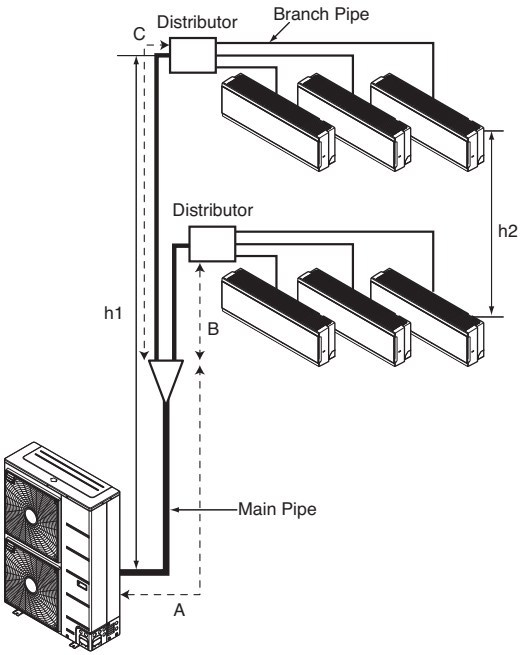
CAUTION: Capacity is based on standard length and maximum allowance length is on the basis of reliability.

Distributor Piping Type

Unit : m(ft)

Outdoor Unit Capacity (Btu/h class)	Max total length of all pipes (Main + Branch pipes)	Max length of Main pipe (A+B+C)	Max length of Branch pipes	Max length of each Branch pipe	Min length of each pipe (Main / Branch pipes)	Max Elevation Between each indoor unit and outdoor unit (h1)	Max Elevation Between indoor (h2)	Max Combination of indoor unit
54k	145(476)	55(180)	90(295)	15(49)	3(10)	30(98)	15(49)	73k

Indoor unit Capacity (Btu/h class)	Pipe Diameter Unit : mm(inch)	
	Gas	Liquid
9k	9.52(3/8)	6.35(1/4)
12k	9.52(3/8)	6.35(1/4)
18k	12.7(1/2)	6.35(1/4)



CAUTION: Capacity is based on standard length and maximum allowance length is on the basis of reliability.

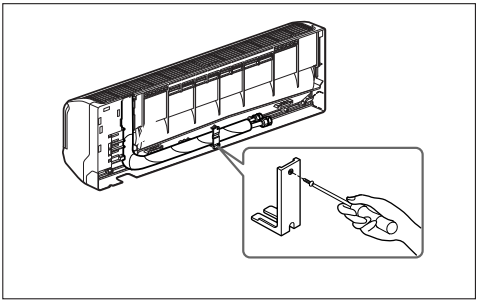
Installation

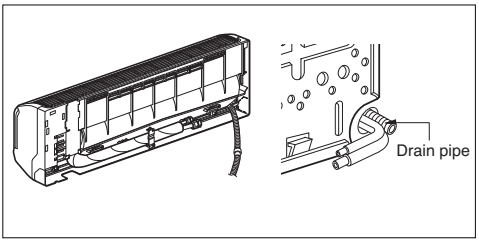
[Standard / Standard Libero / Artcool Mirror Type]

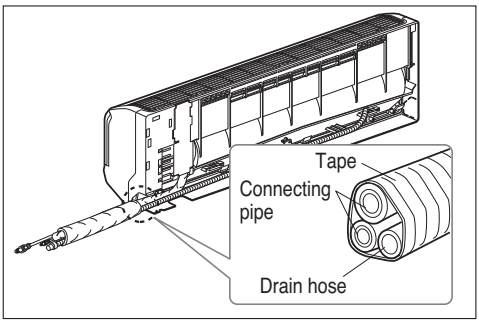
Connecting the piping

Standard / Artcool Mirror Type

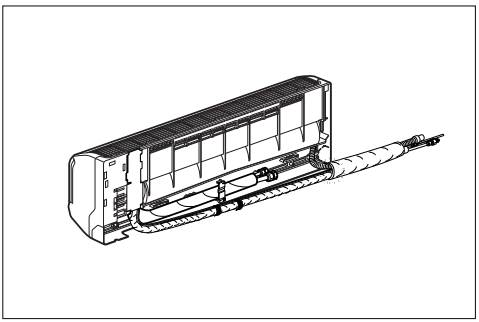
1. Prepare the indoor unit's piping and drain hose for installation through the wall.
2. Remove the plastic tubing retainer(see the illustration on the right) and pull the tubing and drain hose away from chassis.
3. Route the indoor tubing and the drain hose to the required piping hole position.
4. Insert the piping, drain hose, and the connecting cable into the piping hole.
5. Insert the connecting cable into the indoor unit.
   - Don't connect the cable to the indoor unit.
   - Make a small loop with the cable for easy connection later.
6. Tape the tubing and drain hose.





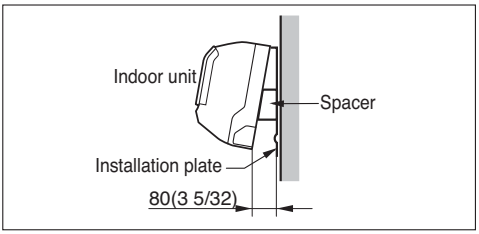


For right rear piping



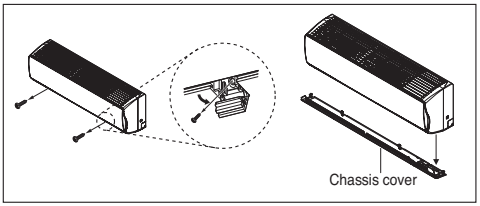
For left rear piping

7. Indoor unit installation
   - Hang the indoor unit from the hooks at the top of the installation plate.
   - Insert the spacer etc. between the indoor unit and the installation plate and separate the bottom of the indoor unit from the wall.



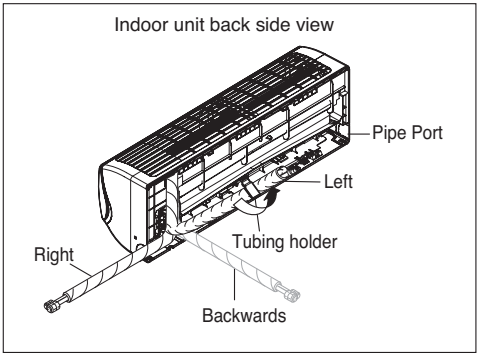
 # Standard Libero / Artcool Libero Type

1. Pull the screw cap at the bottom of the indoor unit
2. Remove the chassis cover from the unit by loosing screws

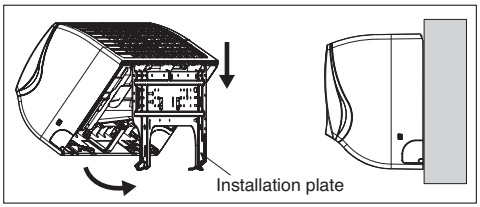


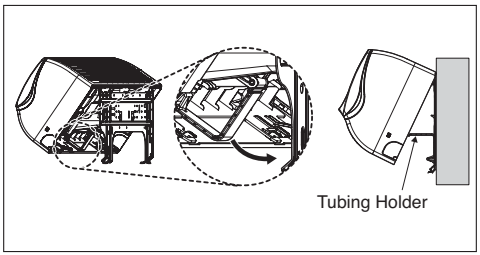
3. Pull back the tubing holder.

4. Remove pipe port cover and positioning the tubing



5. Indoor unit installation
   1) Hook the indoor unit onto the upper portion of the installation plate.(engage the three hooks at the top of the indoor unit with the upper edge of the installation plate) Ensure that the hooks are properly seated on the installation plate by moving it left and right
   2) Unlock the tubing holder from the chassis and mount between the chassis and installation plate in order to separate the bottom side of the indoor unit from the wall



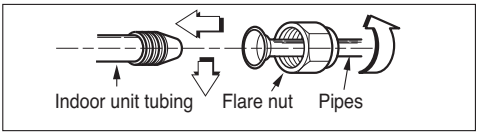


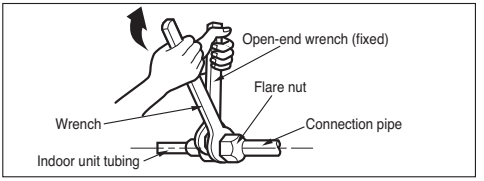
Connecting the piping to the indoor unit and drain hose to drain pipe.

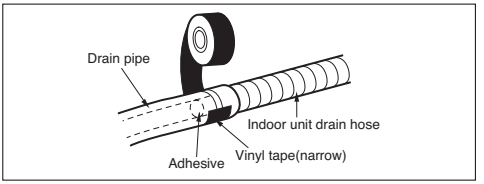
1. Align the center of the pipes and sufficiently tighten the flare nut by hand.
2. Tighten the flare nut with a wrench.

Outside diameter		Torque		
mm	inch	N. m	kgf.m	lbf.ft
Ø6.35	1/4	14~18	1.4~1.8	10~13
Ø9.52	3/8	34~42	3.5~4.3	25~31
Ø12.7	1/2	49~61	5.0~6.2	36~45
Ø15.88	5/8	69~82	7.0~8.4	51~60
Ø19.05	3/4	100~120	10.0~12.2	73~88

3. Next, extend the indoor unit's drain hose. Then attach the drain pipe.





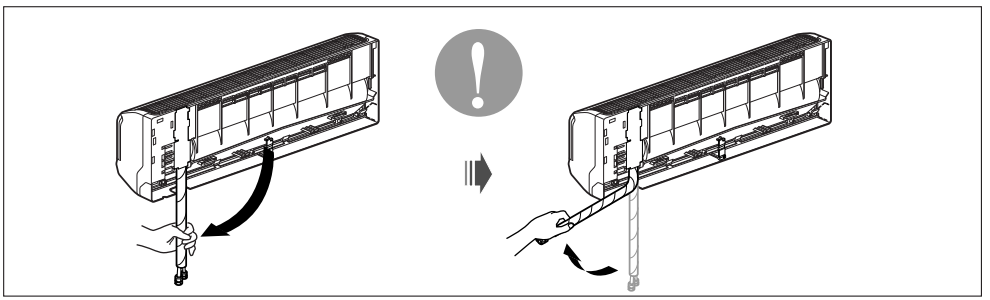


⚠ CAUTION

Installation Information. For left piping. Follow the instruction below.

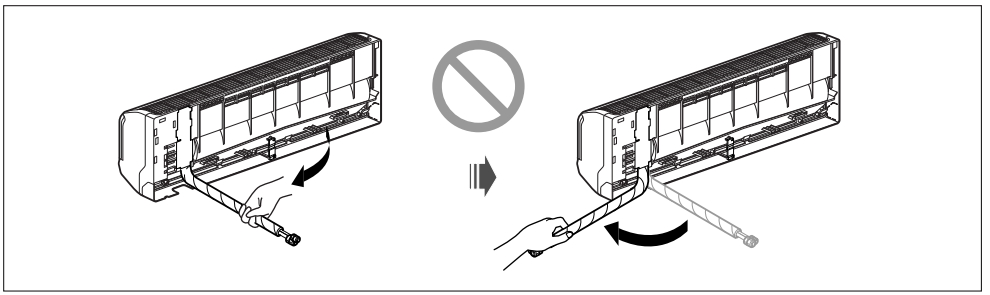
Good case

• Press on the upper side of clamp and unfold the tubing to slowly downward.



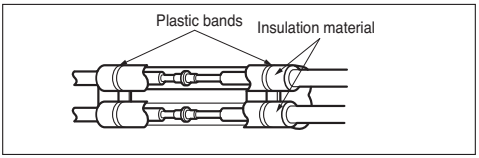
Bad case

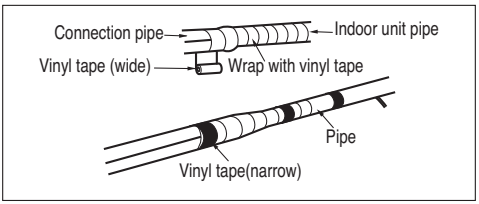
• Bending the pipe from right to left may cause damage to the tubing.



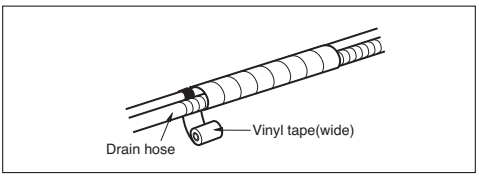
Wrap the insulation material around the connecting portion.

1. Overlap the connection pipe insulation and the indoor unit pipe heat insulation material. Bind them together with vinyl tape so that there is no gap.
2. Wrap the area which accommodates the rear piping housing section with vinyl tape.

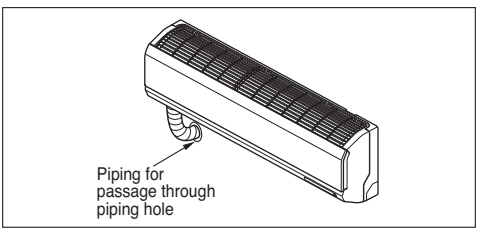




3. Bundle the piping and drain hose together by wrapping them with vinyl tape over the range within which they fit into the rear piping housing section.



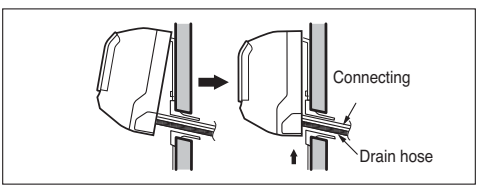
Reroute the pipings and the drain hose across the back of the chassis.



Finishing the indoor unit installation

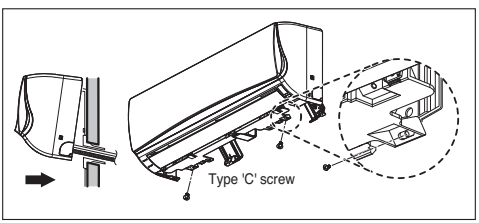
 # Standard / Artcool Mirror Type

1. Remove the spacer.
2. Ensure that the hooks are properly seated on the installation plate by moving it left and right.
3. Press the lower left and right sides of the unit against the installation plate until the hooks engage into their slots(clicking sound).



 # Standard Libero / Artcool Libero Type

1. Mount the tubing holder in the original positon.
2. Ensure that the hooks are properly seated on the installation plate by moving it left and right.
3. Press the lower left and right sides of the unit against the installation plate until the hooks engage into their slots (clicking sound).
4. Finish the assembly by screwing the unit to the installation plate by using two pieces of type "C" screws. And assemble a chassis cover.

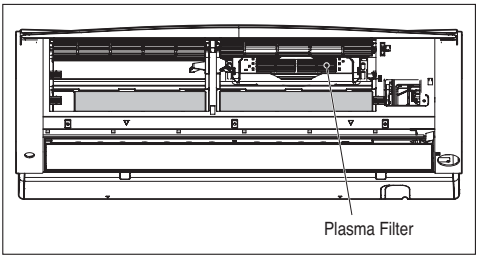


⚠ CAUTION

If the split type Indoor unit is installed in a wall having hole or opening near by or back side of the unit, then the air from other side of the wall can come inside the condition space through that hole / opening. That air can cause unwanted dew / water droplet formation when it comes in contact with body of the indoor unit. So all hole or opening on the wall must be blocked very well to avoid water dropping from the body of the unit.

Installation of filters

1) Detach two attached tapes from the plasma filter.



How To Fix

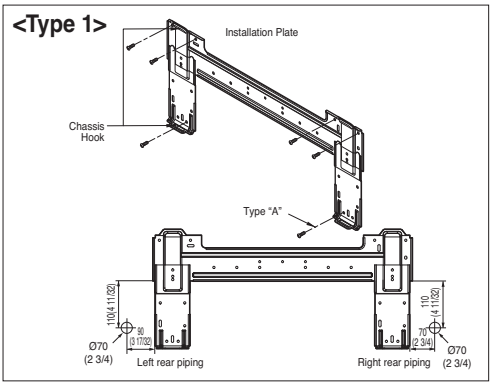
The wall you select should be strong and solid enough to prevent vibration

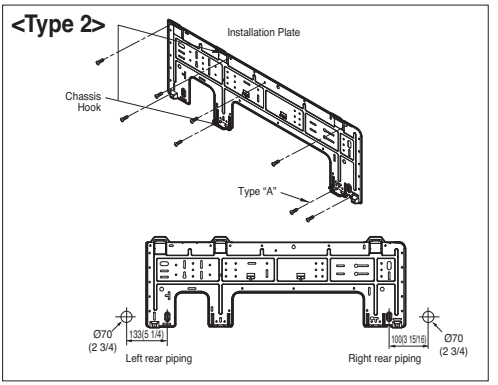
1. Mount the installation plate on the wall with type "A" screws. If mounting the unit on a concrete wall, use anchor bolts.

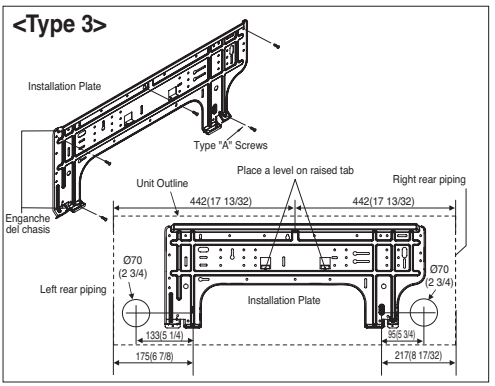
• Mount the installation plate horizontally by aligning the centerline using a level.

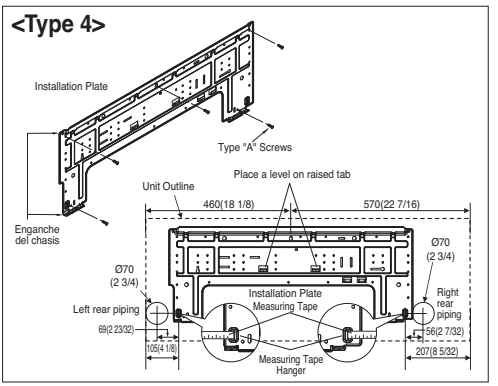
2. Measure the wall and mark the centerline. It is also important to use caution concerning the location of the installation plate-routing of the wiring to power outlets is through the walls typically. Drilling the hole through the wall for piping connections must be done safely.

Indoor Type	Capacity (kBtu/h)	Type
Standard / Standard Libero / Artcool Mirror / Artcool Libero	9/12	Type 1 / Type 3
	18	Type 2 / Type 4









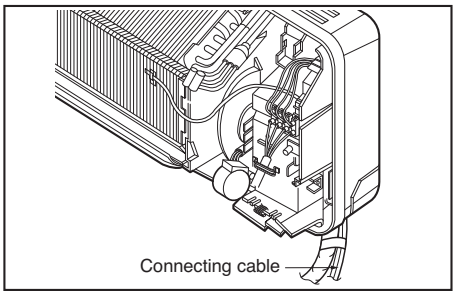
Wiring Connection

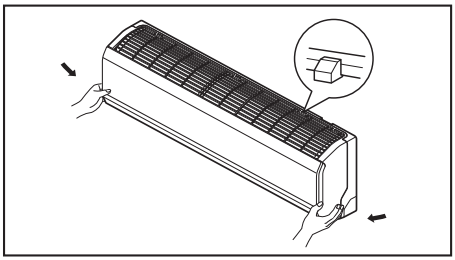
1. Connect the wires to the terminals on the control board individually according to the outdoor unit connection.
   - Ensure that the color of the wires of outdoor unit and the terminal No. are the same as those of indoor unit respectively.

Terminal Block in Indoor				
1(L1)	2(L2)	⏚	3	4

Connected to Outdoor Unit

2. Attach the Grille onto the cabinet.
   - Grasp the lower left and right side of the Grille and engage four tabs on the top inside edge of the chassis.
   - Press the Grille toward the chassis until it goes back into place.

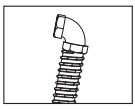


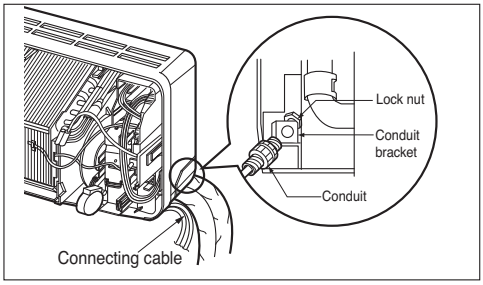


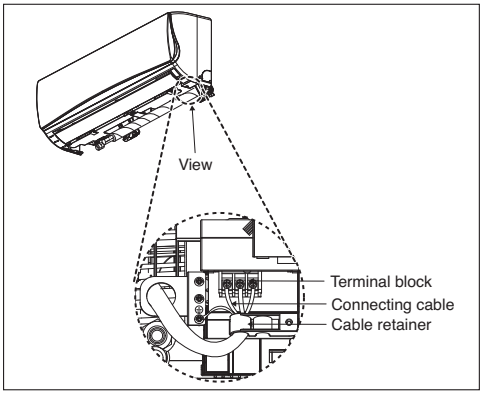
Conduit connection

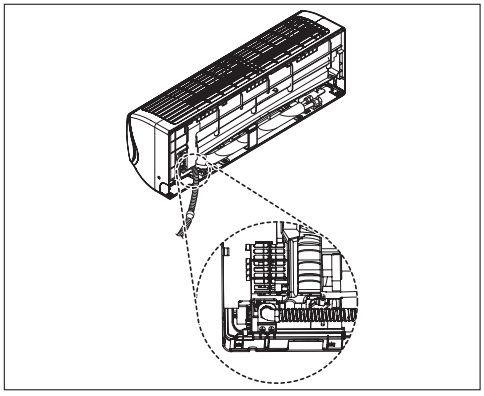
1. Set the connecting cable into the terminal block of indoor unit, and tighten set screw to lock the conduit bracket to the indoor unit.
2. Join the conduit and the conduit bracket together.

CAUTION : Must use the elbow type (L-Type) conduit.







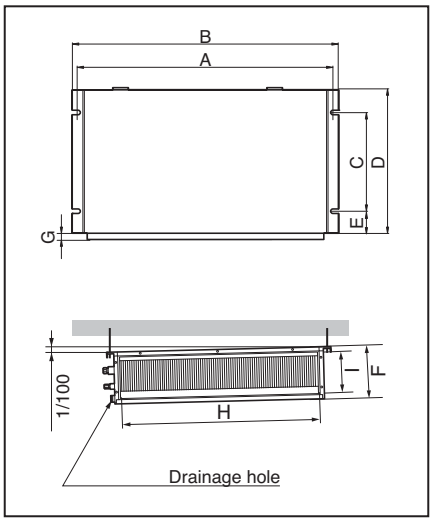


[Ceiling Concealed Duct Type]

Ceiling dimension and hanging bolt location

Installation of Unit

Install the unit above the ceiling correctly.



CASE 1

POSITION OF SUSPENSION BOLT

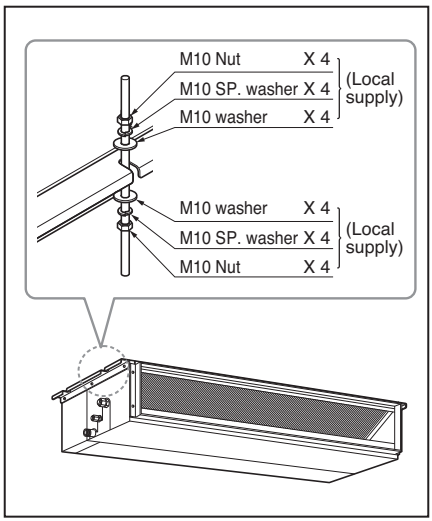
- Apply a joint-canvas between the unit and duct to absorb unnecessary vibration.
- Apply a filter Accessory at air return hole.

Unit:mm(inch)

Dimension / Capacity Btu/h class	A	B	C	D	E	F	G	H	I
9/12k	850 (33 15/32)	900 (35 15/32)	383 (15 3/32)	570 (22 7/16)	93.5 (3 11/16)	190 (7 1/2)	20.6 (13/16)	795 (31 5/16)	163 (6 13/32)
18k	1130 (44 1/2)	1180 (46 1/2)	383 (15 3/32)	570 (22 7/16)	93.5 (3 11/16)	190 (7 1/2)	20.6 (13/16)	1065 (41 15/16)	163 (6 13/32)

CASE 2

- Install the unit leaning to a drainage hole side as a figure for easy water drainage.

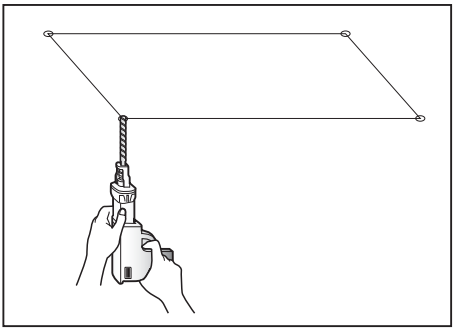


POSITION OF CONSOLE BOLT

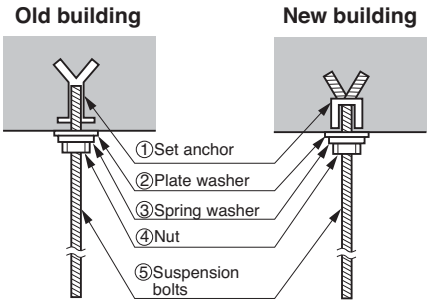
- A place where the unit will be leveled and that can support the weight of the unit.
- A place where the unit can withstand its vibration.
- A place where service can be easily performed.

How to Fix

- Select and mark the position for fixing bolts.
- Drill the hole for set anchor on the face of ceiling.



- Insert the set anchor and washer onto the suspension bolts for locking the suspension bolts on the ceiling.
- Mount the suspension bolts to the set anchor firmly.
- Secure the installation plates onto the suspension bolts (adjust level roughly) using nuts, washers and spring washers.



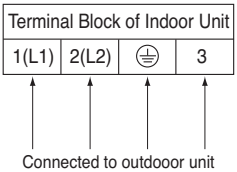
CAUTION : Tighten the nut and bolt to prevent unit falling.

Wiring Connection

Connect the wires to the terminals on the control board individually according to the outdoor unit connection.

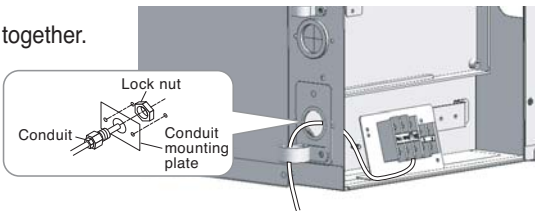
- Ensure that the color of the wires of outdoor unit and the terminal No. are the same as those of indoor unit respectively.

B1/B2 Series



Conduit connection

1. Remove the busing rubber product attached on the indoor unit.
2. Set the connecting cable into the terminal block of indoor unit, and tighten set screw to lock the conduit bracket to the indoor unit.
3. Join the conduit and the conduit bracket together.

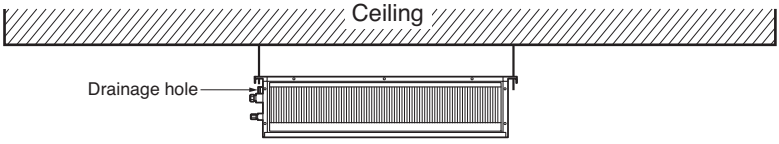


CAUTION

1. Install declination of the indoor unit is very important for the drain of the duct type air conditioner.
2. Minimum thickness of the insulation for the connecting pipe shall be 19mm(1/32 inch).

Front of view

• The unit must be horizontal or declined to the drain hose connected when finished installation.



Drain Pump use

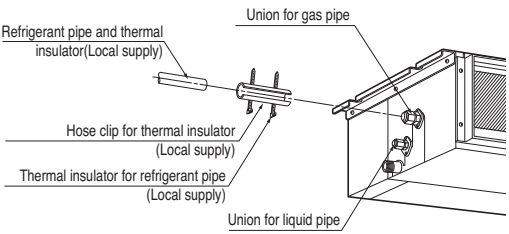
INSULATION, OTHERS

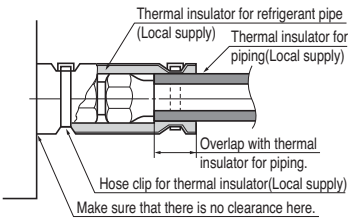
Insulate the joint and tubes completely.

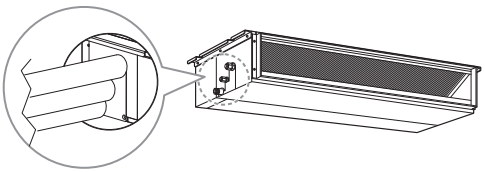
THERMAL INSULATION

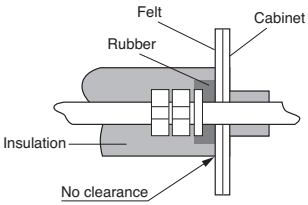
All thermal insulation must comply with local requirement.

INDOOR UNIT









TEST AND CHECK

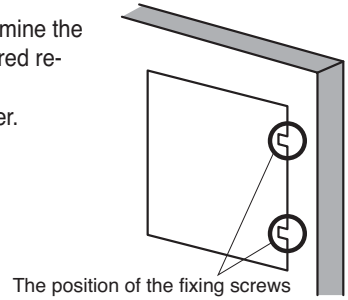
■ ***After all workings are finished, check the working and operation.***

- Air distribution ..... Is the air circulation good?
- Drain ..... Is the drainage smoothly and no sweating?
- Gas leakage ..... Is the piping connection correctly?
- Wiring ..... Is the wiring connection correctly?
- Lock-bolt ..... Is the lock-bolt of compressor loosened?
- Insulation..... Is the unit fully insulated?
- Ground ..... Is the unit safely grounded?

Installation of wired Remote Controller

1 Put the installation paper on the place and determine the position and height of the fixing screws of the wired remote controller.

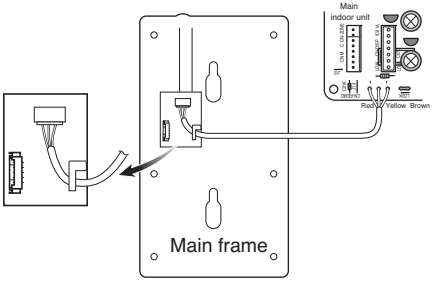
• Refer to the printed side of the installation paper.

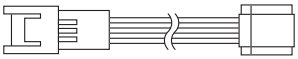


The position of the fixing screws

2 Plug the connecting cable into the indoor unit.

• The product is being shipped with the cable connected only to the remote controller. Fix the connecting cable with the cable rack.



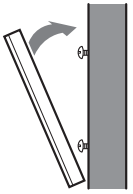


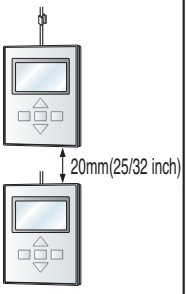
Side of remote Controller

Side of Indoor Unit

3 Remove the installation paper before installing the remote controller so that it can fit at the right place.

Fixing the remote controller

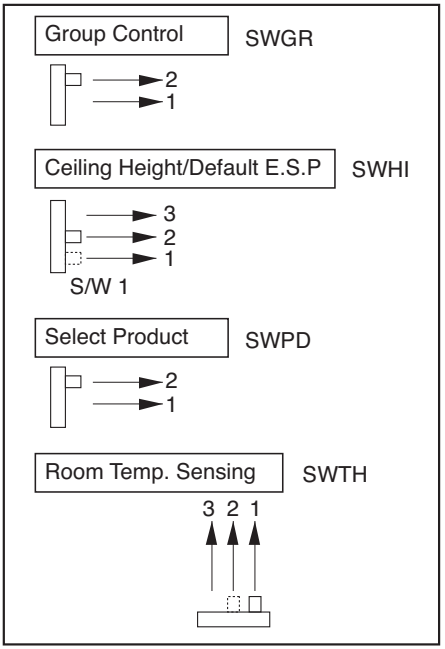




* Do not embed the remote controller into the wall. (It may cause the breakdown of the temperature sensor.)
* If you want to install a number of remote controller at the same place in a vertical line, install them at regular intervals of 20mm(25/32 inch). (It may cause the breakdown of the temperature sensor.)
* Do not install the cable with a distance of 50m(164ft) or longer. (This can cause communication error.)
* When installing the cable, check whether the connector between the remote controller and the product is installed properly. The connector will not be connected when installed in opposite sides.

❑ Supply the power after connecting wired remote controller.
When you need to change wired remote controller, switch off the main power and change it.
If the wired remote controller is changed before switching off the main power, the option function of the indoor unit can't be used. (option function like "slo" fan speed selection)

Wired remote controller switch information



Group control switch

1. For individual control/Master use
2. For group control/Slave use

Ceiling height selection switch

1. Low ceiling
2. Standard ceiling
3. High ceiling

Product selection switch

1. Cooling Only product
2. Heat Pump product

Indoor temperature sensor selection switch

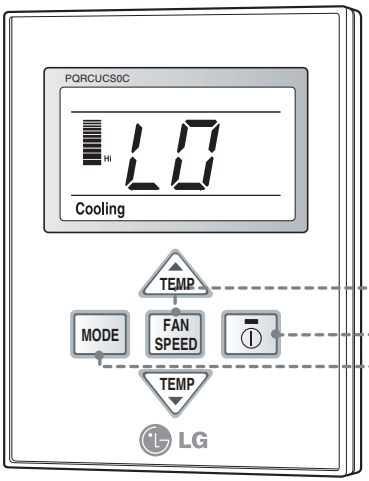
1. Use the temperature sensor on the remote controller.
2. Use the temperature sensor on the product.
3. Use the sensors on the product and remote controller.

- When changing the product selection switch and group control switch, the power must be reconnected to reflect the changes.
- The central control could operate inappropriately depends on indoor unit type, when the remote controller is set as slave.

■ **Necessary functions before using**

Trial Operation

The trial operation is to check the installation status of the product. The temperature will not be controlled during trial operation. Instead the product will operate in several modes such as cooling, strong wind, comp-on.



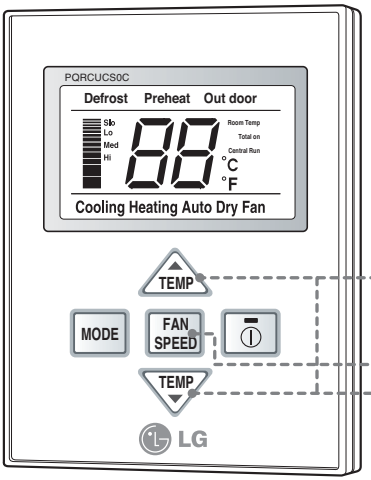
1 If you want to set the trial operation mode, press the mode button and the Fan speed button same time for three seconds.

2 Then the product will begin the trial operation and the display will be like as shown on left side picture.

3 If you want to cancel the trial operation mode, just press the On/Off button.

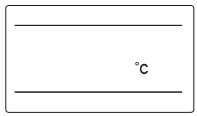
4 The trail operation will be shut down automatically after 18 minutes and system will go to the standby mode.

Celsius/Fahrenheit Switching

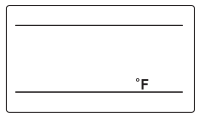


1 If you want to change the temperature unit as the Celsius or Fahrenheit, press the Temperature control button(▼) and the Fan speed button same time for three seconds to enter the setting Mode.

2 Press the temperature control button to change the unit.
Ex) Setting unit as Fahrenheit.



<Setting as Celsius>



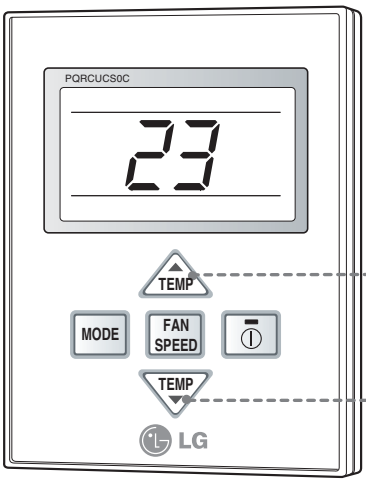
<Setting as Fahrenheit>

3 After setting, press the Temperature control button(▼) and the Fan speed button same time for three seconds to exit the setting Mode.
The system will automatically release without input after 30 seconds.

Setting the Central-Control Address

Please set the address while using the central controller.

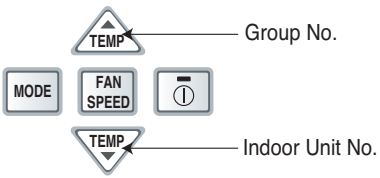
You don't need to set address if you don't use central controller.



1 If you want to set the address on the display panel, press both temperature control buttons (▲/▼) same time for three seconds.

2 Press the temperature-increasing button to change the group number. Press the temperature-decreasing button to change the indoor unit number.
e.g. As shown on the left side panel, it displays 23.
Group No. : 2
Indoor Unit No. : 3

3 Set the address by pressing both temperature control buttons again(s/t) at the same time for three seconds.

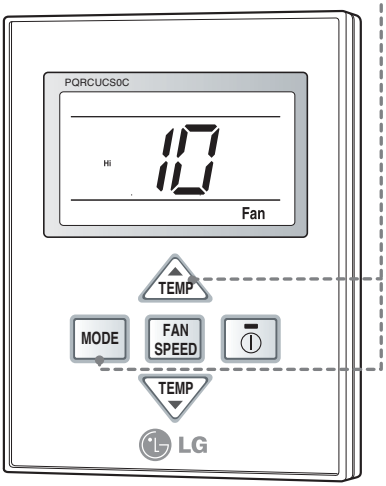


- **If you connect the indoor unit to the central controller, you should set the network address of the indoor unit so that the central controller could recognize it.**
- **The center-control address is composed of the group number and the indoor-unit number.**

Note : The remote controller displays 'HL' if central controller has locked the remote controller .

ESP Function

E.S.P function is setting the volume of each fan speed. It is for the convenience of installation. It is recommended that you should not use this function while using the remote controller.

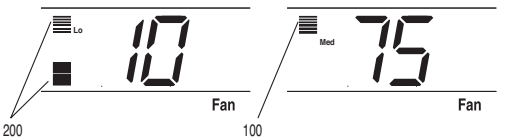


1 Press the mode button and the temperature increasing button(▲) same time for three seconds.

2 Set the volume of each fan speed(Low, Medium, Hi) by using the temperature control button. Press the fan speed button to select the fan speed.
The value of E.S.P can be adjusted from 1 to 255.

3 If you press the On/Off button while setting the ESP function, it will be canceled. (The picture on the left side is the example of setting the Hi wind to ESP 10.)

4 Press the mode button and the temperature increasing button (▲) same time for three seconds. Then the ESP setting will be activated after the temperature display flashes three times.
EX)



Setting the Low wind to 210 | Setting the Medium wind to 175

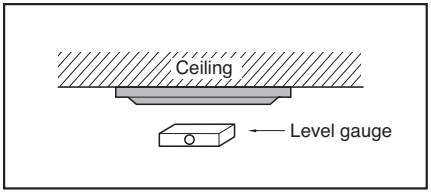
※ The E.S.P value is set at the proper value at the factory. So it is highly recommended that you should not change the E.S.P value at your discretion.

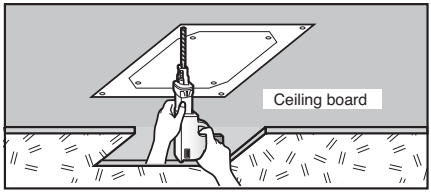
Static pressure(mmAq)		0	1	2	3	4
Model name	Step(H/M/L)	Setting value				
AMNW09GB1A0 [LMDN095HV]	8.5 CMM(300cfm)	75	84	94	104	114
	7.5 CMM(265cfm)	69	77	88	99	110
	6.5 CMM(230cfm)	62	71	83	95	106
AMNW12GB1A0 [LMDN125HV]	9.5 CMM(335cfm)	82	90	99	109	118
	8.5 CMM(300cfm)	75	84	94	104	114
	7.5 CMM(265cfm)	69	77	88	99	110
AMNW18GB2A0 [LMDN185HV]	15 CMM(530cfm)	90	97	105	114	122
	13.5 CMM(477cfm)	82	90	99	109	119
	11.5 CMM(406cfm)	75	84	93	103	114

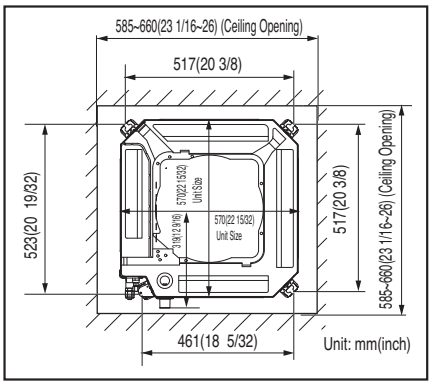
[Ceiling Cassette Type]

Ceiling dimension and hanging bolt location

• The dimensions of the paper model for installation are the same as those of the ceiling opening dimensions.







- Select and mark the position for fixing bolts and piping hole.
- Decide the position for fixing bolts slightly tilted to the drain direction after considering the direction of drain hose.
- Drill the hole for anchor bolt on the wall.

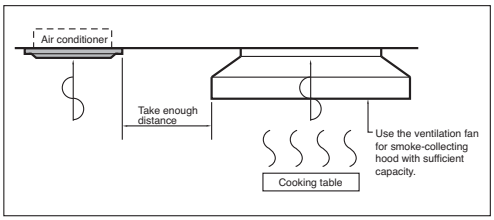
CAUTION :

- **This air-conditioner uses a drain pump.**
- **Install the unit horizontally using a level gauge.**
- **During the installation, care should be taken not to damage electric wires.**

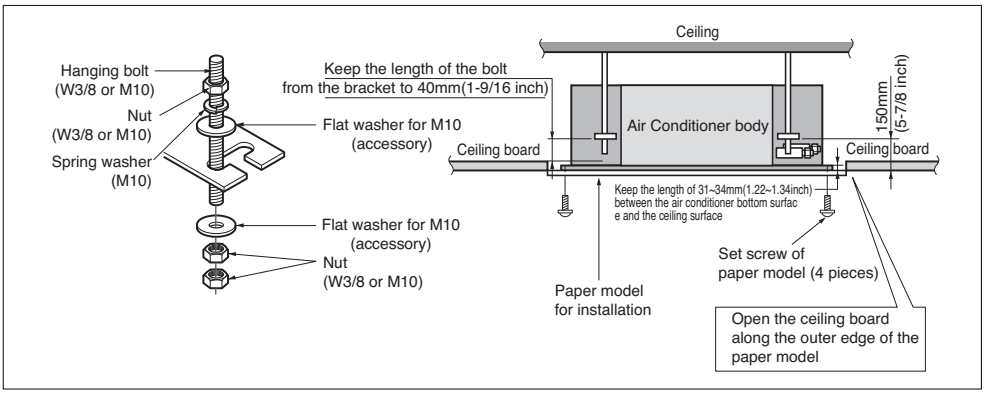
NOTICE

• Avoid the following installation location.

1. Such places as restaurants and kitchen where considerable amount of oil steam and flour is generated.
   These may cause heat exchange efficiency reduction, or water drops, drain pump mal-function.
   In these cases, take the following actions;
   - Make sure that ventilation fan is enough to cover all noxious gases from this place.
   - Ensure enough distance from the cooking room to install the air conditioner in such a place where it may not suck oily steam.
2. Avoid installng air conditioner in such places where cooking oil or iron powder is generated.
3. Avoid places where inflammable gas is generated.
4. Avoid place where noxious gas is generated.
5. Avoid places near high frequency generators.



How to Fix



• The following parts are local purchasing.

① Hanging Bolt - W 3/8 or M10

② Nut - W 3/8 or M10

③ Spring Washer - M10

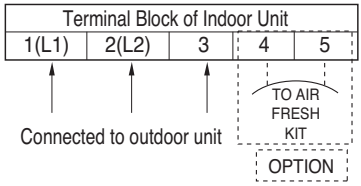
④ Plate Washer - M10

CAUTION : Tighten the nut and bolt to prevent unit from falling off.

Wiring Connection

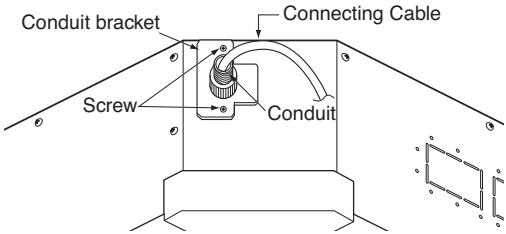
• Open the control box cover and connect the remote control cord and indoor power wires.

TQ/TR series



Conduit connection

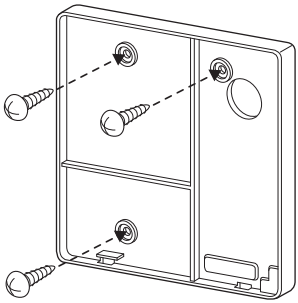
• Remove the busing rubber product attached on the indoor unit.
• Join the conduit and the conduit bracket together using nut.
• Set the connecting cable into the terminal block of indoor unit, and tighten set screw to lock the conduit bracket to the indoor unit.



Installation of Wired Remote Controller(Optional)

1. Please fix tightly using provided screw after placing remote controller setup board on the place where you like to setup.

- Please set it up not to bend because poor setup could take place if setup board bends. Please set up remote controller board fit to the reclamation box if there is a reclamation box.
- Install the product so as not to make a gap with the wall side and to prevent shaking after the installation.

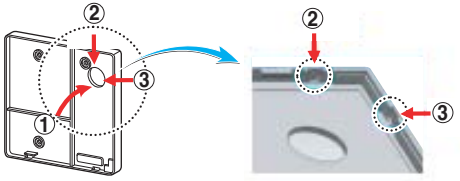


2. Can set up Wired remote controller cable into three directions.

- Setup direction: the surface of wall reclamation, upper, right
- If setting up remote controller cable into upper and right side, please set up after removing remote controller cable guide groove.

❊ Remove guide groove with long nose.

① Reclamation to the surface of the wall
② Upper part guide groove
③ Right part guide groove

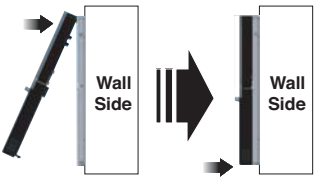


<Wire guide grooves>

3. Please fix remote controller upper part into the setup board attached to the surface of the wall, as the picture below, and then, connect with setup board by pressing lower part.

- Please connect not to make a gap at the remote controller and setup board's upper and lower, right and left part.
- Before assembly with the installation board, arrange the Cable not to interfere with circuit parts.

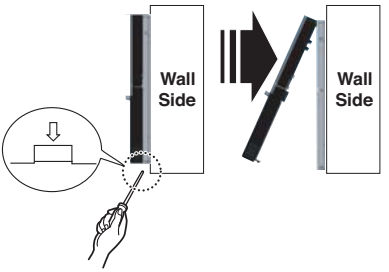
<Connecting order>



When separating remote controller from setup board, as the picture below, after inserting into the lower separating hole using screw driver and then, spinning clockwise, remote controller is separated.

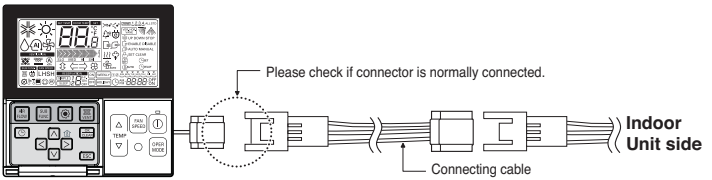
- There are two separating holes. Please individually separate one at a time.
- Please be careful not to damage the inside components when separating.

<Separating order>



4. Please connect indoor unit and remote controller using connection cable.

12V	Red
Signal	Yellow
GND	Black



5. Please use extension cable if the distance between wired remote controller and indoor unit is more than 10m(32.8ft).

⚠CAUTION

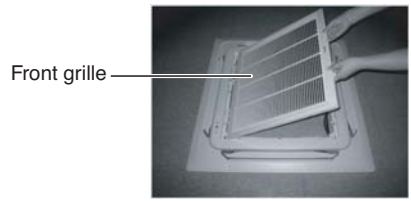
When installing the wired remote controller, do not bury it in the wall.
(It can cause damage in the temperature sensor.)
Do not install the cable to be 50m(164ft) or above.
(It can cause communication error.)

- When installing the extension cable, check the connecting direction of the connector of the remote controller side and the product side for correct installation.
- If you install the extension cable in the opposite direction, the connector will not be connected.
- Specification of extension cable: 2547 1007 22# 2 core 3 shield 5 or above.

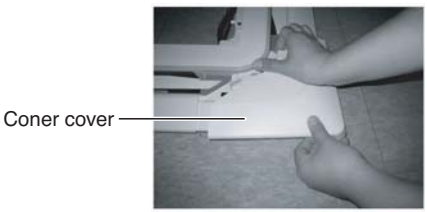
Installation of Decorative Panel

The decorative panel has its installation direction.
Before installing the decorative panel, always remove the paper template.

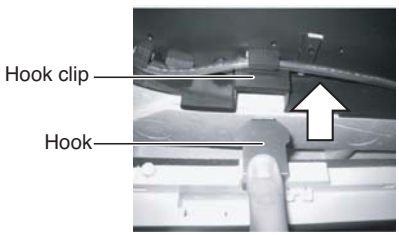
1. Remove the packing and take out air inlet grille from front panel.



2. Remove the Corner covers of the panel.



3. Fit the panel on the unit by inserting hooks as shown in picture.

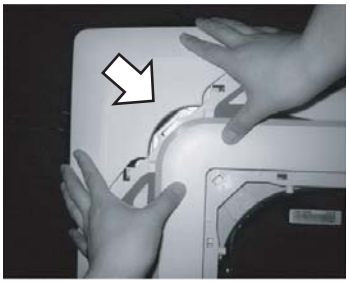


4. Insert two screws on diagonal corners of panel. Do not tighten the bolts completely. (The fixing screws are included in the in-door unit box.)
   Check the alignment of panel with the ceiling. Height can be adjusted using hanging bolts as shown in picture. Insert the other two screws and tighten all screws completely.

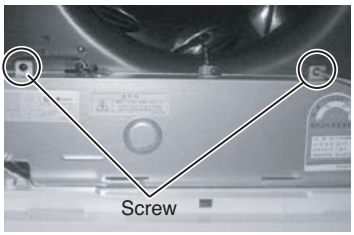




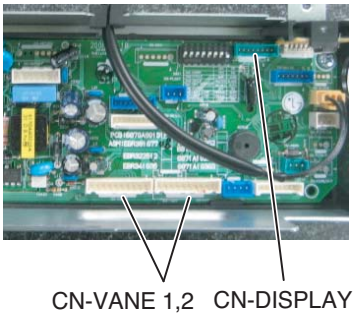
5. Fit the corner covers.



6. Open two screws of control panel cover.



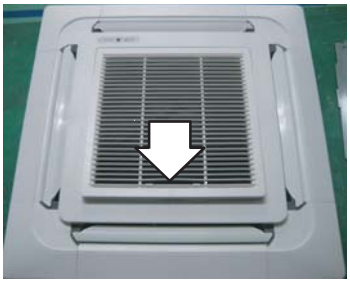
7. Connect one display connector and two vane control connectors of front panel to indoor unit PCB.
   The position marking on PCB is as:
   Display connector : CN-DISPLAY
   Vane control connector: CN-VANE 1,2



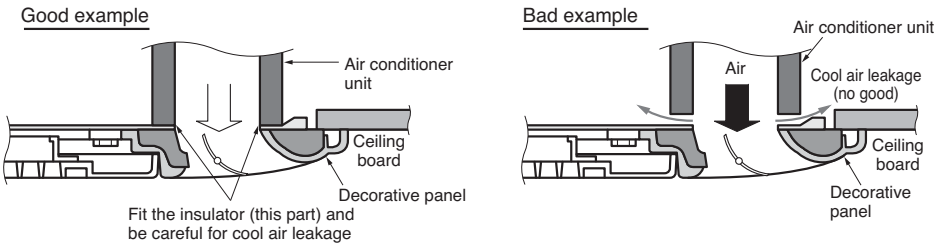
8. Close the cover for control box.



9. Install the air inlet grille and Filter on the panel.



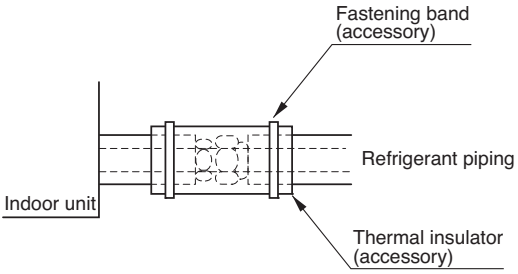
CAUTION: Install certainly the decorative panel.
Cool air leakage causes sweating. ⇨ Water drops fall.



HEAT INSULATION

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 "KS Standard 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:

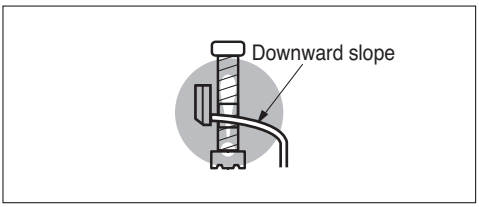


- Heat insulation material to be prepared... Adiabatic glass wool with thickness 10 to 20mm.
- Stick glass wool on all air conditioners that are located in ceiling atmosphere.

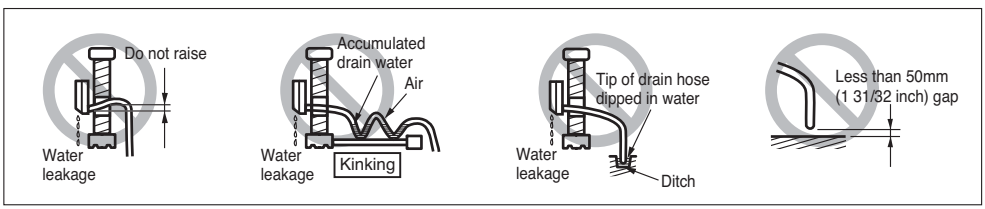
Drain Piping

[Standard / Standard Libero / Artcool Mirror Type]

1. The drain hose should point downward for optimum drainage.



2. Incorrect Installation Examples:



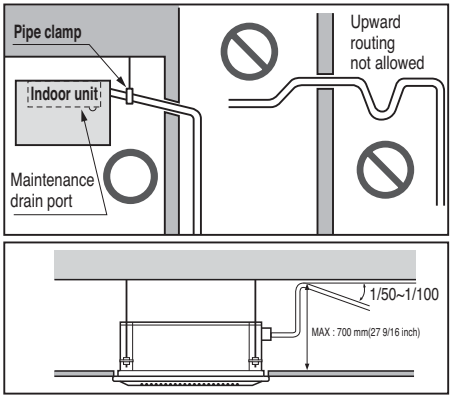
[Ceiling Concealed Duct/Ceiling Cassette Type]

- Drain piping must have down-slope (1/50 to 1/100): be sure not to provide up-and-down slope to prevent reversal flow.
- During drain piping connection, be careful not to exert extra force on the drain port on the indoor unit.
- The outside diameter of the drain connection on the indoor unit is 32mm(1 1/4 inch).

Piping material: Polyvinyl chloride pipe inner diometes Ø 25mm(1 inch) and pipe fittings

- Be sure to install heat insulation on the drain piping.

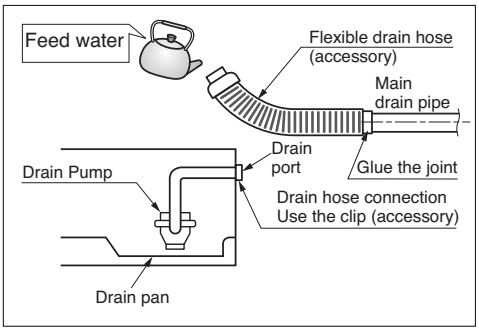
Heat insulation material: Polyethylene foam with thickness more than 8mm(5/16 inch).



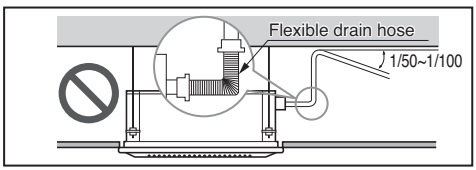
Drain test

The air conditioner uses a drain pump to drain water.
Use the following procedure to test the drain pump operation:

- Connect the main drain pipe to the exterior and leave it provisionally until the test comes to an end.
- Feed water to the flexible drain hose and check the piping for leakage.
- Be sure to check the drain pump for normal operating and noise when electrical wiring is complete.
- When the test is complete, connect the flexible drain hose to the drain port on the indoor unit.



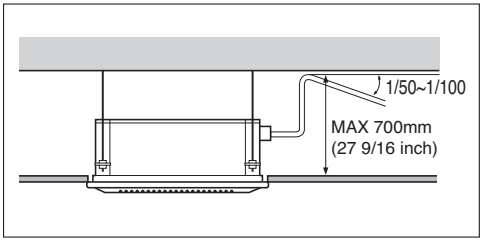
CAUTION : The supplied flexible drain hose should not be curved, neither screwed. The curved or screwed hose may cause a leakage of water.



❊ The figure can be changed according to model.

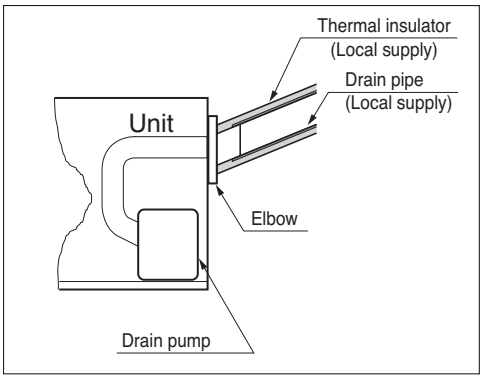
Attention

1. Possible drain-head height is up to 700mm(27 9/16 inch). So, it must be installed below 700mm(27 9/16 inch).



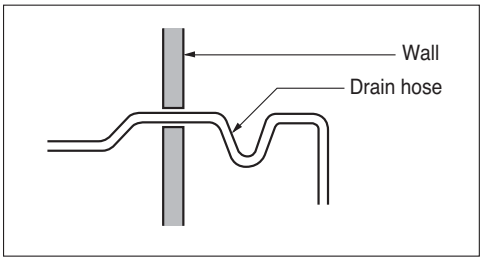
2. Keep the drain hose downward up to 1/50~1/100 inclination.
   Prevent any upward flow or reverse flow in any part.

3. 5mm(3/16 inch) or thicker formed thermal insulator is provided for the drain pipe.



4. Upward routing is not allowed.

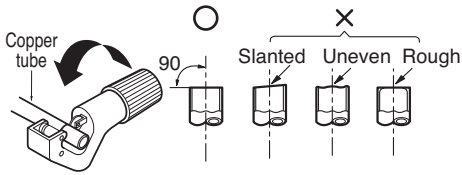
5. Be sure to check the drain pump for normal operation and abnormal noise when electrical wiring is complete.



Flaring Work and Connection of Piping

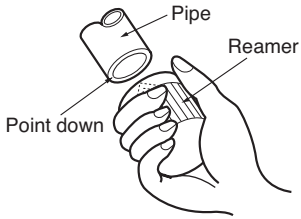
Flaring work

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



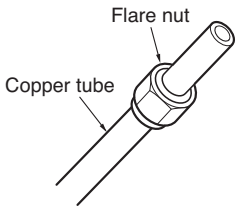
1) Cut the pipes and the cable.

- 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 1.5m(4.9ft) longer than the pipe length.



2) 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.



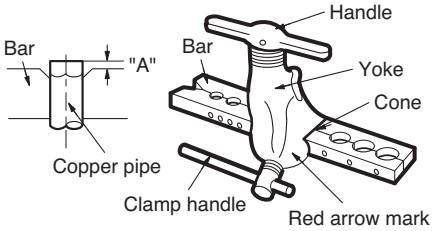
3) Putting nut on

- Remove flare nuts attached to indoor and outdoor units, than put them on pipe/tube having completed burr removal.
  (Not possible to put them on after flaring work)

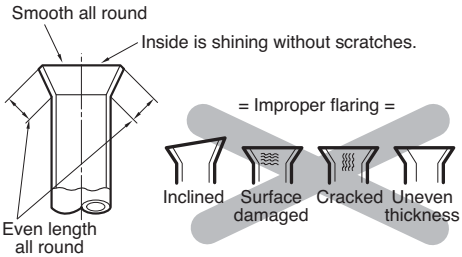
4) Flaring work

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

Outside diameter		A	
mm	inch	mm	inch
Ø6.35	1/4	1.1~1.3	0.04~0.05
Ø9.52	3/8	1.5~1.7	0.06~0.07
Ø12.7	1/2	1.6~1.8	0.06~0.07
Ø15.88	5/8	1.6~1.8	0.06~0.07
Ø19.05	3/4	1.9~2.1	0.07~0.08



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



5) Check

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

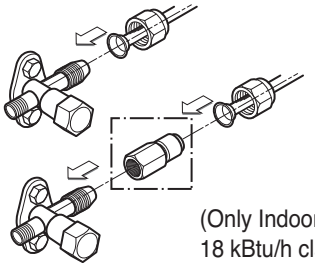
Connection of piping - Outdoor

Align the center of the piping and sufficiently tighten the flare nut by hand.

Connecting pipe order

1) A~D-UNIT gas side pipe

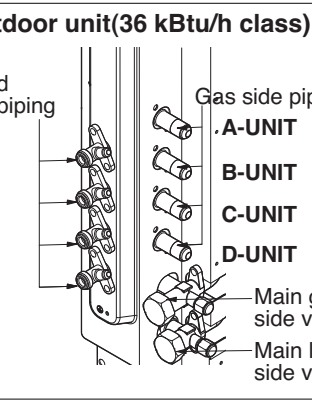
2) A~D-UNIT liquid side pipe



Finally, tighten the flare nut with torque wrench until the wrench clicks.

- When tightening the flare nut with torque wrench ensure the direction for tightening follows the arrow on the wrench.

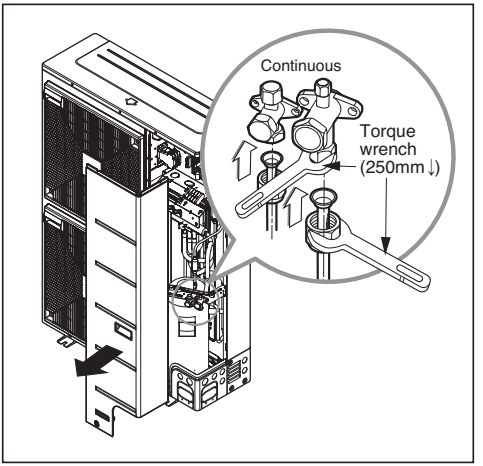
Outside diameter		Torque		
mm	inch	N. m	kgf.m	lbf.ft
Ø6.35	1/4	14~18	1.4~1.8	10~13
Ø9.52	3/8	34~42	3.5~4.3	25~31
Ø12.7	1/2	49~61	5.0~6.2	36~45
Ø15.88	5/8	69~82	7.0~8.4	51~60
Ø19.05	3/4	100~120	10.0~12.2	73~88



- For the units with capacity more than 48 kBtu/h, the installation piping is connectable in four directions.(refer to figure 1)
- When connecting in a downward direction, knock out the knockout hole of the base pan. (refer to figure 2)

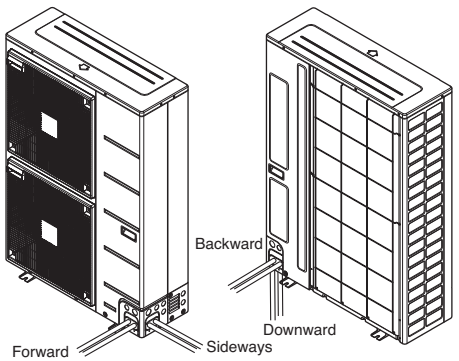
Preventing foreign objects from entering (Figure3)

- Plug the pipe through-holes with putty or insulation material(procured locally)to stop up all gaps,as shown in the figure 3.
- Insects or small animals entering the outdoor unit may cause a short circuit in the electrical box.

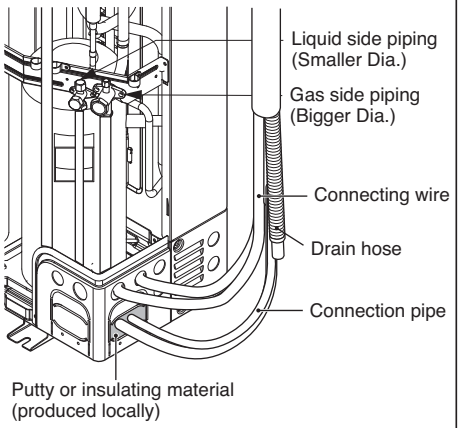


❊ When tighten the pipe, hold the haxagonal body.

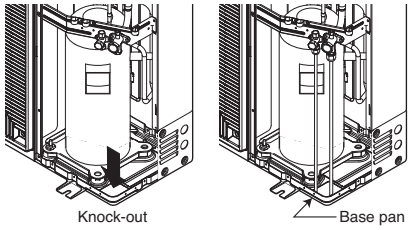
<Figure 1>



<Figure 3>

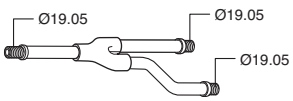
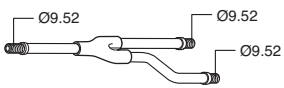


<Figure 2>

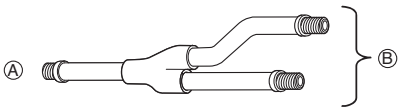


Branch

[unit:mm]

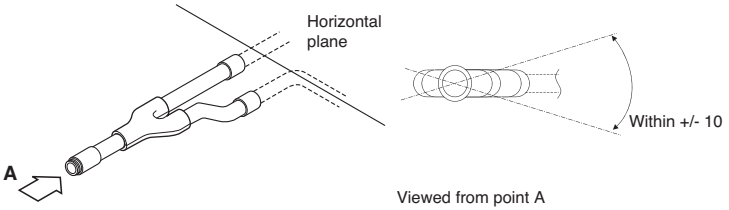
Model	Gas Pipe	Liquid Pipe
PMBL5620		

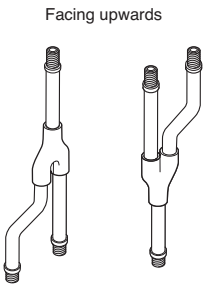
■ Y branch



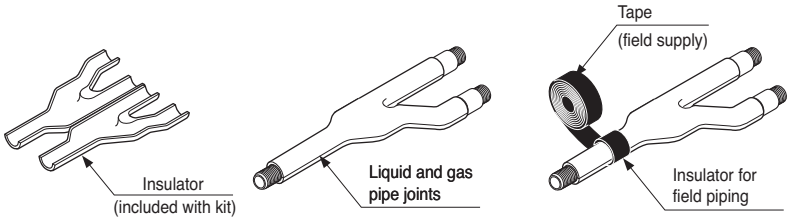
Ⓐ To Outdoor Unit
Ⓑ To BD Unit

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



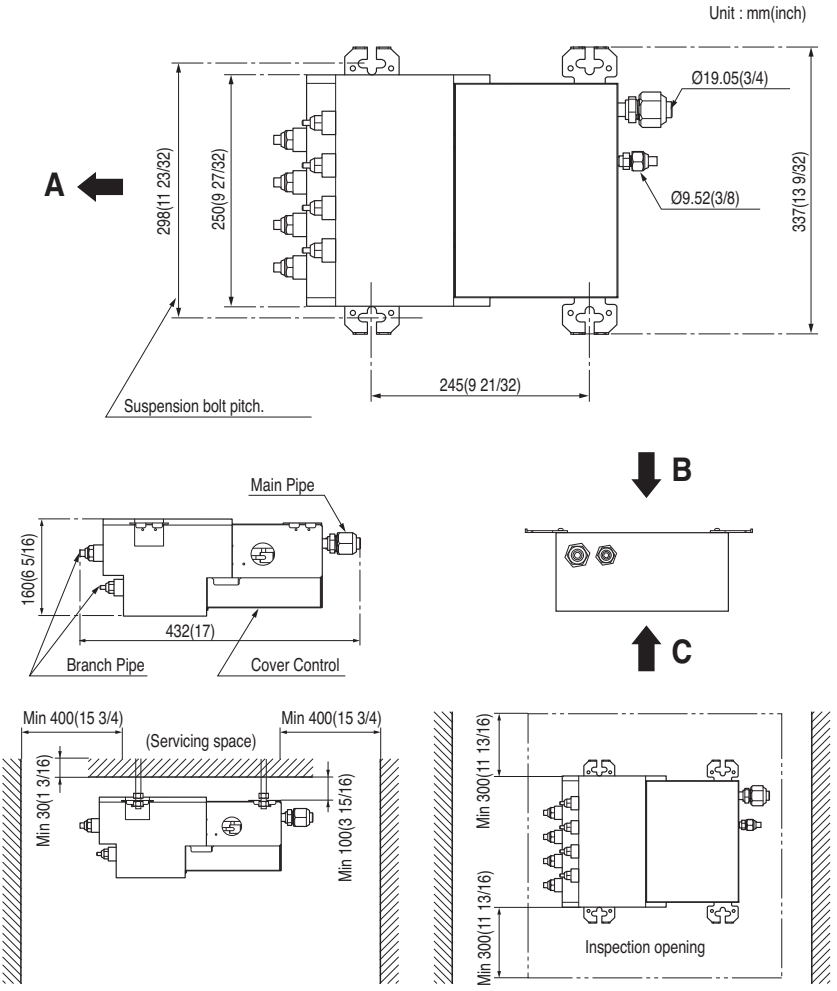


• Branch pipe should be insulated with the insulator in each kit.



Installation

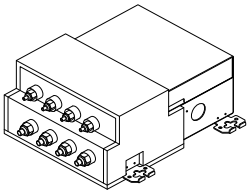
- This unit may be installed suspended from the ceiling or mounted on the wall.
- This unit may only be installed horizontally , as shown in the diagram below.(Side B is facing up) However, it may be freely installed in any direction forward or back, and to the sides.
- Be sure to leave a 600mm square opening for service and inspection as shown in the diagram below, for both ceiling - suspended installation and wall-mounted installation.
- This unit "does not require drain treatment" as it uses internal foam treatment as low-pressure piping insulation.
- Service direction is the side B and C
- The piping for the indoor unit may be led around in direction A
- The inclination of side B must be within ±5 degrees forward or back or to the sides.



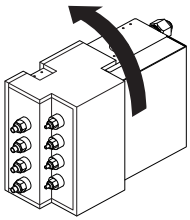
Installation of The Main Unit

NOTICE :

- This unit has two different installation types: (1) Ceiling-suspended type and (2) wall-mounted type.
- Choose the proper installation pattern according to the location of installation.
- The installation location for printed wiring board can be changed.
  Follow the procedure specified in the "CONNECTING THE WIRING" section to change the location.

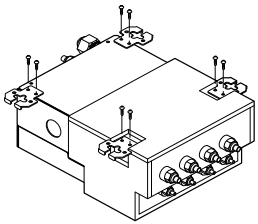


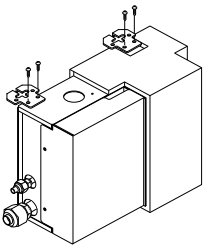
(1) Ceiling-suspended type



(2) Wall-mountde type

(1) Ceiling-suspended type





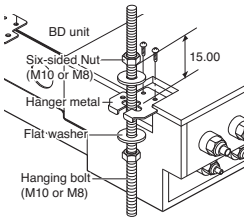
Procedure

(1) Fix the furnished hanger metal with two screws.(4 locations in total).

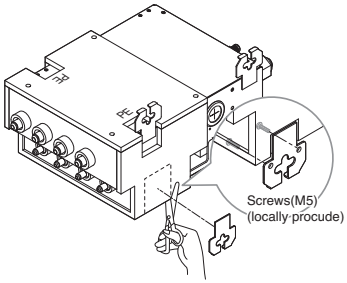
(2) Using an insert-hole-in- anchor, hang the hanging bolt.

(3) Install a hexagon nut and a flat washer (locally-procured)to the hanging bolt as shown in the figure in the left, and lift the main unit to hang on the hanger metal.

(4) After checking with a level that the unit is level, tighten the hexagon nut.
  * The tilt of the unit should be within ±5° in front/back and left/right.



(2) Wall-mounted type



Procedure

(1) Fix the furnished hanger metal with two screws. (3 locations in total).

(2) After checking with a level that the unit is level, fix the unit with the furnished wood screws.
  * The tilt of the unit should be within ±5° in front/back and left/right.

* Block up the parts of hanger holes (2 places) by using insulation PE after installing the hanger.

CAUTIONS

- **Once a screw-hole on the main unit has had a screw hammered in, make sure to either hammer it again or cover it with alumium tape.(This is to prevent condensation)**
- **Be sure to install the unit with the ceiling-side up.**
- **Do not install near bedrooms. the sound of refrigerant flowing through the piping may sometimes be audible.**

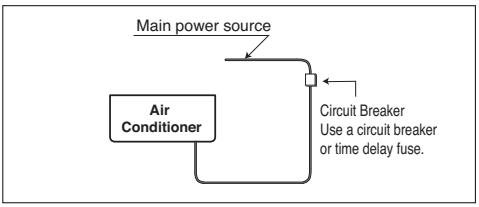
Connecting the Cable between Indoor Unit, Distributor Unit and Outdoor Unit

Connect the cable to the Indoor unit.

Connect the cable to the indoor unit by connecting the wires to the terminals on the control board individually according to the outdoor unit connection. (Ensure that the color of the wires of the outdoor unit and the terminal No. are the same as those of the indoor unit.)
The ground wire should be longer than the common wires.
The circuit diagram is not subject to change without notice.
When installing, refer to the electrical diagram behind the front panel of Indoor Unit.
The wiring for the outdoor unit can be found on the inside of the Outdoor Unit control cover.

RECOMMENDATION:
- **The circuit diagram is subject to change without notice.**
- **Be sure to connect wires according to the wiring diagram.**
- **Connect the wires firmly, so that they can not be pulled out easily.**
- **Connect the wires according to color codes by referring to the wiring diagram.**

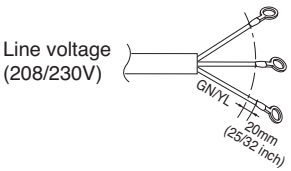
RECOMMENDATION: Provide a circuit breaker between power source and the outdoor unit as shown below.



Outdoor Unit Capacity (Btu/h class)	Power source	Fuse or breaker Capacity
18k	1ø,208/230V	15A
24/36k	1ø,208/230V	25A
54k	1ø,208/230V	40A

RECOMMENDATION: The power cord connected to the outdoor unit should comply with the following specifications: NRTL Recognized(for example, UL or ETL recognized and CSA certified).

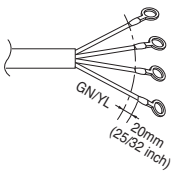
■ Power supply cable



As always, final wire selection is governed by local codes and should be installed by a licensed professional contractor.

	The minimum recommended wire size
18kBtu/h	AWG 14-3
24/36kBtu/h	AWG 12-3
54kBtu/h	AWG 8-3

■ Connecting cable



The power connecting cable between the outdoor and indoor units must comply with the following specifications: NRTL Recognized (for example, UL or ETL recognized and CSA certified).
AWG 18-4 is the minimum recommended wire size, however, the selected conductors must comply with local codes and be suitable for installation in wet locations.

RECOMMENDATION: When using separate wires as the power cord, please secure separate wires in the control box panel using tie wraps to hold all wires in place.

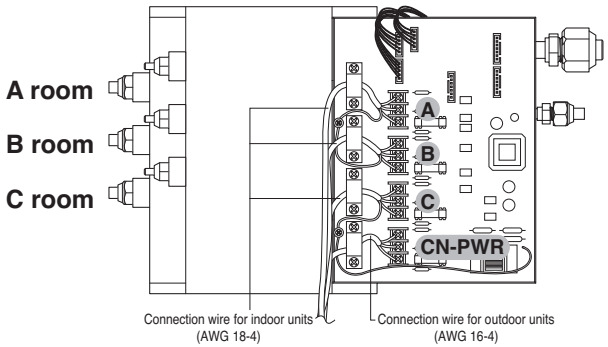
Connect the cable to the Distributor unit.

- Connect refrigerant pipes and connection wires to the appropriate ports maked with matching alphabets (A, B and C) on this unit.
- Follow the instructions on the wiring nameplate to connect the connection wires of indoor/outdoor units to terminal board numbers.(1, 2 and 3) Always fix each ground wire separately with a ground screw.(See the figure below.)
- After completing the wiring, fix the outer coating of wires securely with wire clamps. The wire clamp on indoor unit side is furnished. Follow the procedure below to install.
- Refer to the circuit diagram on the control cover inside outdoor unit.

NOTICE :

The terminal board numbers are arranged from top to bottom in order of 1, 2 and 3.

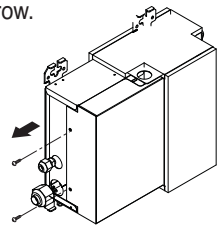
In Case of 3 rooms



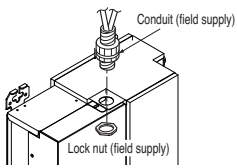
Warning

Do not use tapped wires, stand wires, extensioncords, or starbust connections, as they may cause overtheating, electrical shock, or fire.

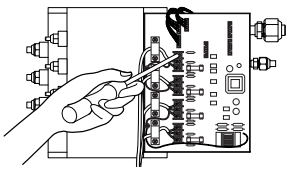
(1) Remove the control cover. Loosen the two screws, and slide the cover in the direction of the arrow.



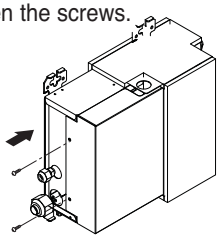
(2) Pull out connection cable through conduit. After conduit to the panel, fix nut to the opposite side of panel. Pass the connection cabel through the hole.



(3) Perform wiring with reference the wiring diagram on a control cover of outdoor unit. Allow 300 mm(11 13/16 inch) for the pulling-out section of harness. Fix the wires completely with wire clamps(4 locations).

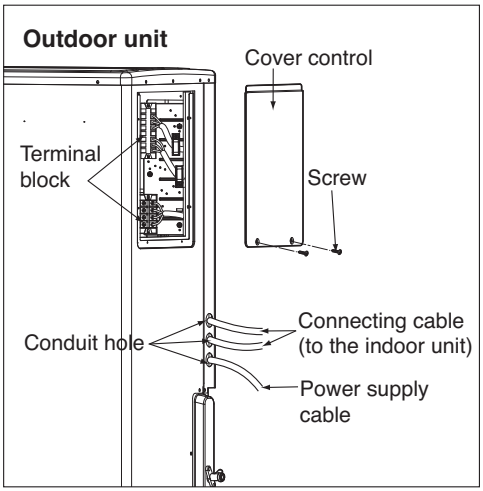


(4) Put in the cover in the direction of the arrow then tighten the screws.

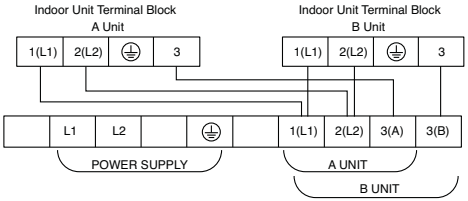


Connect the cable to the Outdoor unit.

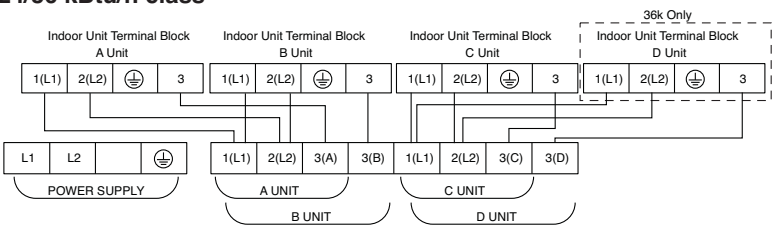
1. Remove the control cover from the unit by loosening the screw.
   Connect the wires to the terminals on the control board individually as the following.
2. Secure the cable onto the control board with the holder (clamper).
3. Re-attach the cover control to the original position using the screws.



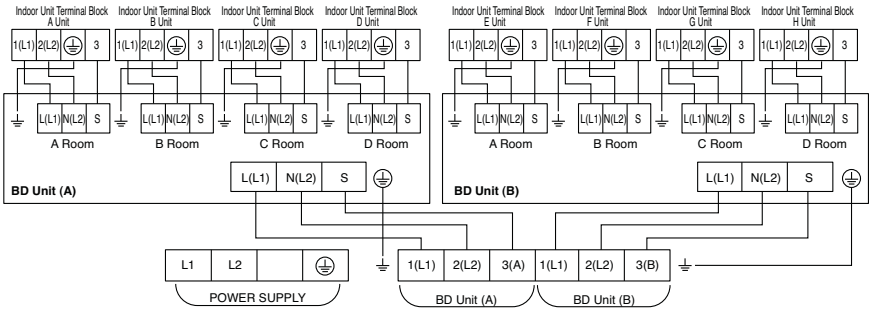
18kBtu/h class



24/36 kBtu/h class



54 kBtu/h class



NOTICE :

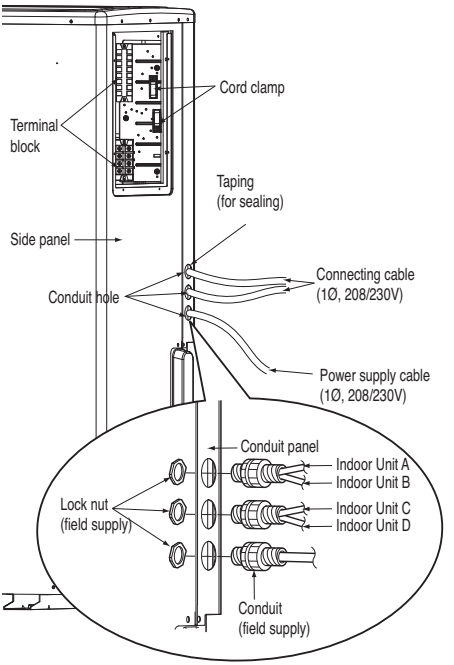
1. Use connection cable NRTL(UL, ETL, CAS…) listed and stranded copper(4) THHN conductors, sunlight (UV) resistant ROHS compliant PVC jacket 600V direct burial listed, approved for wet conditions. Temperature rated for –20°C(-4°F) to 90°C(194°F). And this cable should be enclosed in conduit.

WARNING:

- **Be sure to comply with local and national codes while running the wire from the indoor unit to the outdoor unit(size of wire and wiring method, etc).**
- **Every wire must be connected firmly.**
- **No wire should be allowed to touch refrigerant tubing, the compressor or any moving parts.**
- **The communication wirings of air conditioner should be separate and isolated from external device's electric wiring such as computers, elevator, radio & Television broadcasting facilities, as well as medical imaging offices.**

Connection method of the connecting cable(Example)

(1) Remove the side panel and knockouts of conduit panel. (for low voltage line)
(2) Pull out connection cable through conduit.
(3) After conduit to the panel, fix nut to the opposite side of panel.
(4) Pass the connection cabel through the hole.
(5) Properly connect the cable on the terminal block.
(6) Fix the connection cable with cord clamp provided on the unit not to have strain at the terminal when the connection cable is pulled outside up to a 35 pound weight



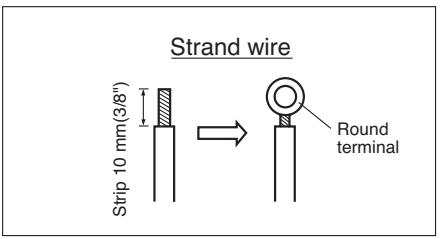
WARNING: Loose wiring may cause the terminal to overheat or result in unit malfunction. A fire hazard may also exist. Therefore, be sure all wiring is tightly connected.

When connecting each power wire to the corresponding terminal, follow instructions "How to connect wiring to the terminals" and fasten the wire tightly with the fixing screw of the terminal plate.

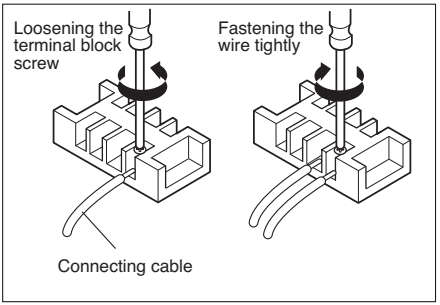
How to connect wiring to the terminals

▼ For strand wiring
(1) Cut the wire end with a wire cutter or wire-cutting pliers, then strip the insulation to expose the strand wiring about 10 mm(3/8").
(2) Using a screwdriver, remove the terminal screw(s) on the terminal plate.
(3) Using a round terminal fastener or pliers, securely clamp each stripped wire end with a round terminal.
(4) Position the round terminal wire, and replace and tighten the terminal screw using a screwdriver.

Power supply cable



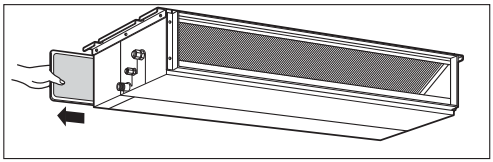
Connecting Cable



Checking the Drainage, Insulating the Pipe and Special Piping Applications

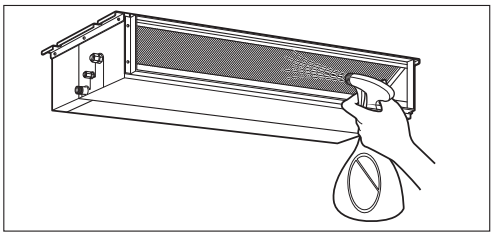
Checking the drainage

1. Remove the Air Filter.



2. Check the drainage.

- Spray one or two glasses of water upon the evaporator.
- Ensure that water flows drain hose of indoor unit without any leakage.

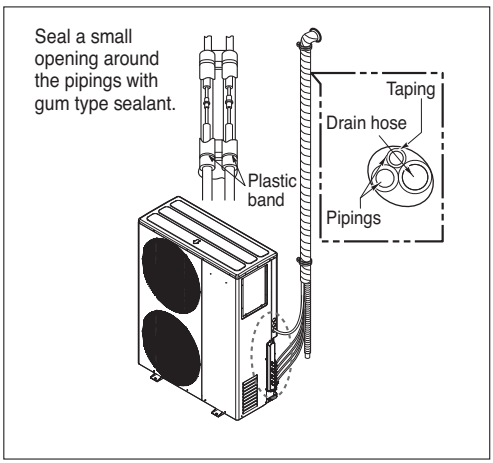


❉ The figure can be changed according to model.

Insulating the Pipe and Special Piping Applications

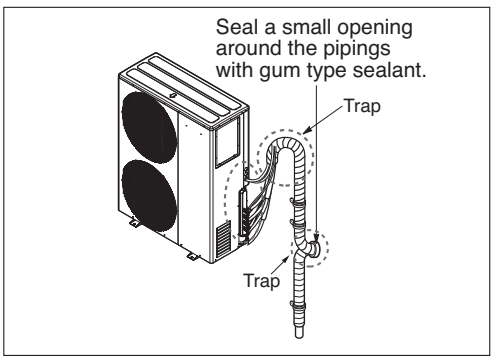
Insulate the piping by wrapping the connecting portion of the indoor unit with insulation material and secure it with two kinds of vinyl tape.

- If you want to connect an additional drain hose, the end of the drain outlet should be routed above the ground. Secure the drain hose appropriately.



In cases where the outdoor unit is installed below the indoor unit perform the following:

1. Tape the piping, drain hose and connecting cable from down to up.
2. Secure the taped piping along the exterior wall using saddle or equivalent.



In cases where the Outdoor unit is installed above the Indoor unit perform the following.

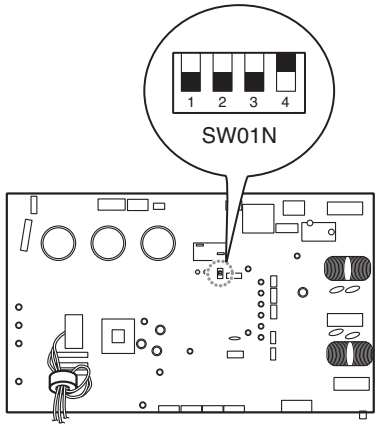
1. Tape the piping and connecting cable from down to up.
2. Secure the taped piping along the exterior wall. Form a trap to prevent water entering the room.
3. Secure the piping onto the wall using a saddle or equivalent.

Long Pipe Setting

1. Open the top cover of outdoor unit.
2. Select one of the two selectable modes as follows.
3. Set the Zone as shown in Fig.
4. Close the top cover and check whether the product works normally.

WARNING: Do not open the top cover or Set the pipe length when operating the product.

18/24/36 kBtu/h class



Air Purging and Evacuation

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

1. Pressure in the system rises.
2. Operating current rises.
3. Cooling(or heating) efficiency drops.
4. Moisture in the refrigerant circuit may freeze and block capillary tubing.
5. Water may lead to corrosion of parts in the refrigeration system.

Therefore, the indoor/outdoor unit and connecting tube must be checked for leaks, and vacuumed to remove incondensible gas and moisture in the system.

Leak Checking

Preparation

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

Leakage test

- Connect the manifold valve(with pressure gauges) and dry nitrogen gas cylinder to this service port with charge hoses.

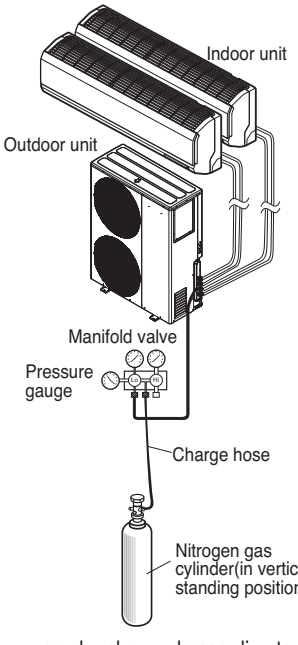
CAUTION: Be sure to use a manifold valve for leak testing. The high side manifold valve must always be kept closed.

- Pressurize the system to no more than 150 P.S.I.G. with dry nitrogen gas and close the cylinder valve when the gauge reading reached 150 P.S.I.G. Next, test for leaks with liquid soap.

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

NOTICE : Leakage testing shoud be done for each indoor unit connection set, separately.

1. Do a leakage test of all joints of the tubing(both indoor and outdoor) and both gas and liquid side service valves with soap bubbles.
   Bubbles indicate a leak. Be sure to wipe off the soap with a clean cloth.
2. After the system is found to be free of leaks, relieve the nitrogen pressure by loosening the charge hose connector at the nitrogen cylinder. When the system pressure is reduced to normal, disconnect the hose from the cylinder.



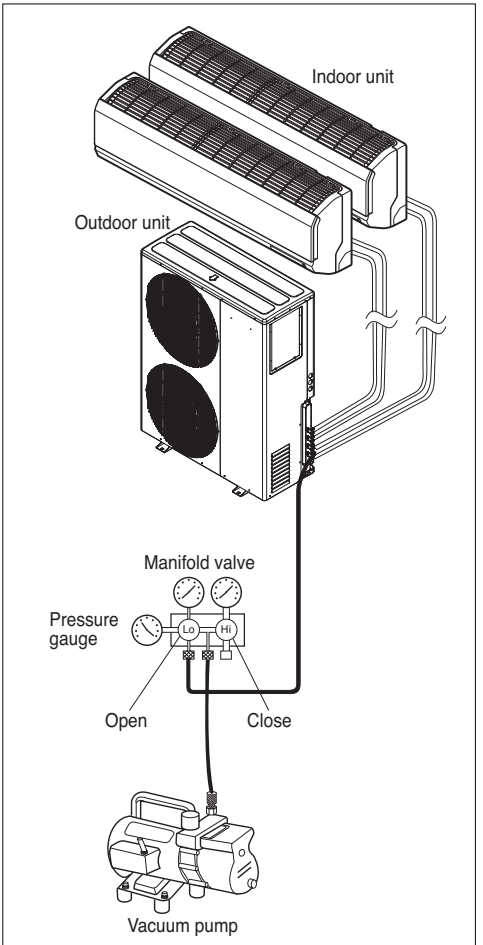
❊ The figure can be changed according to model.

Evacuation

1. Connect the charge hose end described in the preceding steps to the vacuum pump to evacuate the tubing and indoor unit.
   Confirm the "Lo" knob of the manifold valve is open. Then, run the vacuum pump.
   The operation time for evacuation varies with tubing length and capacity of the pump.

   [Each Room] The vacuum pump must be operated less than 0.8torr of the gage pressure.

2. When the desired vacuum is reached, close the "Lo" knob of the manifold valve and stop the vacuum pump.



❊ The figure can be changed according to model.

Finishing the job

1. With a service valve wrench, turn the valve stem of liquid side valve counter-clockwise to fully open the valve.
2. Turn the valve stem of gas side valve counter-clockwise to fully open the valve.
3. Loosen the charge hose connected to the gas side service port slightly to release the pressure, then remove the hose.
4. Replace the flare nut and its bonnet on the gas side service port and fasten the flare nut securely with an adjustable wrench. This process is very important to prevent leakage from the system.
5. Replace the valve caps at both gas and liquid side service valves and fasten them tight.

This completes air purging with a vacuum pump.

The air conditioner is now ready for test running.

NOTICE

: Repeat evacuation procedure for each indoor unit.

Charging

■ If installed total piping length is more than standard total length, additional refrigerant charging is necessary.
Below standard total piping length, additional refrigerant charging is not required.

Multiple Piping Models

Unit:m(ft)

Outdoor Unit Capacity (Btu/h class)	Max total length of all pipes (A+B)/(A+B+C)/(A+B+C+D)	Max length of each pipe (A/B/C/D)	Min length of each pipe (A/B/C/D)	Additional Refrigerant Unit : g/m (oz/ft)	Standard Total Piping Length (No Add`l refrigerant)
18k	50(164)	25(82)	3(9.8)	20(0.22)	15(49.2)
24k	75(246)	25(82)	3(9.8)	20(0.22)	22.5(74)
36k	75(246)	25(82)	3(9.8)	20(0.22)	30(98.4)

Distributor Type Model

Unit:m(ft)

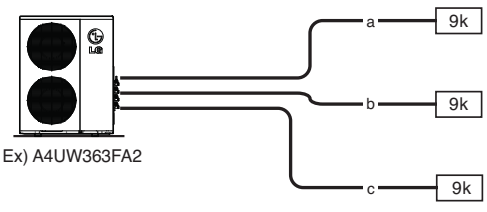
Outdoor Unit Capacity (Btu/h class)	Main Piping Length		Branch Piping Length	
	Standard Length	Additional Refrigerant Unit : g/m (oz/ft)	Standard Length	Additional Refrigerant Unit : g/m (oz/ft)
54k	5(16.4)	50(0.55)	5(16.4)	20(0.22)

✎ *Important:*

If you are ever uncertain of the unit charge, reclaim, evacuate and weigh in the correct charge using the charge amount specified on the Unit`s specification label.

Multiple Piping Models

Additional charge(oz) = (Total Installation Piping Length-Standard Total Piping Length) x 0.22



Ex) A4UW363FA2

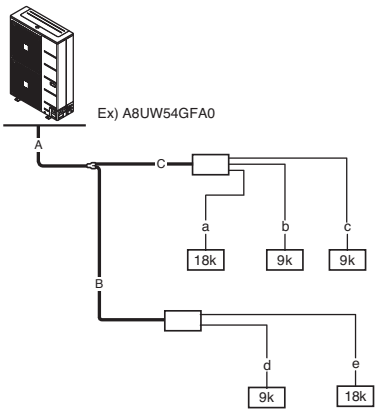
Each branch pipe
a=82ft
b=16ft
c=49ft

Additional Charge
= {(82+16+49)-98.4} x 0.22 = 10.69 oz

Distributor type Models

Additional charge (oz) = ((Total Main piping Length - Main Standard Length) x 0.55
+ (A Room Branch Length – Standard Length) x 0.22
+ (B Room Branch Length – Standard Length) x 0.22
+ (C Room Branch Length – Standard Length) x 0.22 +..)
- CF(Correction Factor) x 3.53

❊ CF = Max. number of connectable indoor unit – Total number of connected indoor unit



- Total main pipe(A+B+C)=98ft
- Each branch pipe
  a=33ft
  b=26ft
  c=16.4ft
  d=10ft
  e=33ft

❖ Additional Charge
= ((98-16.4)×0.55 + (33-16.4)×0.22
+ (26-16.4)×0.22 + (16.4-16.4)×0.22
+ (10-16.4)×0.22 + (33-16.4)×0.22)
- (8-5)×3.53 = 42.3oz

❊ If the total additional charge value after calculation comes out to be negative, then do not consider additional charge.

Combination indoor units

The indoor units connectable to the outdoor unit are shown below

Type	Chassis Name	Indoor Unit Capacity (Btu/h class)			Outdoor Unit Capacity (Btu/h class)			
		9k	12k	18k	18 k	24 k	36 k	54 k
		Model Name			Connectable Combination			
Standard Type	SE	AMNW09GDEL1 [LMN095HV(T)]	AMNW12GDEL1 [LMN125HV(T)]		O	O	O	O
	S5			AMNW18GD5L1 [LMN185HV(T)]		O	O	O
Standard Libero Type	SB	AMNW09GDBL0 [LMN096HVT] AMNW09GEBA0 [LMEN096HVT]	AMNW12GDBL0 [LMN126HVT] AMNW12GEBA0 [LMEN126HVT]		O	O	O	O
	SC			AMNW18GDCL0 [LMN186HVT] AMNW18GECA0 [LMEN186HVT]		O	O	O
Artcool Mirror Type	SE	AMNW09GDER1 [LMAN095HV(T)]	AMNW12GDER1 [LMAN125HV(T)]		O	O	O	O
	S8			AMNW18GD8R1 [LMAN185HV(T)]		O	O	O
Artcool Libero Type	SB	AMNW09GDBR0 [LMAN096HVT]	AMNW12GDBR0 [LMAN126HVT]		O	O	O	O
	SC			AMNW18GDCR0 [LMAN186HVT]		O	O	O
Ceiling Concealed Duct Type	B1	AMNW09GB1A0 [LMDN095HV]	AMNW12GB1A0 [LMDN125HV]		O	O	O	O
	B2			AMNW18GB2A0 [LMDN185HV]		O	O	O
Ceiling Cassette Type	TR		AMNW12GTRA0 [LMCN125HV]		O	O	O	O
	TQ			AMNW18GTQA0 [LMCN185HV]		O	O	O

NOTICE : 1. The total capacity(in Btu/h unit) of connected indoor unit models represents the total sum of the figures expressed in the indoor model name.

2. Combinations in which the total capacity of the connected indoor units exceeds the capacity of the outdoor unit will reduce the capacity of each indoor unit below the rated capacity during simultaneous operation. Therefore, if circumstances allows, combine indoor units within the capacity of the outdoor unit



US	1. Please call the installing contractor of your product, as warranty service will be provided by them. 2. If you have service issues that have not been addressed by the contractor, please call 1-888-865-3026.
CANADA	Service call Number # : (888) LG Canada, (888) 542-2623

OWNER'S & 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 F MAX / Multi F MAX with LGRED°

This manual is the simplified version of original manual.
You can obtain the original manual from website.

EN English FR Français ES Español

MFL63260135
Rev.01_101424

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° Air-Source System Install Tips

The following pages present an overview of Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° installation concepts and is intended to supplement the technical and installation information provided with each product.
The review of basic operation and maintenance skills must reinforce industry established practices and provide helpful tips to make equipment operation successful.

NOTE

⃠ The installation guide is NOT intended to be a replacement for LG installation manuals, nor is it intended to cover ALL the logistics of operating and maintenance of systems.
For detailed information on the procedures mentioned here, refer to the installation manual specific to your product. Always comply with applicable local, state, and federal codes.

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.

	Read the precautions in this manual carefully before operating the unit.
	This symbol indicates that the Operation Manual should be read carefully.
	This appliance is filled with flammable refrigerant
	This symbol indicates that a service personnel should be handling this equipment with reference to the Installation Manual.

Safety Instructions - Installation

⚠ CAUTION

- Be very careful when transporting the product. There is a risk of the product falling and causing physical injury.
  - Use appropriate moving equipment to transport each frame; ensure the equipment is capable of supporting the weight of the equipment.
- The Limited Warranty is void and of no effect, and LG will have no liability hereunder to any Customer or third party, to the extent any of the following occur: acts, omissions, and conduct of any and all third parties including, but not limited to, the installing contractor and any repairs, service or maintenance by unauthorized or unqualified persons.
- Do not insert a drain hose in drain pipe or sewer pipe.
  - Bad smells can occur and it results in a corrosion of a heat exchanger or pipe.
- Do not install the unit in potentially explosive atmospheres.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum
- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.
- When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed.
- When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.

⚠ WARNING

- An authorized, trained technician licensed locally and at the state level must install the unit.
  - Improper installation by the user may result in fire, explosion, electric shock, physical injury or death.
- Wear protective gloves when handling equipment. Sharp edges may cause personal injury.
- Always check for system refrigerant leaks after the unit has been installed or serviced.
  - Exposure to high concentration levels of refrigerant gas may lead to illness or death.
- Dispose the packing materials safely.
  - Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause puncture wounds or other injuries. Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children may not play with them and risk suffocation and death.
- Install the unit considering the potential for strong winds or earthquakes.
  - Improper installation may cause the unit to fall over, resulting in physical injury or death.
- Install the unit in a safe location where nobody can step on or fall onto it. ⃠ Do not install the unit on a defective stand.
  - It may result in an accident that causes physical injury or death.

- Properly insulate all cold surfaces to prevent "sweating."
  - Cold surfaces such as uninsulated piping can generate condensate that could drip, causing a slippery surface that creates a risk of slipping, falling, and personal injury.
- Do not store or use flammable gas or combustibles near the unit.
  - There is risk of fire, explosion, and physical injury or death.

(For add on heat pumps with flammable refrigerants)

1) Instruction for installation of the critical-to-safety wiring connection of the leak detection sensor or leak detection system to the furnace assembly.
   - The wiring shall be not less than 18 AWG with a minimum insulation thickness of 1.58 mm or protected from damage. Critical-to-safety wiring is any field installed wiring necessary to fulfill the requirements of flammable refrigerant in the event of detection of a leak.
2) Shall not be installed on furnaces with an inductive electrical greater than Le
   - Le = 5 when breaking alll phases of a three phase load
   - Le = 2.5 all others
3) Detection of a leak shall turn on the indoor fan at the highest available speed or turn it on to not less minimum air flow rate (Consult furnace manufacturer.)

- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.)
- Do not pierce or burn.
- Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- The manufacturer may provide other suitable examples or may provide additional information about the refrigerant odour.
- Pipe-work including piping material, pipe routing, and installation shall include protection from physical damage in operation and service, and be in compliance with national and local codes and standards, such as ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code, or CSA B52.All field joints shall be accessible for inspection prior to being covered or enclosed.
- An unventilated area where the appliance using flammable refrigerants is installed shall be so constructed that should any refrigerant leak, it will not stagnate so as to create a fire or explosion hazard.
- Field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0,25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected;
- If appliances connected via an air duct system to one or more rooms with A2L REFRIGERANTS are installed in a room with an area less than Amin as determined in standard, that room shall be without continuously operating open flames (e.g. an operating gas appliance) or other POTENTIAL IGNITION SOURCES (for e.g., an operating electric heater, hot surfaces). A flame-producing device may be installed in the same space if the device is provided with an effective flame arrest.
- After completion of field piping for split systems, the field pipework shall be pressure tested with an inert gas and then vacuum tested prior to refrigerant charging, according to the following requirements:
  - The minimum test pressure for the low side of the system shall be the low side design pressure and the minimum test pressure for the high side of the system shall be the high side design pressure, unless the high side of the system, cannot be isolated from the low side of the system in which case the entire system shall be pressure tested to the low side design pressure.
  - The test pressure after removal of pressure source shall be maintained for at least 1 h with no decrease of pressure indicated by the test gauge, with test gauge resolution not exceeding 5% of the test pressure.
  - During the evacuation test, after achieving a vacuum level specified in the manual or less, the refrigeration system shall be isolated from the vacuum pump and the pressure shall not rise above 1500 microns within 10 min. The vacuum pressure level shall be specified in the manual, and shall be the lessor of 500 microns or the value required for compliance with national and local codes and standards, which may vary between residential, commercial, and industrial buildings.

Qualification of workers

The manual shall contain specific information about the required qualification of the working personnel for maintenance, service and repair operations. Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by qualified person by manufacturer.

Examples for such working procedures are:

- Breaking into the refrigerating circuit;
- Opening of sealed components;
- Opening of ventilated enclosures.

- Refrigerant tubing shall be protected or enclosed to avoid damage.
- Flexible refrigerant connectors (such as connecting lines between the indoor and outdoor unit) that may be displaced during normal operations shall be protected against mechanical damage.
- A brazed, welded, or mechanical connection shall be made before opening the valves to permit refrigerant to flow between the refrigerating system parts.
- Keep any required ventilation openings clear of obstruction.
- Mechanical connections (mechanical connectors or flared joints) shall be accessible for maintenance purposes
- Flexible pipe elements shall be protected against mechanical damage, excessive stress by torsion, or other forces. They should be checked for mechanical damage annually.
- Protection devices, piping and fittings shall be protected as far as possible against adverse environmental effects, for example, the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris.
- Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping.
- Piping in refrigerating systems shall be so designed and installed to minimize the likelihood hydraulic shock damaging the system.
- Provision shall be made for expansion and contraction of long runs of piping.
- Steel pipes and components shall be protected against corrosion with a rustproof coating before applying any insulation.
- Auxiliary devices which can be potential ignition source shall not be installed in connecting ductwork. Examples of potential ignition sources are UV lights, electric heaters with a temperature exceeding 700 °C, pilot flames, brushed motors and similar devices.

NOTE

- ⃠ Do not install the product where it is exposed directly to ocean winds.
  - Sea salt in the air may cause the product to corrode. Corrosion, particularly on the condenser and evaporator fins, could cause product malfunction or inefficient operation.
- Properly insulate all cold surfaces to prevent “sweating”.
  - Cold surfaces such as uninsulated piping can generate condensate that may drip and cause a slippery surface condition and / or water damage to interior surfaces.
- Always check for system refrigerant leaks after the unit has been installed.
  - Low refrigerant levels may cause product failure.
- ⃠ Do not make refrigerant substitutions. Use R32 only.
  - If a different refrigerant is used, or air mixes with original refrigerant, the unit will malfunction and be damaged.
- Keep the unit upright during installation to avoid vibration or water leakage.
- When connecting refrigerant tubing, remember to allow for pipe expansion.
  - Improper piping may cause refrigerant leaks and system malfunction.
- ⃠ Do not install the outdoor unit in a noise-sensitive area. Periodically check that the outdoor frame is not damaged.
  - There is a risk of equipment damage.
- Install the unit in a safe location where nobody can step on or fall onto it. ⃠ Do not install the unit on a defective stand.
  - There is a risk of unit and property damage.
- Install the drain hose to ensure adequate drainage.
  - There is a risk of water leakage and property damage.
- ⃠ Do not store or use flammable gas / combustibles near the unit.
  - There is a risk of product failure.

Safety Instructions - Wiring

⚠ WARNING

- High voltage electricity is required to operate this system. Adhere to applicable building codes: National Electrical Code (NEC) for U.S. and Mexico, Canada Electrical Code (CE) for Canada and these instructions when wiring.
  - Improper connections and inadequate grounding can cause accidental injury or death.
- Always ground the unit following local, state, and national Codes.
  - There is risk of fire, electric shock, and physical injury or death.
- Properly size all circuit breakers or fuses.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, physical injury or death.
- The information contained in this manual is intended for use by an industry-qualified, experienced, certified electrician familiar with NEC for U.S. and Mexico, or CE for Canada who is 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 or death.
- Refer to local, state, and federal codes, and use power wires of sufficient current capacity and rating.
  - Wires that are too small may generate heat and cause a fire.
- All electric work must be performed by a licensed electrician and conform to local building codes or, in the absence of local codes, with NEC for U.S. and Mexico, or CE for Canada, and the instructions given in this manual.
  - If the power source capacity is inadequate or the electric work is not performed properly, it may result in fire, electric shock, physical injury or death.
- Secure all field wiring connections with appropriate wire strain relief.
  - Improperly securing wires will create undue stress on equipment power lugs. Inadequate connections may generate heat, cause a fire and physical injury or death.
- Properly tighten all power lugs.
  - Loose wiring may overheat at connection points, causing a fire, physical injury or death.
- ⃠ Do not change the settings of the protection devices.
  - If the pressure switch, thermal switch, or other protection devices are bypassed or forced to work improperly, or parts other than those specified by LG are used, there is risk of fire, electric shock, explosion, and physical injury or death.
- The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- Means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- 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.

❗ NOTE

⃠ Do not supply power to the unit until all electrical wiring, controls wiring, piping, installation, and refrigerant system evacuation are completed.

Safety Instructions – Operation

⚠ CAUTION

- This appliance is not intended for the purposes of cooling INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT
- Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

⚠ WARNING

- The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- LEAK DETECTION SYSTEM installed. Unit must be powered except for service.
  This unit is equipped with a refrigerant leak detector for safety. To be effective, the unit must be electrically powered at all times after installation, other than when servicing.

Safety Instructions - Service & Installation

⚠ CAUTION

- Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.

⚠ WARNING

Checks to the area

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

Work procedure

Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided.

Checking for presence of refrigerant

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

No ignition sources

No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion.

All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. "No Smoking" signs shall be displayed.

Ventilated area

Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out.

The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

Checks to the refrigerating equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification.

At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.

The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant
- Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected
- Refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

Checks to electrical devices

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

- Capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
- No live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
- Continuity of earth bonding

Repairs to sealed components

Sealed electrical components shall be replaced.

Repair to intrinsically safe components

Intrinsically safe components must be replaced.

Cabling

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

Leak detection methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.

Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of FLAMMABLE REFRIGERANTS, the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.

Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

> **NOTE**
>
> **Examples of leak detection fluids are**
> - Bubble method
> - Fluorescent method agents

If a leak is suspected, all naked flames shall be removed / extinguished.

If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Removal of refrigerant shall be according to removal and evacuation procedure.

Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants it is important that best practice be followed, since flammability is a consideration.

The following procedure shall be adhered to:

– Safely remove refrigerant following local and national regulations;
– Evacuate;
– Purge the circuit with inert gas (optional for A2L);
– Evacuate (optional for A2L);
– Continuously flush or purge with inert gas when using flame to open circuit; and
– Open the circuit.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders if venting is not allowed by local and national codes. For appliances containing flammable refrigerants, the system shall be purged with oxygen-free nitrogen to render the appliance safe for flammable refrigerants. This process might need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.

For appliances containing flammable refrigerants, refrigerants purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with oxygen-free nitrogen and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum (optional for A2L). This process shall be repeated until no refrigerant is within the system (optional for A2L). When the final oxygen-free nitrogen charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

The outlet for the vacuum pump shall not be close to any potential ignition sources, and ventilation shall be available.

Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instruction.
- Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerating system.

Prior to recharging the system, it shall be pressure tested with the appropriate purging gas.

The system shall be leak-tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail.

It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely.

Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant.

It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

a) Become familiar with the equipment and its operation.

b) Isolate system electrically.

c) Before attempting the procedure ensure that:
   - Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders
   - All personal protective equipment is available and being used correctly
   - The recovery process is supervised at all times by a competent person
   - Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.

e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.

Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant.

The label shall be dated and signed.

Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

Recovery

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed.

Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available.

All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant).

Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order.

Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of the flammable refrigerant.

If in doubt, the manufacturer should be consulted. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.

Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.

The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged.

Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders .

If compressor or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant.

The compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process.

When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

Clearances

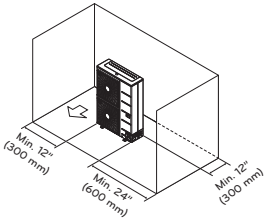
Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° air-source units are engineered to be installed outdoors. These outdoor units require sufficient space to ensure proper airflow, operation, and maintenance / service access. When installing outdoor units, allowable service, inlet, outlet, and space requirements MUST be considered. If the installation space is too tight around and between the outdoor units, then the system will not operate properly and it will be difficult to service. Figures below illustrate clearance requirements for various installation scenarios for Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° outdoor units.

Other Outdoor Unit Placement Considerations:

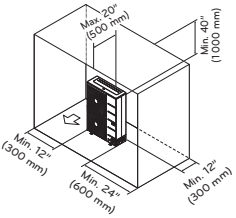
- Noise (Operational and Electrical)
- Site Occupants
- Good Drainage for Condensate, etc.
- Account for Snow Fall Levels
- Prevailing Winds
- Oceanside Applications (Install the outdoor unit on the side of the building opposite from direct ocean winds. If such an installation is not possible, then install a concrete windbreaker.)

Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° Outdoor Unit Service Access and Allowable Clearances.

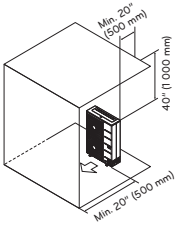
Obstacles on the suction side and on both left and right sides.



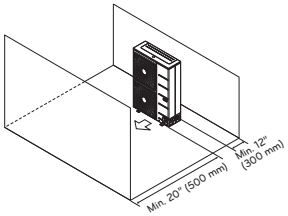
Obstacles above, on the air intake side, and on both left and right sides.



Obstacles above and on the air discharge side.

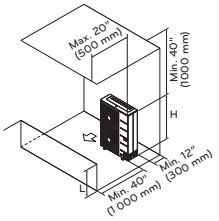


Where there are obstacles on both suction and discharge sides (discharge side obstacle is higher than the outdoor unit).

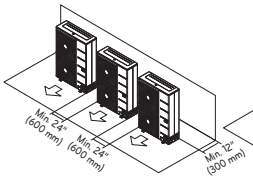


> **NOTE**
>
> - "L" must be lower than "H". If a stand is necessary, it must be contained (not open frame) to prevent the discharge air from short cycling.
> - Ensure that the coil side of the outdoor unit is installed no less than 300 mm (12 inch) close to a structure to allow for access to the rear viewing window.
> - If the outdoor unit is installed under the minimum clearances, capacity decreases more than 10%.

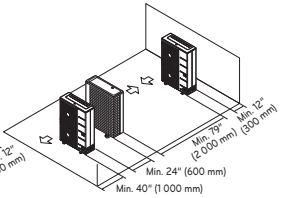
Where there are obstacles above, and on both suction and discharge sides (discharge side obstacle is lower than the outdoor unit).



Side-by-side series installation.



Series installation.



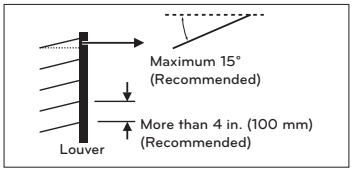
Ratio among H, A, and L.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2 H	30 inches (750 mm)
	1/2 H < L	40 inches (1 000 mm)
H < L	Set Stand as: L ≤ H	

If placement options are limited because of a lack of ground space, roof space, a location that meets design requirements, on retrofit projects where an equipment / mechanical room already exists, then the outdoor unit MAY be installed in an interior space ONLY IF specific conditions are fulfilled. For example, if the Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° outdoor unit is to be installed in an enclosure, it must have certain design specifications:

Louver Recommendations for Outdoor Unit Enclosures
- Enclosure is a Manual Door Open Type.
- Louver Angle: No More Than 15° Horizontally.
- Space Between Louvers : More than 4 inches (100 mm) (Recommend).
- Louver Shape: Wing or Plane Type.
  ⃠ Do not use "S" type louvers.
- Open Rate, Inlet, Outlet, Air Flow Rate, and Total Opening Rate must be taken into consideration. See the complete Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° Outdoor Unit Installation Manual for information.

Louver Recommendations.



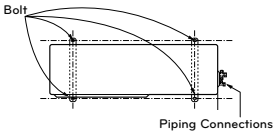
NOTE

- If the rules for installing Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° outdoor units (either outside or inside) are not followed correctly, a drop in outdoor unit fan performance and / or noise can occur, or if there is insufficient air flow exchange, the system could stop operating.
- All dimensions are minimum clearances considering airflow only. Increase as necessary for National Wiring Code or other code compliance.
- If the installation scenario varies in any way from the samples provided here or in the complete installation manual, contact an LG representative for guidance.

Mounting Options

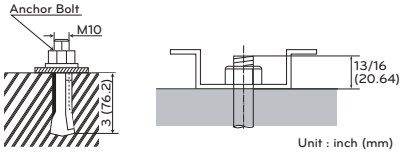
After an installation area for the outdoor unit(s) is chosen, verify:
- The floor surface / chosen location has enough strength to support the weight of the unit(s) and base.
- There is enough space for piping and wiring (when installed through the bottom of the unit Multi F MAX outdoor units only).
- The area has sufficient slope for drainage around the foundation to ensure condensate thoroughly flows away from the outdoor unit condensate drain connection(s) to a drain (if present).
- Run-off from defrost mode will not accumulate and freeze on sidewalks or driveways.
- ⃠ Avoid placing the unit(s) in a low-lying area where water may accumulate.
- If installing the outdoor unit on a roof, check the strength of the roof.
- When installing on a wall (with field-supplied brackets), roof, or rooftop, securely anchor the mounting platform with nails and / or wiring, taking into consideration the possibility of strong winds or earthquakes.

Bolting the Outdoor Unit to the Platform (Piping Location May Differ Depending on Outdoor Unit Model).



Outdoor Unit Platform Concrete Specifications
- Concrete foundations must be made of one part cement, two parts sand, and four parts gravel.
- The surface of the foundation must be finished with mortar with rounded edges, and weatherproofed.
- Ensure that the concrete platform will not degrade easily, and has enough strength to bear the weight of the unit.
- Concrete height must be a minimum of 4 to 8 inches (100 to 200 mm) high, depending on the outdoor unit. See the complete Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° Installation Manual to review height, width, etc., platform requirements for each specific outdoor unit.

Close up of a Bolt Attachment.

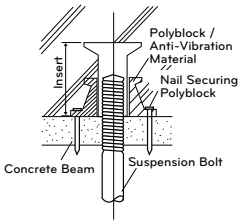


Mounting Options

Bolting the Outdoor Unit

- All four corners of the outdoor unit must be supported properly, and securely fastened.
- Include an H-beam support. Attach the corners firmly, otherwise the support will bend.
- If not otherwise directed by a structural engineer or local codes, use a M10J bolt inserted at least 3 inches (76.2 mm) deep into the supports. Tightly anchor the outdoor unit with the bolt and a hexagon nut.
- If there is a possibility of vibration from the outdoor unit transmitting to the building, add an anti-vibration material to the platform.
- Seal all wiring and piping access holes with field-supplied sealing material to prevent animals and bugs from entering the unit.

Example of Using an Insert for a Hole in a Reinforced Concrete Beam.



Tools

Verify the tools listed below are available for use at the installation site:

- Screw Drivers (JIS for terminal screws, Flat, Phillips)
- Pliers
- Wire Strippers, Cutters, and Crimpers
- Hammer
- Adjustable Wrenches
- Drill and Bits
- Hole Saw
- Utility Knife
- Drop Cloth
- Pipe Cutter / Reamer
- Acetylene Brazing Outfit
- Brazing Material -15 % silver only
- Digital Multimeter and Amp Clamp
- R32 Flaring Tool
- Torque Wrench Set
- Dedicated R32 Refrigerant Manifold Gauge
- Dedicated 5/16" (8mm) Premium Hoses
- Nitrogen regulator (for 550# test)
- 1/4" (6.35mm) to 5/16" (8mm) Hose Adapters (if needed)
- Nitrogen Tank
- Electronic Leak Detector
- 5/16" (8mm) Schrader Core Removal Tool
- Vacuum Micron Gauge
- Good Quality Digital Charging Scale
- Vacuum Pump and Fresh Oil
- Refrigerant Recovery Unit and Tank

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° System Piping

Field piping for Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° outdoor units can be installed in one of four directions: front, rear, right, and bottom. Whatever direction is chosen, plug the access holes with field-provided putty or insulation to fill all gaps. If the piping is installed in the bottom direction, the access hole of the base pan must be knocked out before piping work begins.

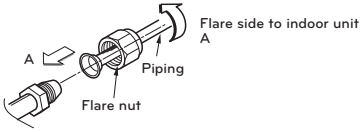
Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° outdoor units have one set (one vapor and one liquid) of flare-type connections. Field-installed piping links the outdoor unit connections to a branch distribution unit. If installing two (2) branch distribution units in parallel on one (1) Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° outdoor unit, an LG-supplied Y-Branch kit ARBLN03321 MUST be used.

- When connecting to the BD unit or Y-branch connections, refrigerant pipe connection must be brazed.

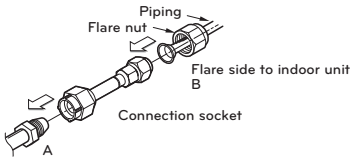
Connection sockets may need to be used when piping the branch distribution unit to indoor unit, depending on indoor unit pipe connections. See the complete Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° Outdoor Unit Installation Manual for specific information. Connection sockets are factory-supplied as an accessory with the indoor unit, or in the case of 36k indoor units, supplied as an accessory with the branch distribution unit.

Examples of Outdoor Unit / Branch Distribution Unit to Indoor Unit Connections (With and Without Connection Socket).

A to A Connection



A to B Connection



Flare side to branch distribution unit or outdoor unit

No.	A	B
1	Ø1/4 in. (Ø6.35 mm)	Ø3/8 in. (Ø9.5 mm)
2	Ø3/8 in. (Ø9.52 mm)	Ø1/2 in. (Ø12.7 mm)
3	Ø1/2 in. (Ø12.7 mm)	Ø5/8 in. (Ø15.88 mm)

Piping Selection

ACR-rated, seamless phosphorous deoxidized copper (UNS C12200 DHP class) rated at the system working pressure is the only approved refrigerant pipe material for LG Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° products. Approved piping will be marked "R32 rated" along the length of the tube.

NOTE

- Wall thickness must meet local code requirements and be approved for a maximum operating pressure of 551 psi (3.8 MPa).
- LG recommends soft copper use to be limited to 1/2 inches (12.7 mm). Use hard drawn for larger sizes to avoid sags and kinks that lead to oil trapping.

Handling the Piping

To avoid operation failure, a Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° system CANNOT have contaminants or moisture in the piping network. Piping must be kept clean, dry, and air tight. Commercially available piping, however, often contains dust and other materials. Clean it with a dry inert gas, and keep it capped until ready for installation. While installing, prevent dust, water, or other contaminants from entering the piping. When cutting the piping, hold it so copper shavings do not fall into it, and properly remove all burrs with a
de-burring tool. Ream all piping to its full inside diameter; correctly reamed piping will provide an excellent surface for a tight seal.

When bending piping, try to keep the number of bends to a minimum, and use the largest radius possible to reduce the equivalent length of installed pipe. If an obstacle is in the path of the planned refrigerant pipe run, it is preferable to route the pipe over the obstacle, with the length of the horizontal section of pipe above or below the obstacle be a minimum of three (3) times the longest vertical rise (or fall) at either end of the segment.

Piping Expansion

Under normal operating conditions, the vapor pipe temperature of a Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° system can vary as much as 180°F (355.37 K). With this large variance in pipe temperature, the designer must consider pipe expansion and contraction to avoid pipe and fitting fatigue failures. When a segment of pipe is mounted between two fixed points, provisions must be provided to allow pipe expansion to naturally occur, generally by expansion Loops or U-bends.

Flaring the Piping

When flaring the piping, use a dedicated R32 flaring tool; use only synthetic oil between the nut and the flare (not inside the piping) to achieve correct torque and prevent leaks. Flares must be deeper to handle the higher pressures of R32.

When brazing the piping, always use 15% silver braze and a nitrogen purge. Similar to piping medical gas, flow the nitrogen through the piping at 1 to 3 psig (6.89 to 20.68 kPa) to prevent oxidation.

Proper R32 Flare.



Nitrogen substitution method

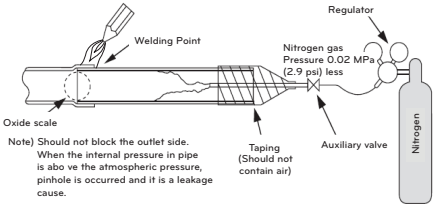
Welding, as when heating without nitrogen substitution a large amount of the oxide film is formed on the internal piping.

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)

Piping Components

Only LG supplied Y-branch fittings can be used to join one pipe segment to two (2) or more segments.

⃠ Third-party or field-fabricated components such as Tee's, Y-fittings, or other branch fittings are not permitted.

The only field-provided fittings allowed in a Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° piping system are 45° and 90° long radius elbows and full port ball valves (if applicable).

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° Y-Branch Kit

The LG-supplied Y-Branch kit ARBLN03321 MUST be used when installing two (2) branch distribution units in parallel on one (1) Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° system.

Each Y-Branch kit includes two (2) Y-branches (one for the liquid line and one for the vapor line) and insulation covers.

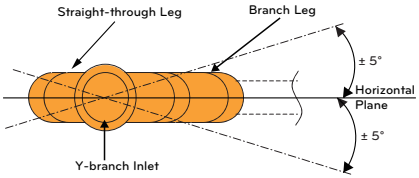
Y-branches may be installed in horizontal or vertical configurations. When installed vertically, the straight-through leg must be within ±3° of plumb.

When installed horizontally, the straight-through leg must be within ±5° rotation.

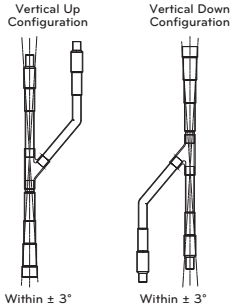
Y-branches must be properly installed following instructions in the applicable LG manual. Y-branches must always be installed with the single port facing the outdoor unit and the two-port end facing the branch distribution units.

⃠ Do not install Y-branches backwards as refrigerant flow cannot make U-turns. The Y-branch kit must be located at least three (3) feet (914.4 mm) from the outdoor unit. Provide a minimum of 20 inches (500 mm) between a Y-branch and the branch distribution unit.

Indoor Unit Y-Branch Horizontal Configuration.



Y-branch Installation Alignment Specification.



Piping Supports

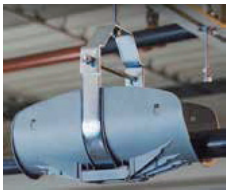
A properly installed piping system is adequately supported to avoid piping sags (sagging pipes become oil traps that lead to equipment malfunction).

Field-provided piping supports must be designed to meet local codes. As necessary, place supports closer for segments where sagging could

potentially occur. Maximum spacing of pipe supports must meet local codes, but if there are no specifications in the local codes, then the piping must be supported:

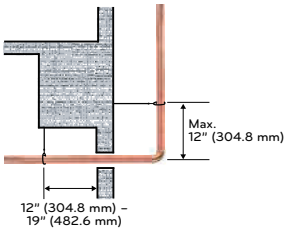
- Minimum of 20 inches (508 mm) recommended between long radius 90 degree elbows, and between the Y-branch and the branch distribution unit.
- Maximum 5 feet (1.52 m) on center for straight segments of pipe up to 3/4 inches (19.05 mm) outside dia. size.
- Maximum of 6 feet (1.83 m) on center for pipe up to 1 inch (25.4 mm) outside diameter size.
- Wherever the pipe changes direction, place a hanger within 12 inches (304.8 mm) on one side and within 12 to 19 inches (304.8 to 482.6 mm) of the bend on the other side.

Examples of Piping Supports





Rule for Changes in Piping Direction

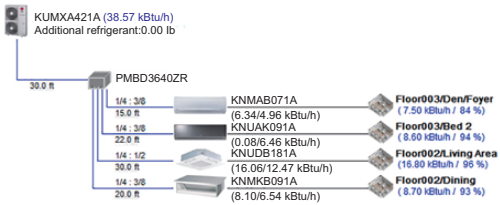


Piping Insulation

ALL piping and piping connections in a Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° system must be insulated; a minimum 1/2 inch (12.7 mm) wall, closed cell with vapor barrier insulation is recommended (follow all local, sate, and national requirements). Insulate all piping separately. If improperly insulated, condensate may form on the outside of the piping and water damage within building may occur, the Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° system will lose capacity, or heat may move from the Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° system to the surrounding air.

LATS HVAC

Indoor / outdoor unit locations and piping routes MUST be finalized prior to piping work to determine actual lengths. After piping installation starts, all changes in proposed lengths must be forwarded to the designer for re-calculation in LATS and a NEW Field Drawing produced before pipe is installed.



NOTE

Pay attention to a possible change in unit capacities as piping lengths change! If piping lengths to be installed are not those as specified in LATS, a new LATS file MUST be produced BEFORE pipe work begins!

⚠ WARNING

- All power wiring and communication cable installation must be performed by authorized service providers working in accordance with local, state, and National Wiring Code regulations.
- Install appropriately sized breakers / fuses / overcurrent protection switches and wiring in accordance with local, state, and National Wiring Code regulations. Using inappropriately sized electrical components may result in electric shock, physical injury, or death.
- Properly ground all outdoor units and indoor units. ⃠ Do NOT connect ground wire to refrigerant, gas, or water piping; to lightening rods; to telephone ground wiring; or to the building plumbing system. Failure to properly provide an National Wiring Code approved earth ground can result in electric shock, physical injury or death.
- Properly terminate all wiring. If wires are not properly terminated and attached, there is risk of fire, electric shock, and physical injury or death.

Power Wiring and Communication / Connection (Power) Cable Specifications

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° outdoor units operate at 1Ø, 208/230 V, 60 Hz, and power is wired to the outdoor unit only. The outdoor unit supplies power to the indoor units and the branch distribution units through the communication / connection (power) cable.

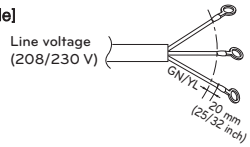
Power supply to the outdoor unit must be selected based on National Wiring Code and local codes. Maximum allowable voltage fluctuation ±10% or nameplate rated value. Wiring must be solid or stranded, and must comply with all local and national electrical codes. Properly ground the outdoor unit per National Wiring Code and local codes.

⚠ RECOMMENDATION

The power cord connected to the outdoor unit should comply with the following specifications: NRTL Recognized(for example, UL or ETL recognized and CSA certified).

As always, final wire selection is governed by local codes and should be installed by a licensed professional contractor.

[Power supply cable]



Multi F MAX

Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	The minimum recommened wire size
48, 54, 60	AWG 8-3

Multi F MAX with LGRED°

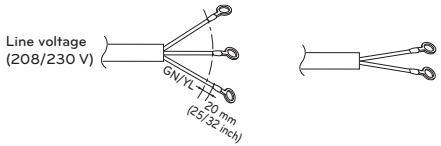
Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	The minimum recommened wire size
36, 42, 48	AWG 8-3

The power and communication connecting cable between the outdoor and indoor units must comply with the following specifications:
NRTL Recognized (for example, UL or ETL recognized and CSA certified).

AWG 18 is the minimum recommended wire size, however, the selected conductors must comply with local codes and be suitable for installation in wet locations.

All communication and power wiring must be connected to the terminals using connectors certified or recognized according to UL and CSA standard.

[Connecting cable]

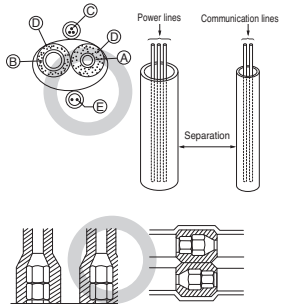


Power supply cable Communication cable

NOTE

- Ensure the power wiring / communication cable shield (if shielded) from the outdoor unit to the indoor units / branch distribution units is properly grounded to the outdoor unit chassis only.
  ⃠ Do not ground at any other point. Wiring must comply with all applicable local and national codes.
- Use a conduit for the communications / connection (power) cable from the outdoor unit to the indoor units and branch distribution unit(s). Electrical interference my cause product malfunction.
- The communications / connection (power) cable from the outdoor unit to the indoor units / branch distribution unit(s) must be separated and isolated from power wiring to the outdoor unit, computers, radio and television broadcasting facilities, as well as medical imaging equipment. Electrical interference my cause product malfunction.
- Pipes and wires should be purchased separately for installation of the product.
- Separate minimum 2 inch (50mm) between power and communication cables for cable length greater than 131 ft (40 m).

Good example



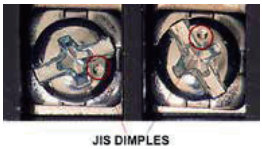
Ⓐ Liquid pipe
Ⓑ Gas pipe
Ⓒ Power lines
Ⓓ Insulating material
Ⓔ Communication lines

Wiring Connections

LG uses a "JIS" type of screw for all terminals; use a JIS screwdriver to tighten and loosen these screws and avoid damaging the terminal. Use a solderless ring or fork connection when possible.

⃠ Do not over tighten the connections - over tightening may damage the terminals - but firmly and securely attach the wiring in a way to prevent external forces from being imparted on the terminal block.

JIS Screws



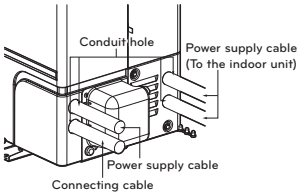
NOTE

- The terminals labeled "GND" are NOT ground terminals. The terminals labeled ⏚ ARE ground terminals.
- Polarity matters. Always connect "A" to "A" and "B" to "B."
- Always create a wiring diagram that contains the exact sequence in which all the indoor units and branch distribution units (Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° systems onlyare wired in relation to the outdoor unit.
- ⃠ Do not include splices or wire nuts in the communication cable.

Connect the cable to the Outdoor unit

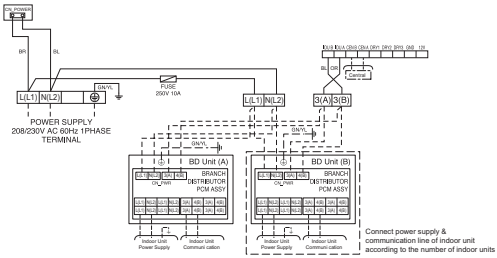
- Remove the control cover from the unit by loosening the screw. Connect the wires to the terminals on the control board individually as the following.
- Secure the cable onto the control board with the holder (clamper).
- Re-attach the cover control to the original position using the screws.

Example) Connection of power and communication cable



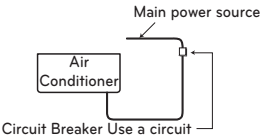
❉ The figure can be changed according to model.

48,54,60 kBtu/h class (Multi F MAX)
36,42,48 kBtu/h class (Multi F MAX with LGRED°)



RECOMMENDATION

Provide a circuit breaker between power source and the outdoor unit as shown below.



Multi F MAX

Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	Power source	Fuse or breaker Capacity
48, 54, 60	1Ø, 208/230 V	40 A

Multi F MAX with LGRED°

Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	Power source	Fuse or breaker Capacity
36, 42, 48	1Ø, 208/230 V	40 A

Perform Triple Leak / Pressure Check

After the refrigerant piping installation is complete, perform a triple leak / pressure test to check for leaks at any joints or connections within the piping system. Perform the Triple / Leak Pressure Check with only the piping system and indoor units / heat recovery units. Use medical grade dry nitrogen.

Triple Leak / Pressure Procedure

Step 1: Perform the leak / pressure check at 150 psig (1 MPa) for 5 minutes (standing pressure check).

Step 2: Perform the leak / pressure check at 300 psig (2 MPa) for 15 minutes (standing pressure check).

Step 3: Perform the leak / pressure check at 550 psig (3.8 MPa) for 24 hours to make sure the piping system is leak-free. After the gauge reading reaches 550 psig (3.8 MPa), isolate the system by first closing the gauge manifold, then close the nitrogen cylinder valve. Check the flared and brazed connections for leaks by applying a bubble solution to all joints.

Step 4: If the pressure does NOT drop for 24 hours, the system passes the test. See how ambient conditions may affect the pressure test below.

Step 5: If the pressure drops and it is not due to ambient conditions, there is a leak and it must be found. Remove the bubble solution with a clean cloth, repair the leak(s), and perform the leak / pressure check again.

Perform Deep Evacuation

On Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° systems, after the leak / pressure check is complete, the deep evacuation procedure must be performed to the refrigerant piping and all connected indoor units.

Deep Evacuation Procedure

Step 1: Evacuate to static micron level ≤ 500 for at least one (1) hour.

Step 2: Micron level must remain ≤ 500 for two (2) hours. If the vacuum gauge rises and stops, the system may contain moisture; therefore, it will be necessary to repeat the steps of vacuum break and drying.

Step 3: After maintaining the system in vacuum for two (2) hours, check if the vacuum gauge rises or not. If it doesn't rise, then the system is properly evacuated.

Triple Evacuation Procedure (Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°)

On Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° systems, after the leak / pressure check is complete, the triple evacuation procedure must be performed to the refrigerant piping and all connected indoor units / branch distribution units.

⃠ Do not just perform the deep evacuation procedure on Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° systems. The deep evacuation procedure is insufficient to fully evacuate the extensive piping systems on Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° products.

Triple Evacuation Procedure Steps

Step 1: Operate the vacuum pump and evacuate the system to the 2 000 micron level. Isolate the pump, and then watch the micron level.
- If the micron level DOES NOT stop rising, there is a leak.
- If the micron level DOES rise above 2 000 micron, re-open the manifold gauges and the vacuum pump valve and continue evacuation back down to 2 000 micron level.
- If the micron level holds at 2 000 micron, continue to the next step.

Step 2: Break vacuum with 50 psig (345 kPa) nitrogen purge for an appropriate amount of time (this is to "sweep" moisture from piping).

Step 3: Purge nitrogen from the system until the pressure drops down to 1 to 3 psig (6.89 to 20.68 kPa).

Step 4: Evacuate to 1 000 micron level. Isolate the pump and then watch the micron level.
- If the micron level DOES NOT stop rising, there is a leak.
- If the micron level DOES rise above 1 000 micron, re-open the manifold gauges and the vacuum pump valve, and continue evacuation back down to 1 000 micron level.
- If the micron level holds at 1 000 micron, continue to the next step.

Step 5: Break vacuum with 50 psig (345 kPa) nitrogen purge for an appropriate amount of time.

Step 6: Purge nitrogen from the system until the pressure drops down to 1 to 3 psig (6.89 to 20.68 kPa).

Step 7: Evacuate to static micron level ≤ 500 for at least one (1) hour.

Step 8: Micron level must remain ≤ 500 for two (2) hours. If the vacuum gauge rises and stops, the system may contain moisture; therefore, it will be necessary to repeat the steps of vacuum break and drying.

NOTE

The triple evacuation procedure is a best practices recommendation for Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° systems.

Refrigerant Charge

LG Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° outdoor units ship from the factory with a charge of R32 refrigerant. A trim charge may need to be added to take into account additional piping length. To find the R32 factory charge of each outdoor unit, see the Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° Outdoor Unit Installation Manuals.

To determine the additional refrigerant that is needed, apply the formulas below, and record the results. If the total additional refrigerant charge value is a negative number, then an additional trim charge does not need to be added to the system.

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° Systems

Additional charge (oz.)

= (Total Main Piping Length
- Standard Length of Main Pipe) x 0.54 oz/ft (50 g/m)
+ (Total Branch Piping Length
- Standard Length of Branch Pipe) x 0.22 oz/ft (20 g/m)
- CF (Correction Factor) x 3.53

NOTE

- Number of installed length of branches depends on system specifications.
- CF = Maximum number of connectible indoor units - Total number of connected indoor units

Distributor type Models

Multi F MAX

Unit: m (ft)

Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	Main Piping Length		
	Standard Length	Chargeless	Additional Refrigerant Unit : g/m (oz/ft)
48	5 (16.4)	5 (16.4)	50 (0.54)
54	5 (16.4)	5 (16.4)	50 (0.54)
60	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)

Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	Branch Piping Length	
	Standard Length	Additional Refrigerant Unit : g/m (oz/ft)
48	5 (16.4)	20 (0.22)
54	5 (16.4)	20 (0.22)
60	5 (16.4)	20 (0.22)

Multi F MAX with LGRED°

Unit: m (ft)

Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	Main Piping Length		
	Standard Length	Chargeless	Additional Refrigerant Unit : g/m (oz/ft)
36	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)
42	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)
48	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)

Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	Branch Piping Length	
	Standard Length	Additional Refrigerant Unit : g/m (oz/ft)
36	5 (16.4)	20 (0.22)
42	5 (16.4)	20 (0.22)
48	5 (16.4)	20 (0.22)

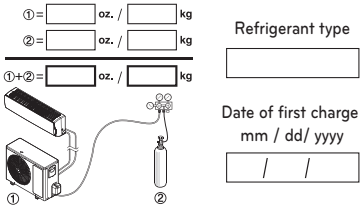
NOTE

- The amount of refrigerant charged is based on the standardized pipe length. If the installed pipe is longer than the standard length, extra refrigerant needs to be added.
- If the total additional charge value after calculation comes out to be negative, then do not consider additional charge.
- Reliability cannot be guaranteed if the pipe is longer than the maximum length.

Checking the safe handling

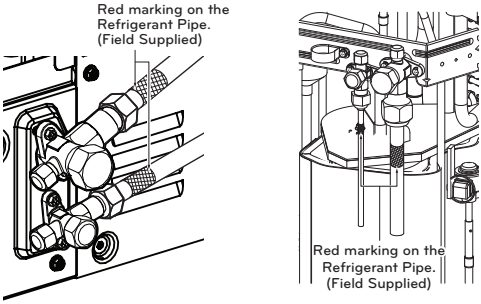
Note down all of the following information on the label, especially the resulting total REFRIGERANT CHARGE for each REFRIGERATING SYSTEM

- ① Refrigerant charge of the precharged part of the appliance
- ② Refrigerant charge added during installation
- Total REFRIGERANT CHARGE
- Refrigerant type
- Date of first charge



Mark refrigerant pipes with red Pantone® Matching System (PMS) #185 or RAL 3020 after flare fittings or brazing. This marking must extend a minimum of 1 inch (25 mm) in both directions and shall be replaced if removed.

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°



Return all labels, especially red marking, to their original condition to ensure the next consumer or servicer is aware of the presence of a flammable refrigerant.
Ensure that the red marking for flammable refrigerant identification in the process tube area is visible following servicing.

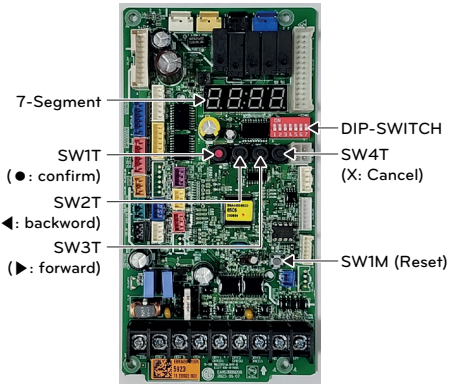
NOTE

The feature may be changed according to the type of model.

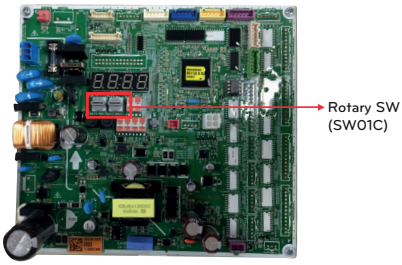
Checking the setting of oudoor unit

Make sure to complete the manual or auto pipe detection process before test running. Otherwise, the product will not work.

Main PCB



Branch Distributor Unit Main PCB



Setup the switch of BD Unit

SW			Function
Rotary SW		SW01C (Right)	- Manual addressing of zoning indoor units - Setting to address BD units

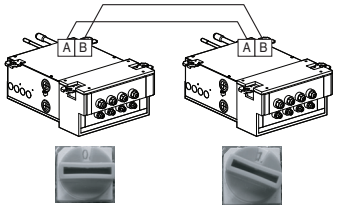
SW01C (Rotary S/W for addressing BD unit)

Must be set to '0' when installing only one BD unit.

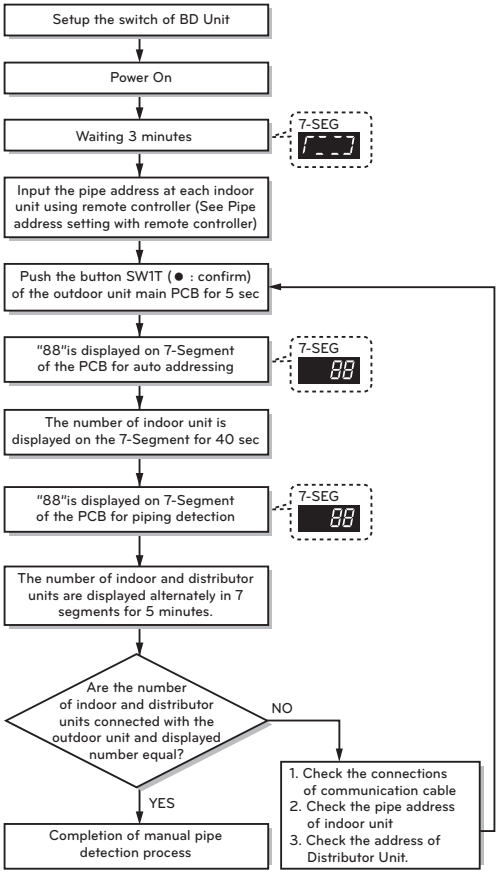
When installing multiple BD units, address the BD units with sequentially increasing numbers starting from '0'.
Maximum 2 BD Units can be installed.

Ex) Installation of 2 BD units

* Master Only

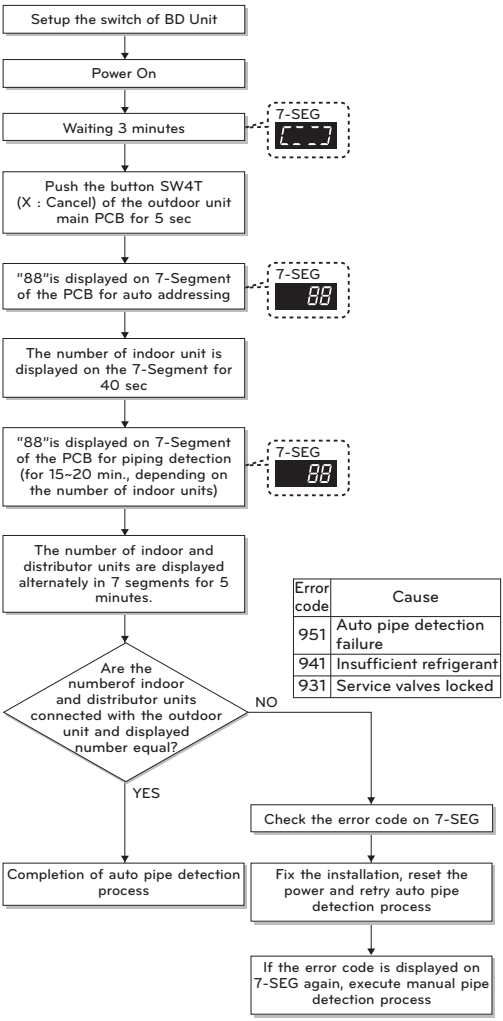


Manual Pipe Detection Process



Final Installation Procedures

Auto Pipe Detection Process



Error code	Cause
951	Auto pipe detection failure
941	Insufficient refrigerant
931	Service valves locked

⚠ CAUTION

- In replacement of the indoor unit PCB, always perform pipe detection process again
- If power supply is not applied to the indoor unit, operation error occur.
- Pipe detection process has to be performed more than 3 minutes after power supply to improve indoor unit communication.
- Please be sure that all the DIP switch (1~7) of outdoor unit is OFF before pipe detection process.
- If there occurs some error during pipe detection process, it means pipe detection process is not properly finished.

Piping address setting with remote controller

Wireless remote controller

Piping address setting

1 With the Air Flow button pressed, press the reset button.



2 By using the ∨ button, set the piping address.
Piping address means the pipe location of the outdoor unit.
(A, B, C... from the top of the outdoor unit)



3 After setting the address, press the ⏻ button toward the indoor unit 1 time.

4 The indoor unit will display the piping address after complete the setting.
- The address display time and method can be differ by the indoor unit type.

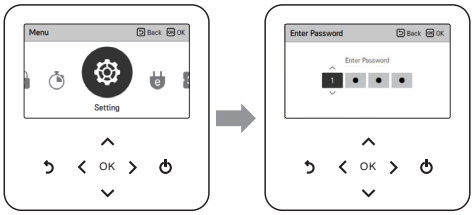
5 Reset the remote controller to use the general operation mode.

Standard 3 Wired remote controller

Piping address setting

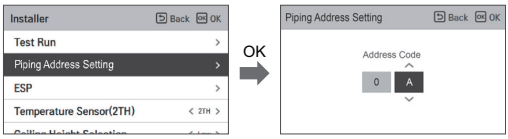
1 In the menu screen, press [<, > (left/right)] button to select the setting category, and press [∧(up)] button for 3 seconds to enter the password input screen for the installer setting.

2 Input the password and press [OK] button to move to the installer setting list.



❉ Installer setting password
Main screen ⟶ menu ⟶ setting ⟶ service ⟶ RMC version information ⟶ SW Version
Example) SW version : 1.00.1 a
In the above case, the password is 1001.

3 In the installer setting list, select the Piping Address Setting category, and press [OK] button to move to the detail screen.
- Select a value between 0A and 0D for each indoor unit according to the location of the pipes connected to the outdoor unit. (A, B, C, ... from the top of the outdoor unit)



Test Run

After the triple leak / pressure and evacuation procedures are complete, perform a test run.

Before the Test Run

1 Check that all condensate tubing, refrigerant piping and power wiring, and communication / connection (power) cables are properly connected.

2 Make sure that the gas and liquid service valves are fully open.

Test Run Procedure

3 Operate the system in cooling mode for 15 to 20 minutes.

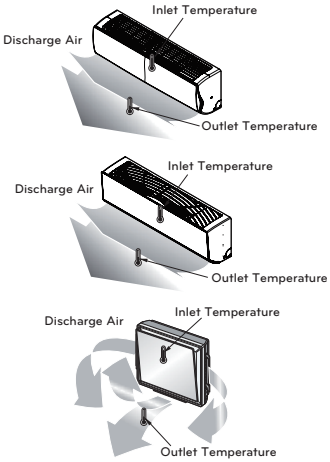
4 Evaluate performance as the system runs, verifying the outdoor unit, and all indoor units and branch distribution units (Multi F MAX systems only) are working properly. Make notes as needed to address any issues that might be found.

- Check the system refrigerant charge:
- Measure the pressure from the gas side service valve.
- Measure the indoor unit inlet and outlet air temperatures. Verify the difference between the intake temperature and the discharge is more than 15 °F (9.44 K).
- See table below for the optimum condition of the gas side pressure (again, system is in cooling mode).

Optimum Conditions of the Gas Side Pressure

Refrigerant Type	Outside Ambient Temperature	Gas Side Service Valve Pressure
R32	95 °F (308.15 K)	8.5 ~ 9.5 kg/cm^{2}G (120~135 P.S.I.G.)

Inlet and Outlet Temperature Locations on Various Indoor Units.



NOTE

If the pressure is > 135 psig (9.5 kg/cm^{2}G), the system is most likely overcharged, and refrigerant must be removed. If the pressure is < 120 psig (8.5 kg/cm^{2}G), the system is most likely undercharged and refrigerant must be added.

Test Run

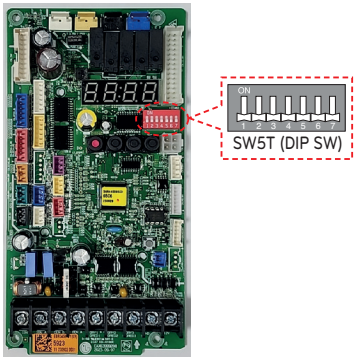
Installing the Remote Controller Batteries

As part of the test run, two (2) AAA (1.5 V) batteries need to be inserted into the remote controller, and the remote controller may need to be powered on to operate the indoor units (depending on the indoor units included in the system). To insert the batteries follow the steps below. For information on using the remote controller, refer to its owner's manual.

Optional Modes

Outdoor units include optional functions such as mode locks for cooling and heating, night quiet modes, and others. The modes are set by powering off the system, setting the applicable DIP switches on the PCB of the outdoor unit, and then turning the power back on. These modes must only be set by an authorized, trained and licensed technician during the installation process. For a complete list of optional modes that are available for specific outdoor units, and the detailed procedures necessary to properly set the modes, see the complete Installation Manual.

Location of the Outdoor Unit DIP Switch Example.
(Appearances May Differ Depending on Model).



WARNING

The circuit breaker must be turned off or the power source of the product must be shut off before setting the DIP switch. There is risk of physical injury or death due to electric shock.

NOTE

- Unless the applicable DIP switch is set properly, the system may not work.
- If a specific function is desired, request that the installer set the appropriate DIP switch during installation.

NOTE

LGMV monitoring software is encouraged for use in future diagnostic and maintenance related checks.

Installation Checklist

Major Component Rough-In

Description	Check
Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° outdoor units are connected properly per local code and the product installation procedures.	
All literature and bagged accessories have been removed from the fan discharge (ducted and cassette model indoor units).	
All indoor units and heat recovery units (for Heat Recovery systems only) are installed, properly supported, and located indoors in a non-corrosive environment.	
Duct work installation completed (ducted indoor units only).	

Piping Material, Components, and Insulation

Description	Check
Multi-zone duct-free split systems: ACR copper piping rated at the system working pressure was used.	
LG Y-branch fitting was used per manufacturer's recommendations.	
All refrigerant pipes and valves were insulated separately. Insulation is positioned up against the walls of the indoor units and heat recovery units (for Heat Recovery systems only). No gaps shown. Insulation was not compressed at clamps and hangers.	

Brazing Practices

Description	Check
Use medical grade dry nitrogen for purging during brazing (constant 3 psi (20.68 kPa) while brazing).	
15 % silver brazing material only.	

Refrigerant Piping Design and System

Description	Check
You must have in your possession a copy of the "As-Designed" LATS HVAC piping tree diagram. BEFORE ANY FIELD PIPE SIZE OR LENGTH CHANGES ARE MADE, PROPOSED CHANGES MUST BE FORWARDED TO THE DESIGN ENGINEER SO THAT THEY CAN INPUT THE CHANGES INTO LATS and RE-ISSUE A NEW LATS HVAC PIPING TREE DIAGRAM. Installer must receive change autho- rization from the design engineer, because any change made requires the review of the entire tree diagram and verification that the change did not impact the size of piping segments in other parts of the system.	
All pipe materials were properly stored, capped, and clean. All burrs were removed after cutting and pipe ends were reamed before brazing.	
During refrigerant pipe installation, for each segment of pipe, a record was made of the pipe length (including expansion loops, off-sets, double-back sections), and sizes, as well as the quantity and type of elbows used.	
Expansion loops, coils or other acceptable measures are provided where necessary to absorb temperature-change based pipe movement.	
A torque wrench and backup wrench were used to tighten all flare connections.	
The back side of all flares were lubricated with a small drop of PVE refrigeration oil before tightening flare fittings.	
Ensure all field made flares are 45°. Use factory-supplied flare nuts only.	
Pipe segments, Y-branches, and/or header fittings are secured to the structure using a combination of fixed and floating clamps, and all wall penetrations were sleeved.	
Pipe insulation was not compressed at any point.	
Y-branch and header fittings were properly INSTALLED per details provided in the Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° Outdoor Unit Installation Manual.	
Y-branch and header fittings were properly SUPPORTED per details provided in the Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° Outdoor Unit Installation Manual.	
No oil traps, solenoid valves, sight glasses, filter driers, or any other unauthorized refrigerant specialties are present.	
(Optional) High quality R32 rated full port ball valves (Schrader between the valve body and the indoor units) used at all indoor units and at will in the refrigerant piping network.	
Best practice includes a minimum of 20 inches (508 mm) of straight pipe was installed between each elbow, and Y-branch or header fitting, and between two Y-branch fittings.	

Condensate Pump / Drain Installation

Description	Check
Condensate piping installed correctly on indoor units. Material used is acceptable under local code. Insulated as necessary to prevent condensation.	
Minimum 3/4 inch (19.05 mm), maximum 1 inch (25.4 mm) condensate piping installed on indoor units – material used is acceptable under local code. Insulated to prevent condensation.	
All condensate vertical risers are equal to or less than 27-1/2 inches (698.5 mm) from the bottom of the indoor unit.	
Indoor units with condensate pumps were level. Units with gravity drains were level or slightly canted toward the drain connection and are supported properly.	
Pumped condensate drain lines were properly connected (do not have traps, and connect to the top surface of the main drain line).	
All condensate lines were properly insulated to prevent condensation.	
Outdoor unit's gravity condensate drain line is connected and routed where it properly drained away or, if installed in a mechanical room, is connected and properly routed to a drain terminal.	

Power Wire and Communications Cables

Description	Check
Ground wire was installed and properly terminated at the outdoor unit(s).	
Power wiring was connected to a single phase 208/230 V source.	
The power supplied was clean with voltage fluctuations within specifications (±10% of nameplate).	
Power wiring to the Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° outdoor unit was field supplied, solid or stranded, and installed per all local, state, and NEC requirements.	
All communications / connection (power) cable from the Multi F outdoor unit to the indoor units is to be minimum 18 AWG stranded, shielded or unshielded (if shielded, it must be grounded to the chassis of the outdoor unit only), and must comply with applicable local and national codes.	
All power wiring / communication cable to be minimum 14 AWG from the Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° outdoor unit to the BD unit, and 14 AWG from the branch distribution unit to the indoor units, stranded, shielded or unshielded (if shielded, it must be grounded to the chassis of the outdoor unit only), and must comply with applicable local and national codes.	
Power wiring to the outdoor unit and communication / connection (power) cable from the outdoor unit to the indoor units or branch distribution units (Multi F MAX only) were separated per manufacturer's guidelines. These cannot be run in the same conduit.	
Communications / connection (power) cable were run in the same conduit (outdoor unit to indoor unit or branch distribution unit [Multi F MAX only] as provided in the product installation manual.	
Proper communications cable was used between each indoor unit and its zone controller where applicable. No cables were spliced and no wire nuts are present.	
Communication type RS-485–BUS type.	
Used appropriate crimping tool to attach ring or fork terminals at all power wiring and control cable terminations.	
Only LG-supplied Y-cables were used between grouped indoor units, if applicable.	

To access the complete Installation Manual, see :
www.lghvac.com

MANUEL D’INSTALLATION ET D’UTILISATION

CLIMATISEUR

Veuillez lire ce manuel dans son intégralité avant d'installer l'appareil.
L'installation doit être effectuée conformément aux normes électriques nationales par un personnel agréé uniquement.
Après avoir lu ce manuel attentivement, conservez-le pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

Le présent manuel est la version simplifiée du manuel original.
Vous pouvez obtenir le manuel original sur site Internet.

FR Français

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. Tous droits réservés.

Consignes d'installation pour le système air-air Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

Les pages suivantes présentent un aperçu des concepts d'installation du système air-air Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° et complètent les renseignements techniques et les consignes d'installation fournis avec chaque produit et sur www.lghvac.com
La révision des connaissances de base en matière de fonctionnement et d'entretien doit renforcer les pratiques établies dans l'industrie et offrir des conseils utiles pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil.

REMARQUE

⃠ Le guide d'installation n'est PAS destiné à remplacer les manuels d'installation LG ni à couvrir TOUS les aspects logistiques de l'utilisation et de l'entretien des systèmes.
Pour obtenir des renseignements détaillés sur les procédures mentionnées dans le présent document, reportez-vous au manuel d'installation propre à votre produit. Veuillez en tout temps vous conformer aux réglementations locales, nationales et fédérales en vigueur.

Les consignes de sécurité suivantes visent à prévenir tout risque ou dommage imprévu découlant d'une utilisation dangereuse ou incorrecte de l'appareil. Les consignes sont réparties selon les catégories (« AVERTISSEMENT » et « ATTENTION ») décrites ci-dessous.

⚠ Ce symbole est utilisé pour indiquer les éléments et les actions susceptibles de causer des risques.
Veillez à lire attentivement les sections avec ce signe et suivez les instructions afin d'éviter des risques.

⚠ AVERTISSEMENT
Ce signe indique que le non-respect des consignes peut provoquer des blessures graves ou la mort.

⚠ MISE EN GARDE
Ceci indique que le non-respect des instructions peut causer de légères blessures ou endommager l'appareil.

	Lisez soigneusement les precautions de ce manuel avant de faire fonctionner l'unite.
	Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit etre lu attentivement.
	Cet appareil est rempli de refrigerant inflammable.
	Ce symbole indique qu'un personnel de service devrait manipuler cet equipement en se referant au Manuel d'installation.

Consignes de sécurité — Installation

⚠ MISE EN GARDE

- Faites preuve d'une grande prudence lorsque vous transportez l'appareil; celui-ci risque de tomber et de provoquer des blessures corporelles.
  - Utilisez le matériel de manœuvre approprié pour transporter chaque châssis; assurez-vous que le matériel de manœuvre peut supporter le poids des châssis.
- La garantie limitée est nulle et sans effet, et LG n'assumera aucune responsabilité en vertu des présentes envers un client ou un tiers, dans la mesure où l'un ou l'autre des cas suivants se produit : actes, omissions et conduite de tout tiers, y compris, mais sans s'y limiter, à l'installateur et toute réparation, service ou entretien effectués par des personnes non autorisées ou non admissibles.
- N'insérez pas de tuyau de vidange dans le drain ou le tuyau d'égout.
  - De mauvaises odeurs peuvent se produire et entraîner la corrosion d'un échangeur thermique ou d'un tuyau.
- N'installez pas l'unité dans des atmosphères potentiellement explosives.
- L'installation des tuyauteries doit être réduite au minimum.
- Toute personne impliquée dans un circuit de réfrigérant doit détenir un certificat actuel valide émis par une autorité d'évaluation accréditée par l'industrie, reconnaissant sa compétence à manipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
- Lorsque des connecteurs mécaniques sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doivent être renouvelées.
- Lorsque les joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la partie évasée doit être refaite.

⚠ AVERTISSEMENT

- L'installation de l'appareil doit être effectuée par un technicien formé et agréé localement et au niveau provincial ou étatique.
  - Une mauvaise installation effectuée par l'utilisateur peut entraîner un incendie, une explosion, une décharge électrique, des blessures corporelles ou la mort.
- Portez des gants de protection lors de la manipulation de l'équipement. Des rebords tranchants peuvent causer des blessures corporelles.
- Vérifiez toujours s'il y a des fuites de réfrigérant dans le système après l'installation ou l'entretien de l'appareil.
  - L'exposition à des concentrations élevées de gaz réfrigérant peut entraîner des maladies ou la mort.
- liminez les matériaux d'emballage en prenant toutes les précautions d'usage.
  - É Les matériaux d'emballage, tels que les clous et autres pièces métalliques ou en bois, peuvent causer des blessures par perforation ou d'autres blessures. Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique de sorte que les enfants ne puissent pas jouer avec et risquer la suffocation et la mort.

- Installez l'appareil en tenant compte de la possibilité de vents forts ou de tremblements de terre.
  - En cas de mauvaise installation, l'appareil peut tomber ce qui peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.
- Installez l'appareil dans un endroit sûr où personne ne peut marcher ni tomber dessus. ⃠ Évitez d'installer l'appareil sur un support défectueux.
  - Cela peut entraîner un accident qui peut causer des blessures corporelles ou la mort.
- Isolez adéquatement toutes les surfaces froides pour éviter la condensation.
  - Les surfaces froides comme les tuyaux non isolés peuvent générer du condensat qui peut s'égoutter sur une surface qui deviendrait glissante, ce qui poserait un risque de glissade, de chute et de blessures corporelles.
- N'entreposez pas ou n'utilisez pas d'essence ou de produits inflammables à proximité de l'appareil.
  - Il existe un risque d'incendie, d'explosion, de blessure ou de décès.

(Pour les pompes à chaleur utilisant des réfrigérants inflammables)

1) Instructions pour l'installation du raccordement électrique essentielles à la sécurité du capteur de détection de fuites ou du système de détection de fuites à l'ensemble du four. Le câblage ne doit pas être inférieur à 18 AWG avec une épaisseur d'isolation minimale de 1,58 mm ou être protégé contre les dommages. Le câblage essentiel à la sécurité est tout câblage installé sur place nécessaire pour satisfaire aux exigences de l'annexe GG en cas de détection d'une fuite ;
2) Ne doit pas être installé sur des fours dont la puissance électrique à induction est supérieure à Le
   - Le = 5 lors de la coupure de toutes les phases d'une charge triphasée
   - Le = 2,5 tous les autres
3) La détection d'une fuite met en marche le ventilateur intérieur à la vitesse la plus élevée disponible ou le mettre en marche pour obtenir le débit d'air minimum (consultez le fabricant de l'appareil de chauffage).

- Ne pas utiliser d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour le nettoyage.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce qui ne contient pas de sources d'infl ammation en fonctionnement continu (par exemple: des fl ammes nues, un appareil à gaz en marche ou unradiateur électrique allumé).
- Ne pas percer ou brûler
- Soyez conscient que les réfrigérants peuvent être inodores.
- Le fabricant peut fournir d'autres exemples appropriés ou des informations supplémentaires sur l'odeur du réfrigérant.
- Les travaux de tuyauterie comprenant le matériel de tuyauterie, l'acheminement des tuyaux et l'installation doivent inclure la protection contre les dommages physiques en fonctionnement et en service, et être conformes aux normes et codes nationaux et locaux, tels que l'ASHRAE 15, l'ASHRAE 15.2, le code mécanique uniforme de l'IAPMO, le code international de la mécanique de l'ICC, ou la CSA B52. Tous les joints sur le terrain doivent être accessibles pour inspection avant d'être couverts ou enfermés
- La zone non ventilée où est installé l'appareil utilisant des réfrigérants inflammables doit être construite de manière à ce qu'en cas de fuite de réfrigérant, celui-ci ne stagne pas au point de créer un risque d'incendie ou d'explosion.
- Les joints de réfrigérant fabriqués sur le terrain à l'intérieur doivent faire l'objet d'un essai d'étanchéité. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 5 grammes par an de réfrigérant ou mieux, sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible. Aucune fuite ne doit être détectée.
- Si des appareils raccordés par un système de conduits d'air à une ou plusieurs pièces contenant des RÉFRIGÉRANTS A2L sont installés dans une pièce d'une superficie inférieure à Amin, telle que déterminée dans la norme, cette pièce doit être dépourvue de flammes nues en fonctionnement continu (par exemple, un appareil à gaz en fonctionnement) ou d'autres SOURCES D'INFLAMMATION POTENTIELLES (par exemple, un chauffage électrique en fonctionnement, des surfaces chaudes). Un dispositif produisant des flammes peut être installé dans le même espace s'il est équipé d'un dispositif efficace de protection contre les flammes.
- Après l'achèvement de la tuyauterie de terrain pour les systèmes divisés, la tuyauterie de terrain doit être soumise à un essai de pression avec un gaz inerte, puis à un essai de vide avant la charge de réfrigérant, conformément aux exigences suivantes:
  - La pression d'essai minimale pour le côté bas du système doit être la pression de calcul du côté bas et la pression d'essai minimale pour le côté haut du système doit être la pression de calcul du côté haut, sauf si le côté haut du système ne peut être isolé du côté bas du système, auquel cas l'ensemble du système doit être soumis à un essai de pression à la pression de calcul du côté bas.
  - La pression d'essai après suppression de la source de pression doit être maintenue pendant au moins 1 h sans diminution de la pression indiquée par le manomètre d'essai, la résolution du manomètre d'essai ne dépassant pas 5 % de la pression d'essai.
  - Pendant l'essai d'évacuation, après avoir atteint un niveau de vide spécifié dans le manuel ou inférieur, le système de réfrigération doit être isolé de la pompe à vide et la pression ne doit pas dépasser 1 500 microns en l'espace de 10 minutes. Le niveau de pression du vide doit être spécifié dans le manuel et correspondre à la valeur la plus faible entre 500 microns et la valeur requise pour la conformité aux codes et normes nationaux et locaux, qui peut varier en fonction des bâtiments résidentiels, commerciaux ou industriels.

Qualification des travailleurs

Le manuel doit contenir des informations spécifiques sur la qualification requise du personnel pour les opérations de maintenance, d'entretien et de réparation. Toute procédure de travail ayant une incidence sur les moyens de sécurité ne doit être exécutée que par une personne qualifiée par le fabricant.

Les exemples de telles procédures de travail sont les suivants :

- La pénétration dans le circuit frigorifique ;
- L'orifice de composants scellés ;
- L'orifice d'enceintes ventilées.

- Le tube réfrigérant doit être protégé ou fermé pour éviter tout dommage.
- Les connecteurs de réfrigérant flexibles (tels que les lignes de raccordement entre l'unité intérieure et extérieure) qui peuvent être déplacés pendant les opérations normales doivent être protégés des dommages mécaniques.
- Un raccord brasé, soudé ou mécanique doit être fait avant d'ouvrir les vannes pour permettre au réfrigérant de circuler entre les pièces du système de réfrigération.
- Garder les ouvertures de ventilation requises dégagées d'obstacles
- Les connexions mécaniques (les raccords mécaniques ou les joints évasés) doivent être accessibles aux fins de maintenance.
- Les éléments de tuyauterie flexibles doivent être protégés contre les dommages mécaniques, les contraintes excessives dues à la torsion ou à d'autres forces. Ils doivent être contrôlés chaque année pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés mécaniquement.
- Les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple le risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris.
- Des précautions doivent être prises pour éviter que les tuyauteries frigorifiques ne subissent des vibrations ou des pulsations excessives.
- Les tuyauteries des systèmes frigorifiques doivent être conçues et installées de manière à réduire au minimum la probabilité que les chocs hydrauliques endommagent le système.
- Des dispositions doivent être prises pour permettre la dilatation et la contraction des longs tronçons de tuyauterie.
- Les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant.
- Les dispositifs auxiliaires qui peuvent être susceptibles de constituer de source potentielle d'inflammation ne doivent pas être installés dans les conduits de raccordement. Des exemples de sources d'inflammation potentielles sont les lampes UV, les chauffages électriques dont la température dépasse 700 °C, les flammes pilotes, les moteurs à balais et d'autres dispositifs similaires.

REMARQUE

- ⃠ N'installez pas le produit à un endroit où il est exposé directement aux vents océaniques.
  - La présence de sel de mer dans l'air peut provoquer la corrosion de composantes, en particulier les ailettes du condenseur et de l'évaporateur, ce qui pourrait causer une défectuosité ou un fonctionnement inadéquat de l'appareil.
- Isolez adéquatement toutes les surfaces froides pour éviter la condensation.
  - Les surfaces froides comme les tuyaux non isolés peuvent générer du condensat qui peut s'égoutter sur une surface et la rendre glissante, ou qui peut endommager une surface intérieure.
- Vérifiez toujours s'il y a des fuites de réfrigérant dans le système après l'installation de l'appareil.
  - De faibles niveaux de réfrigérant peuvent provoquer une panne de l'appareil.
- ⃠ Ne substituez pas le réfrigérant. Utilisez le R32 seulement.
  - Si un autre réfrigérant est utilisé, ou si l'air se mélange avec le réfrigérant d'origine, l'appareil risque de mal fonctionner et de s'endommager.
- Maintenez l'appareil en position verticale pendant l'installation pour éviter les vibrations ou les fuites d'eau.
- Lorsque vous raccordez les conduites de réfrigérant, n'oubliez pas de tenir compte de l'expansion des tuyaux.
  - Une tuyauterie inadéquate peut causer des fuites de réfrigérant et un mauvais fonctionnement du système.
- ⃠ N'installez pas l'appareil extérieur dans un endroit sensible au bruit. Vérifiez périodiquement que le châssis extérieur n'est pas endommagé.
  - Le matériel risque de s'endommager.
- Installez l'appareil dans un endroit sûr où personne ne peut marcher ou tomber dessus. ⃠ N'installez pas l'appareil sur un support défectueux.
  - Il existe un risque d'endommagement à l'unité et à la propriété.
- Installez le tuyau de vidange pour assurer un drainage adéquat.
  - Il existe un risque de fuite d'eau et d'endommagement à la propriété.
- ⃠ Évitez d'entreposer et d'utiliser du gaz ou des combustibles inflammables à proximité de l'appareil.
  - Il existe un risque de défaillance du produit.

Consignes de sécurité - Câblage

⚠ AVERTISSEMENT

- L'électricité à haute tension est nécessaire pour faire fonctionner ce système. Fiez-vous aux normes de construction applicables : le National Electrical Code (NEC) aux États-Unis et au Mexique, le Code canadien de l'électricité (CE) au Canada et les présentes instructions lorsque vous faites le câblage.
  - Des raccordements incorrects et une mise à la terre inadéquate peuvent causer des blessures accidentelles ou la mort.
- Assurez-vous de toujours effectuer la mise à la terre de l'appareil conformément aux normes locales, régionales et nationales.
  - Il y a risque d'incendie, d'électrocution, de blessure corporelle ou de mort.
- Établissez convenablement le calibre de tous les disjoncteurs ou fusibles.
  - Il y a risque d'incendie, d'électrocution, d'explosion, de blessure corporelle ou de mort.
- Les informations contenues dans ce manuel sont destinées à être utilisées par un technicien qualifié qui connaît bien le NEC aux États-Unis et au Mexique ou le CE au Canada et qui possède les outils et les instruments de test adéquats.
  - Le non-respect de l'une ou l'autre des instructions contenues dans ce manuel peut entraîner un dysfonctionnement de l'équipement, des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.
- Consulter les codes locaux, provinciaux et fédéraux et utiliser des câbles d'alimentation de capacité et de courant nominal suffisants.
  - Des câbles trop petits peuvent générer de la chaleur et provoquer un incendie.
- Toute installation de nature électrique doit être effectuée par un électricien certifié, conformément aux normes de construction locales; ou à défaut de normes locales, au NEC aux États-Unis et au Mexique ou au CE au Canada, et en suivant les instructions contenues dans ce manuel.
  - Si la capacité de la source d'alimentation est insuffisante ou si les travaux d'électricité ne sont pas effectués correctement, il peut en résulter un incendie, une électrocution, des blessures corporelles ou la mort.
- Sécurisez tous les raccordements extérieurs avec un réducteur de tension de câble approprié.
  - La mauvaise fixation des câbles créera une tension excessive sur les fiches d'alimentation de l'équipement. Des raccordements inadéquats peuvent générer de la chaleur, causer un incendie et des blessures corporelles, voire la mort.
- Serrez fermement toutes les fiches d'alimentation.
  - Un câblage mal raccordé peut surchauffer aux points de raccordement et provoquer un incendie, des blessures corporelles ou la mort.
- ⃠ Ne modifiez pas les paramètres des dispositifs de protection.
  - Si le pressostat, le thermocontact ou tout autre dispositif de protection est contourné ou forcé de fonctionner incorrectement, ou si des pièces autres que celles spécifiées par LG sont utilisées, il y a risque d'incendie, d'électrocution, d'explosion, de blessures corporelles ou de mort.
- L'appareil doit être installé conformément aux réglementations de câblage nationales.
- Les moyens de déconnexion doivent être incorporés dans lecâblage fixe conformément aux dispositions de câblage.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son prestataire de service ou un technicien qualifié afin d'éviter tout danger.

❗ REMARQUE

⃠ N'alimentez pas l'appareil avant d'avoir terminé le raccordement électrique, le raccordement des commandes, la tuyauterie, l'installation et l'évacuation du circuit frigorifique.

Consignes de sécurité – Utilisation

⚠ MISE EN GARDE

- Cet appareil n'est pas destiné à refroidir l'ÉQUIPEMENT DE TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION
- Le service ne doit être effectué que comme recommandé par le fabricant de l'équipement. L'entretien et la réparation requérant l'assistance d'un autre personnel compétent doivent être effectués sous la supervision d'une personne compétente pour l'utilisation de réfrigérants inflammables.

⚠ AVERTISSEMENT

- L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) souffrant de déficience physique, sensorielle ou mentale, ou manquant d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient accompagnées ou qu'elles aient reçu des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil de la part d'une personne responsable de leur sécurité. Surveillez les enfants afin qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Installation d'un SYSTÈME DE DÉTECTION DES FUITES. L'unité doit être alimentée sauf pour l'entretien.
  Cet appareil est équipé d'un détecteur de fuite de réfrigérant pour des raisons de sécurité. Pour être efficace, l'appareil doit être alimenté en électricité à tout moment après l'installation, sauf lors de l'entretien.

Consignes de sécurité – Service & Installation

⚠ MISE EN GARDE

- l'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant de l'équipement.

⚠ AVERTISSEMENT

Contrôles dans la région

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour la réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être respectées avant d'effectuer des travaux sur le système.

Procédure de travail

Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeur inflammables pendant l'exécution des travaux.

Zone de travail générale

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux en cours. Les travaux dans des espaces confinés doivent être évités.

Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, pour s'assurer que le technicien est au courant des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire sans étincelles, correctement scellés ou intrinsèquement sûrs.

Présence d'extincteur

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce connexe, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Avoir un extincteur à poudre sèche ou à CO2 adjacent à la zone de charge.

Aucune source d'inflammation

Aucune personne effectuant des travaux en relation avec un système de réfrigération qui implique d'exposer des tuyauteries utilisera des sources d'inflammation de manière à entraîner un risque d'incendie ou d'explosion.

Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris le tabagisme, doivent être maintenues suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, pendant lesquelles un réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant de commencer les travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques de matériaux inflammables ou de risques d'inflammation. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être affichés.

Zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou bien ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Une certaine ventilation doit se poursuivre pendant la durée des travaux.

La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.

Contrôles de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont modifiés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et aux spécifications correctes.

En tout temps, les directives de maintenance et d'entretien du fabricant doivent être suivies. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables :

- la charge de réfrigérant réelle est en fonction de la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées.
- les équipements et bouches de ventilation fonctionnent de manière adéquate et ne sont pas obstrués
- Si un circuit de réfrigération indirecte est utilisé, le circuit secondaire doit être vérifié pour la présence de réfrigérant
- le marquage sur l'équipement continue d'être visible et lisible. Les marquages et signes illisibles doivent être corrigés.
- les tuyaux de réfrigération ou les composants sont installés dans une position où ils sont peu susceptibles d'être exposés à une substance qui peut corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient constitués de matériaux qui sont intrinsèquement résistants à la corrosion ou sont protégés de manière appropriée contre la corrosion.

Contrôles des appareils électriques

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comprendre des vérifications de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut qui pourrait compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce qu'il soit traité de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de continuer à fonctionner, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent comprendre :

- Les condensateurs sont déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter la possibilité d'étincelles.
- Aucun composant électrique et câblage sous tension ne sont exposés pendant la charge, la récupération ou la purge du système.
- Continuité de la liaison à la terre

Réparation de composants scellés

Les composants électriques scellés doivent être remplacés.

Réparation de composants à sécurité intrinsèque

Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés.

Câblage

Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, aux vibrations, aux arêtes vives ou à tout autre effet environnemental négatif. Le contrôle doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

Détection de réfrigérants inflammables

En aucun cas, les sources potentielles d'allumage ne peuvent être utilisées dans la recherche ou la détection des fuites de réfrigérant. Une torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

Méthodes de détection des fuites

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour tous les systèmes de réfrigération.

Les détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant mais, dans le cas des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un ré-étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant). Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être paramétré à un pourcentage de LII du réfrigérant et doit être étalonné sur le réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé.

Les liquides de détection des fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder le tube de cuivre.

REMARQUE

Voici quelques exemples de fluides de détection de fuites

- Méthode des bulles
- Agents de la méthode fluorescente

Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être éliminées / éteintes.

Si une fuite de réfrigérant est détectée et qu'elle nécessite un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système loin de la fuite. Le retrait du réfrigérant doit être effectué conformément à la procédure de retrait et d'évacuation.

Enlèvement et évacuation

Lors de la rupture du circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations – ou à toute autre fin – des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, pour les réfrigérants inflammables, il est important que les meilleures pratiques soient suivies, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération.

La procédure suivante doit être respectée :

– Éliminez le réfrigérant en toute sécurité conformément aux réglementations locales et nationales ;
– Évacuez ;
– Purgez le circuit avec un gaz inerte (facultatif pour A2L) ;
– Évacuez (facultatif pour A2L) ;
– Rincez ou purgez continuellement avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit ; et
– Ouvrez le circuit.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriées si la ventilation n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote exempt d'oxygène afin de rendre l'appareil sûr pour les réfrigérants inflammables. Ce processus pourrait être répété plusieurs fois.

L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes de réfrigération.

Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être réalisée en rompant le vide dans le système avec de l'azote exempt d'oxygène et en continuant à le remplir jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, puis en le ventilant dans l'atmosphère et enfin en le ramenant au vide (facultatif pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système (facultatif pour A2L). Lorsque la charge d'azote exempt d'oxygène finale est utilisée, le système doit être ventilé jusqu'à la pression atmosphérique afin de permettre le travail.

La sortie de la pompe à vide ne doit pas être proche de sources d'inflammation potentielles et une ventilation doit être disponible.

Procédures de facturation

En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.

- S'assurer qu'aucune contamination des différents réfrigérants ne se produit pas lors de l'utilisation d'un équipement de chargement. Les tuyaux ou les lignes doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être maintenues dans une position appropriée, conformément aux instructions.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est déjà fait).
- Une attention particulière doit être accordée pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.

Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec le gaz de purge approprié.

Le système doit être testé à l'épreuve à la fin de la charge mais avant la mise en service. Un test de suivi de fuite doit être effectué avant de quitter le site.

Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit parfaitement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails.

Il est recommandé de bonnes pratiques que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité.

Avant la réalisation de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré.

Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

a) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.
b) Isoler le système électriquement.
c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :
   - Si nécessaire, un équipement de manutention mécanique est disponible pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant
   - Tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement
   - le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente
   - l'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.
d) Pompez le système de réfrigérant, si possible.
e) Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être retiré de diverses parties du système.
f) Assurez-vous que la bouteille est située sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.
g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions.
h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % de volume de charge liquide).
i) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.
j) Une fois les bouteilles correctement remplies et le processus terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

Étiquetage

L'équipement doit être étiqueté indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de réfrigérant.

L'étiquette doit être datée et signée.

Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du réfrigérant inflammable.

Récupération

Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé de suivre les bonnes pratiques pour que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous que seuls des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisées. Assurez-vous que le nombre correct de bouteilles pour supporter la charge totale du système est disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être complètes avec soupape de surpression et soupapes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de marche avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération de réfrigérant inflammable. En cas de doute, il convient de consulter le fabricant. En outre, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de sectionnement sans fuite et en bon état.

Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée et la note de transfert de déchets correspondante doit être arrangée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

Dégagements

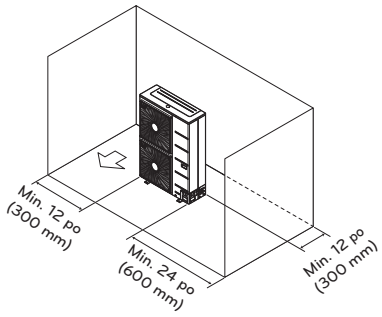
Les appareils air-air Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° sont conçus pour être installés à l'extérieur. Ces appareils extérieurs nécessitent suffisamment d'espace pour assurer un débit d'air, un fonctionnement et un accès adéquat pour l'entretien et la maintenance. Lors de l'installation d'appareils extérieurs, les exigences admissibles en matière de service, d'entrée, de sortie et d'espace DOIVENT être respectées. Si l'espace est trop restreint entre les appareils extérieurs et autour de ceux-ci, le système ne fonctionnera pas correctement et il sera difficile de procéder à son entretien. Les figures ci-dessous montrent les dégagements requis dans divers scénarios d'installation des unités extérieures Multi F MAX / Multi F MAX LGRED°.

Autres considérations relatives à l'emplacement des appareils extérieurs :

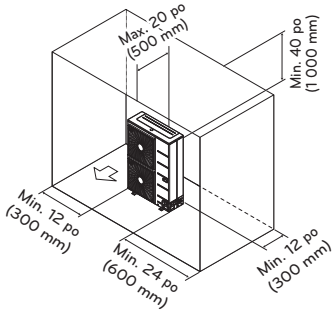
- Bruit (opérationnel et électrique)
- Occupants du site
- Drainage adéquat du condensat, etc.
- Niveaux de chute de neige
- Vents dominants
- Installation près de l'océan (Installez l'appareil extérieur sur le côté du bâtiment opposé aux vents océaniques directs. Si une telle installation n'est pas possible, installez un coupe-vent en béton.)

Accès pour l'entretien et dégagements admissibles pour les unités extérieures Multi F MAX / Multi F MAX LGRED°.

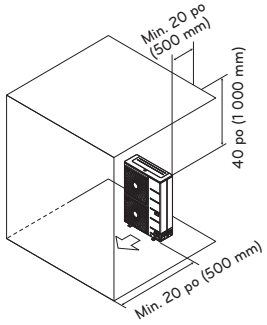
Obstacles du côté aspiration et des côtés gauche et droit.



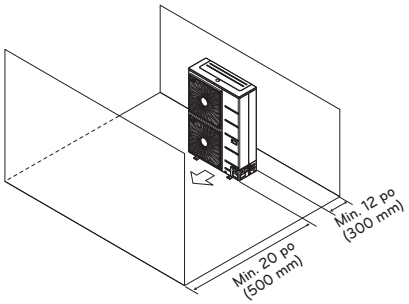
Obstacles au-dessus, du côté prise d'air et des côtés gauche et droit.



Obstacles au-dessus et du côté sortie d'air.



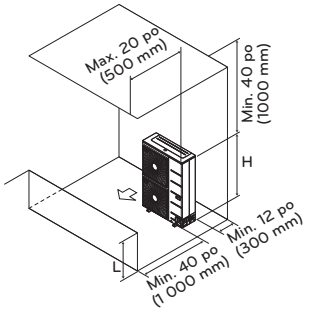
Lorsqu'il y a des obstacles à la fois du côté aspiration et du côté sortie (l'obstacle du côté sortie est plus haut que l'unité extérieure).



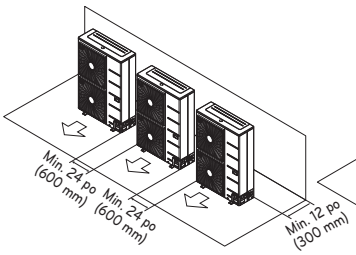
REMARQUE

- « L » doit être inférieur à « H ». Si un socle est requis, il doit être fermé (et non ouvert) pour ne pas que l'air sortant cause un fonctionnement en courts cycles.
- Veuillez vous assurer que l'installation du côté serpentin de l'unité extérieure ne doit pas être inférieure à 300 mm (12 po) à proximité d'une structure pour permettre l'accès à la fenêtre de visualisation arrière.
- Si l'unité extérieure est installée en dessous des dégagements minimaux, la capacité diminue de plus de 10 %.

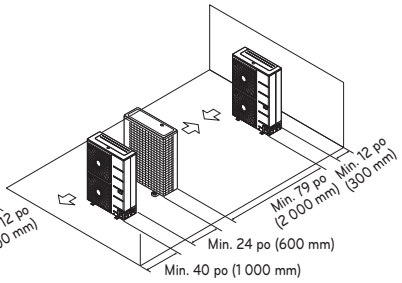
Lorsqu'il y a des obstacles à la fois au-dessus, du côté aspiration et du côté sortie (l'obstacle du côté sortie est plus bas que l'unité extérieure).



Installation en série côte à côte.



Installation en série.



Rapport entre H, A et L.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2 H	30 po (750 mm)
	1/2 H < L	40 po (1 000 mm)
H < L	Posez le socle selon: L ≤ H	

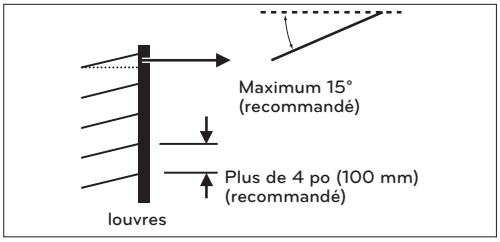
Dégagements

Si les options d'emplacement sont limitées en raison d'un manque d'espace au sol, d'un manque d'espace sur le toit, de l'absence d'un emplacement qui répond aux exigences de conception, sur des projets de modernisation où il existe déjà un équipement ou une salle mécanique, alors l'appareil extérieur PEUT être installé dans un espace intérieur SEULEMENT SI des conditions particulières sont remplies. Par exemple, si l'unité extérieure Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° doit être installée dans une enceinte, celle-ci doit répondre à certaines spécifications de conception :

Recommandations concernant les louvres d'enceinte d'unité extérieure

- Enceinte munie d'une porte à ouverture manuelle.
- Angle des louvres : pas plus de 15° à l'horizontale.
- Espace entre les louvres : plus de 4 po (100 mm) (recommandé).
- Forme des louvres : en aile d'avion ou plates. ⃠ Ne pas utiliser de louvres en « S ».
- Le taux d'ouverture, l'arrivée, la sortie, le débit de circulation d'air et le taux d'ouverture totale doivent être considérés. Voir le guide d'installation des unités extérieures Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° pour en savoir davantage.

Recommandations concernant les louvres.



REMARQUE

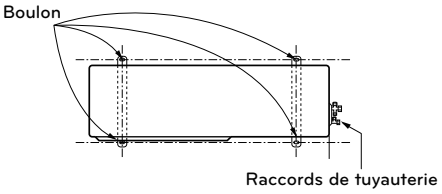
- Le non-respect des consignes d'installation des unités extérieures Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° (à l'extérieur ou à l'intérieur) pourrait occasionner une perte de rendement du ventilateur de l'unité extérieure et/ou du bruit, ou, si le renouvellement du débit d'air est insuffisant, le système pourrait cesser de fonctionner.
- Il s'agit de dégagements minimaux qui tiennent compte du débit d'air seulement. Veuillez augmenter les distances au besoin pour assurer la conformité au National Wiring Code ou à d'autres normes.
- Si votre plan d'installation diffère de quelque façon que ce soit des exemples fournis ici, adressez-vous à votre représentant LG pour obtenir des recommandations.

Options de fixation

Après avoir choisi un endroit pour l'installation de l'appareil extérieur, vérifiez les aspects suivants :

- La surface du plancher ou l'emplacement choisi afin de déterminer s'il est suffisamment solide pour supporter le poids de l'appareil et de la base.
- L'espace autour de l'appareil pour le passage de la tuyauterie et du câblage (S'ils passent par le fond de l'unité [unités extérieures Multi F MAX seulement]).
- La surface possède une pente suffisante pour permettre l'écoulement autour des fondations et faire en sorte que le condensat s'écoule loin du ou des raccords de drains de condensat vers un drain (le cas échéant).
- Les écoulements résultant du mode dégivrage ne pourront pas s'accumuler et geler sur un trottoir ou une entrée de cour.
- ⃠ Évitez de placer l'appareil dans une zone de faible élévation où l'eau peut s'accumuler.
- Pour une installation de l'unité extérieure sur une toiture, vérifiez la solidité de la toiture.
- Pour une installation de l'unité extérieure au mur (au moyen de supports approvisionnés sur le terrain) ou sur une toiture, ancrez solidement la plateforme de montage à l'aide de clous et/ou de fil d'ancrage en prévision d'éventuels vents violents et tremblements de terre.

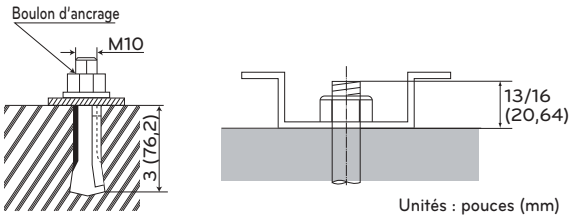
Boulonnage de l'unité extérieure à la plateforme (l'emplacement des tuyauteries peut différer selon le modèle d'unité extérieure).



Spécifications de la plateforme en béton pour l'unité extérieure

- Le béton des fondations doit être fait d'une part de ciment, de deux parts de sable et de quatre parts de gravier.
- La surface des fondations doit être finie au mortier, les arêtes arrondies, et imperméabilisée.
- Veillez à ce que la plateforme de béton ne puisse pas se désagréger facilement et qu'elle soit assez forte pour supporter le poids de l'unité.
- Le béton doit avoir une hauteur minimale de 4 à 8 pouces (100 à 200 mm), selon l'unité extérieure. Voir le guide d'installation des unités extérieures Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° pour connaître la hauteur, la largeur, etc. exigées de la plateforme en fonction de chaque unité extérieure.

Gros plan sur la fixation d'un boulon.

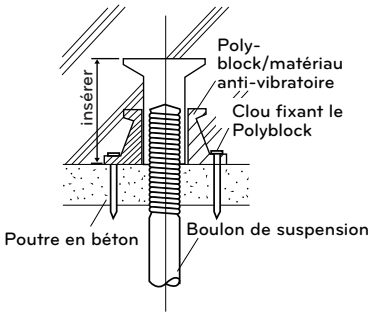


Options de fixation

Boulonnage de l'unité extérieure

- Les quatre coins de l'unité extérieure doivent être bien soutenus et solidement fixés.
- Prévoyez un support pour poutrelle H. Fixez les coins solidement pour empêcher le support de plier.
- Sauf indication contraire d'un ingénieur de structures ou des codes de bâtiment locaux, utilisez un boulon M10J inséré à une profondeur d'au moins 3 pouces (76,2 mm) dans les supports. Ancrez solidement l'unité extérieure avec le boulon et un écrou hexagonal.
- S'il est possible que les vibrations de l'unité extérieure se transmettent au bâtiment, ajoutez un matériau anti-vibratoire sur la plateforme.
- Scellez tous les orifices d'accès pour le câblage et la tuyauterie avec un scellant approvisionné sur le terrain pour bloquer l'accès aux animaux et insectes.

Exemple d'utilisation d'une douille taraudée pour un trou dans une poutre en béton armé.



Outils

Vérifiez que les outils énumérés ci-dessous sont disponibles sur le site d'installation :

- Tournevis (JIS pour vis de serrage, plat, Phillips)
- Pinces
- Pinces à dénuder, pinces coupantes et pinces à sertir
- Marteau
- Clés réglables
- Perceuse et mèches
- Scie emporte-pièce
- Couteau à lame rétractable
- Toile de protection
- Coupe-tubes/Alésoir
- Ensemble de brasage à l'acétylène
- Métal d'apport de brasage fort - 15 % d'argent seulement
- Multimètre numérique et pince ampèremétrique
- Outil à évaser R32
- Jeu de clés dynamométriques
- Jauge de collecteur de réfrigérant adapté au R32
- Tuyaux de 5/16 po (8 mm) de première qualité à usage réservé
- Régulateur d'azote (pour test no 550)
- Adaptateurs de tuyau de 1/4 po (6,35 mm) à 5/16 po (8 mm) (si nécessaire)
- Réservoir d'azote
- Détecteur électronique de fuites
- Outil de retrait de noyaux Schrader de 5/16 po (8 mm)
- Jauge à microns pour le vide
- Balance de chargement numérique de bonne qualité
- Pompe à vide et huile neuve
- Unité et réservoir de récupération du réfrigérant

Tuyauterie du système Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

La tuyauterie terrain des unités extérieures Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° peut être installée dans l'une de quatre directions : avant, arrière, droite et fond. Quelle que soit la direction choisie, bouchez tous les espaces vides dans les orifices d'accès avec un mastic ou un isolant fourni sur le terrain.

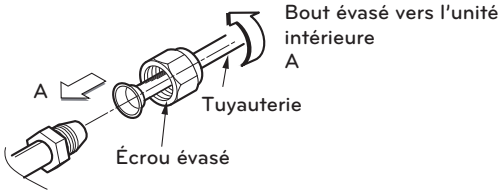
Pour installer la tuyauterie au fond, il faut défoncer l'ouverture d'accès dans le bac de fond avant de faire passer la tuyauterie. Les unités extérieures Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° possèdent une paire de raccords (un pour la vapeur et un pour le liquide) évasés. La tuyauterie installée sur le terrain relie les raccords de l'unité extérieure à une unité à branchements de distribution. Si vous installez deux (2) unités à branchements de distribution en parallèle sur une (1) unité extérieure Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°, vous DEVEZ utiliser un ensemble de branchement en Y ARBLN03321 fourni par LG.

- Lors du raccordement à l'unité BD ou aux Embranchement en Y, le raccordement du tuyau de réfrigérant doit être brasé.

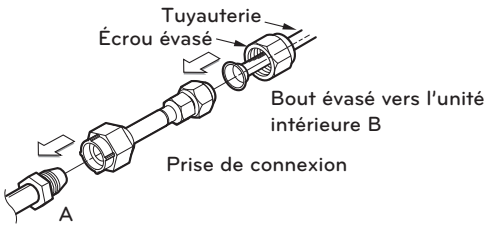
Pour raccorder l'unité à branchements de distribution à une unité intérieure, des douilles de raccordement pourraient être nécessaires selon les raccords de tuyauterie de l'unité intérieure. Voir le guide d'installation des unités extérieures Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° pour connaître les détails. Les douilles de raccordement sont un accessoire d'usine fourni avec l'unité intérieure ou, dans les cas des unités intérieures 36k, un accessoire fourni avec l'unité à branchements de distribution.

Exemples de branchements entre une unité extérieure ou une unité à branchements de distribution et une unité intérieure (avec et sans douille de raccordement).

Connexion de A à A



Connexion de A à B



Bout evase vers l'unite a branchements de distribution ou l'unite exterieure

No.	A	B
1	Ø1/4 po. (Ø6.35 mm)	Ø3/8 po. (Ø9.5 mm)
2	Ø3/8 po. (Ø9.52 mm)	Ø1/2 po. (Ø12.7 mm)
3	Ø1/2 po. (Ø12.7 mm)	Ø5/8 po. (Ø15.88 mm)

Sélection de la tuyauterie

Le cuivre désoxydé au phosphore sans soudure, classéACR (classe UNS C12200 DHP) à la pression de fonctionnement du système, est le seul matériau de tuyau de réfrigérant approuvé pour les produits LG Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°. La tuyauterie approuvée portera la mention « homologué R32 » sur sa paroi extérieure.

REMARQUE

- L'épaisseur de la paroi doit être conforme aux exigences du code local et approuvée pour une pression de service maximale de 551 psig (3,8 MPa).
- LG recommande de limiter l'utilisation du cuivre doux à 1/2 po (12,7 mm). Pour les plus grands diamètres, utilisez un tréfilage rigide afin d'éviter les affaissements et les plis qui pourraient entraîner la formation de dépôts d'huile.

Manipulation de la tuyauterie

Pour eviter un dysfonctionnement, le reseau de tuyauterie des systemes Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° NE DOIT PAS contenir de contaminants ou d'humidite. La tuyauterie doit etre maintenue propre, seche et etanche a l'air. Cependant, la tuyauterie offerte commercialement contient souvent de la poussiere et d'autres materiaux et cette derniere doit etre nettoyee avec un gaz inerte sec et gardee fermee jusqu'au moment de l'installation. Lors de l'installation, evitez la penetration de poussiere, d'eau ou d'autres contaminants dans la tuyauterie. Lorsque vous coupez la tuyauterie, tenez-la de facon a ce que les copeaux de cuivre ne tombent pas a l'interieur et enlevez correctement toutes les bavures avec un outil a ebavurer. Alesez toute la tuyauterie jusqu'a son diametre interieur complet; une tuyauterie correctement alesee presentera une surface adequate qui assurera une etancheite parfaite. Lors du cintrage de la tuyauterie, faites en sorte de maintenir le nombre de coudes a un minimum et utilisez le rayon le plus grand possible pour reduire la longueur equivalente du tuyau installe.

Si un obstacle se trouve sur le trajet prevu de la conduite de refrigerant, il est preferable de faire passer le tuyau au-dessus de l'obstacle; la longueur de la section horizontale du tuyau qui se trouvera au-dessus ou au-dessous de l'obstacle devra etre au moins trois (3) fois plus longue que la montee (ou la descente) verticale a chaque extremite de la section horizontale.

Dilatation de la tuyauterie

En conditions normales de fonctionnement, la température du tuyau de vapeur d'un système Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° peut varier de 180 °F. En raison de cette importante variation de température du tuyau, le concepteur doit tenir compte de l'expansion et de la contraction pour éviter toute rupture par fatigue du tuyau et des raccords. Lorsqu'un segment de tuyau est posé entre deux points fixes, il faut prendre les dispositions nécessaires pour permettre l'expansion naturelle du tuyau, en général au moyen de lyres de dilatation ou de coudes à 180°.

Évasement de la tuyauterie

Lors de l'évasement de la tuyauterie, utilisez un outil à évaser adapté pour R32; utilisez uniquement de l'huile synthétique entre l'écrou et l'évasement (pas dans la tuyauterie) pour que le couple soit correct et pour empêcher les fuites. Les évasements doivent être plus profonds pour supporter les pressions plus élevées du R32. Lors du brasage de la tuyauterie, utilisez toujours une brasure à l'argent 15 % et une purge à l'azote. Comme c'est le cas pour la tuyauterie pour les gaz médicaux, faites circuler de l'azote dans la tuyauterie à une pression de 1 à 3 psig (6,89 à 20,68 kPa) pour prévenir l'oxydation.

Évasement pour R32 approprié.



Méthode de substitution de l'azote

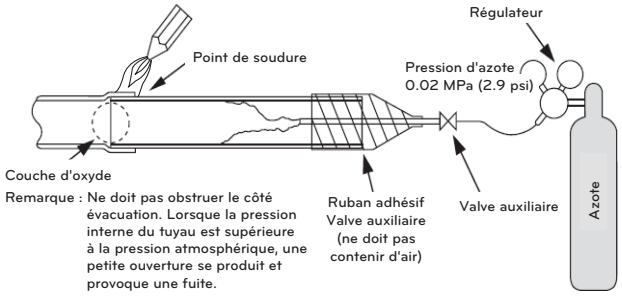
La soudure, comme lors du chauffage sans substitution d'azote, produit une couche épaisse à l'intérieur des tuyaux.

La couche d'oxyde est une des causes de l'EEV, de capillaire, de trou d'huile dans l'accumulateur et de trou d'aspiration dans le compresseur de la pompe à huile.

Cela empêche le fonctionnement normal du compresseur.

Afin d'éviter ce problème, la soudure doit être réalisée après avoir remplacé l'air par de l'azote.

La soudure des tuyaux de plomberie est nécessaire.



⚠ MISE EN GARDE

- Toujours utiliser l'azote (ne pas utiliser d'oxygène, de dioxyde de carbone et de gaz Chevron)
  Veuillez utiliser le niveau de pression suivant pour l'azote :
  0.02 MPa (2.9 psi)
  - Oxygène: Favorise la dégradation par oxydation de l'huile réfrigérante. En raison de son caractère inflammable, son utilisation est strictement interdite.
  - Dioxyde de carbone: Dégrade les caractéristiques de séchage du gaz
  - Gaz Chevron: Du gaz toxique survient lorsqu'il est exposé à une flamme directe.
- Utilisez toujours un détenteur-régulateur de pression.
- Veuillez ne pas utiliser un antioxydant disponible dans le commerce. Le résidu observé semble être une couche d'oxyde. En fait, en raison des acides organiques produits par l'oxydation de l'alcool contenu dans les antioxydants, une corrosion en nids de fourmis apparaît. (Causes de l'acide organique ⟶ alcool + cuivre + eau + température)

Composants de tuyauterie

Seuls les raccords en Y et les raccords de collecteur fournis par LG peuvent être utilisés pour raccorder un segment de tuyau à deux ou à plusieurs segments.

⃠ L'utilisation de composants fabriqués par des tiers ou sur place tels que les raccords en T, les raccords en Y, les collecteurs ou autres raccords de dérivation n'est pas autorisée.

Les seuls raccords fabriqués sur le terrain autorisés dans un système de tuyauterie Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° sont les coudes à rayon long de 45° et 90° et les clapets à bille pour orifices de pleine taille (le cas échéant).

Ensemble de branchement en Y pour Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

Si vous installez deux (2) unités à branchements de distribution en parallèle sur un (1) système Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°, vous DEVEZ utiliser un ensemble de branchement en Y ARBLN03321 fourni par LG.

Chaque ensemble de branchement en Y comprend deux (2) branchements en Y (un pour la conduite de liquide et un pour celle de vapeur) et leur capot isolant.

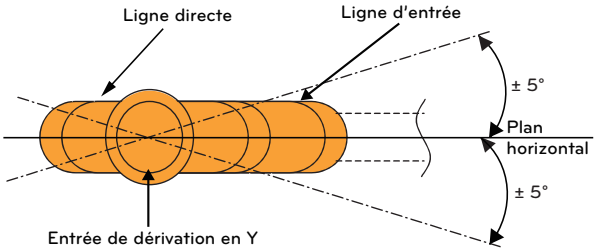
Les dérivations Y de peuvent être installées en configuration horizontale ou verticale. Lorsque la dérivation en Y est installée verticalement, la ligne directe doit être à ± 3° de la verticale absolue.

Lorsque la dérivation en Y est installée horizontalement, la ligne directe doit être à ± 5° de rotation.

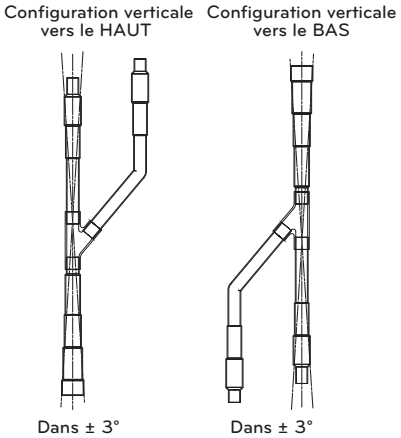
Les branchements en Y doivent être bien installés conformément aux instructions fournies dans le manuel LG livré avec. Les dérivations en Y de doivent toujours être installées de façon à ce que l'extrémité à orifice unique soit orientée vers l'appareil extérieur et que l'extrémité à deux orifices soit orientée vers les appareils intérieurs.

⃠ N'installez pas de branchements en Y en sens inverse, car le débit de frigorigène ne peut pas faire demi-tour. L'ensemble de branchement en Y doit être situé à au moins trois (3) pieds (914.4 mm) de l'unité extérieure. Laissez au moins 20 po (500 mm) entre un branchement en Y et l'unité à branchements de distribution.

Configuration horizontale de la dérivation en Y de l'appareil intérieur.



Spécifications d'alignement pour l'installation du branchement en Y.



Supports de tuyauterie

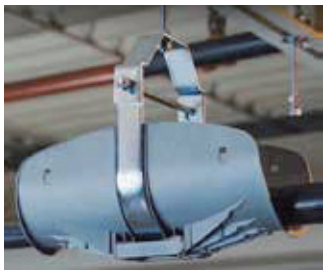
Un système de tuyauterie correctement installé est adéquatement supporté pour éviter les affaissements de tuyauterie (les tuyaux affaissés favorisent les accumulations d'huile qui causent le mauvais fonctionnement de l'équipement).

Les supports de tuyauterie installés sur le terrain doivent être conçus conformément aux codes locaux. Au besoin, placez les supports plus près des segments où l'affaissement pourrait se produire.

L'espacement maximal des supports de tuyauterie doit être conforme aux codes locaux. En l'absence de spécifications dans les codes locaux, la tuyauterie doit être supportée de la façon suivante :

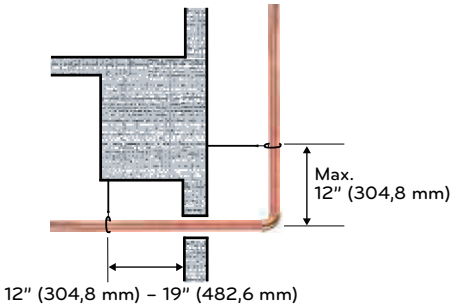
- Un minimum de 20 po (508 mm) est recommandé entre toutes les dérivations en Y et tous les collecteurs.
- Un maximum 5 pi (1,52 m) d'écart pour les segments droits de tuyau ayant jusqu'à 3/4 po (19,05 mm) de diamètre extérieur.
- Un maximum 6 pi (1,83 m) d'écart pour les segments droits de tuyau ayant jusqu'à 1 po (25,4 mm) de diamètre extérieur.
- Quel que soit l'endroit où le tuyau change de direction, placez un point d'attache à moins de 12 po (304,8 mm) d'un côté du coude et de 12 à 19 pouces (304,8 à 482,6 mm) de l'autre côté.

Exemples de supports de tuyauterie.





Règle pour les changements de direction de la tuyauterie

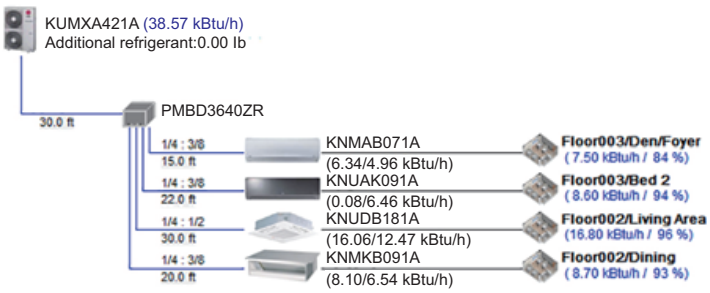


Isolation de la tuyauterie

TOUTE la tuyauterie et tous les raccords de tuyauterie d'un système Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° doivent être isolés; une paroi d'au moins 1/2 pouce (12,7 mm) à cellules fermées avec isolation pare-vapeur est recommandée (suivre toutes les réglementations locales, provinciales et nationales en vigueur). Isolez séparément les tuyauteries de liquide, d'aspiration et de gaz chaud. Si l'isolation est inadéquate, du condensat peut se former à l'extérieur de la tuyauterie et des dégâts d'eau peuvent survenir à l'intérieur du bâtiment. Le système VRF peut perdre de sa capacité ou de la chaleur peut s'échapper du système VRF vers l'air ambiant.

LATS HVAC

L'emplacement des appareils intérieurs et extérieurs et les tracés de tuyauterie DOIVENT être établis avant les travaux de tuyauterie pour déterminer les longueurs réelles. Après le début de l'installation de la tuyauterie, tous les changements dans les longueurs proposées doivent être transmis au concepteur pour un nouveau calcul dans le système LATS et un NOUVEAU dessin doit être produit avant que la tuyauterie ne soit installée.



REMARQUE

Veuillez tenir compte d'une éventuelle modification de la capacité de l'appareil en fonction de la longueur de la tuyauterie. Si les longueurs de tuyauterie à installer ne sont pas celles indiquées dans le fichier LATS, un nouveau fichier LATS DOIT être produit AVANT le début des travaux de tuyauterie!

⚠ AVERTISSEMENT

- Tout le câblage électrique et l'installation des câbles de communication doivent être effectués par des fournisseurs de services autorisés qui travaillent conformément aux règlements locaux, provinciaux et du Code national de câblage.
- Installez des disjoncteurs, fusibles, câblage et coupe-circuit de protection contre les surintensités de taille appropriée, conformément aux règlements locaux, provinciaux et du Code national de câblage. L'utilisation de composants électriques de taille inappropriée peut entraîner une décharge électrique, des blessures corporelles ou la mort.
- Reliez correctement à la terre tous les appareils extérieurs et intérieurs. ⃠ NE raccordez PAS le fil de mise à la terre à la tuyauterie de réfrigérant, de gaz ou d'eau, aux paratonnerres, au fil de mise à la terre du téléphone ou à la plomberie de l'immeuble. Le fait de ne pas effectuer adéquatement une mise à la terre approuvée par le Code national de câblage peut entraîner une décharge électrique, des blessures corporelles ou la mort.
- Raccordez convenablement tout le câblage. Si les câbles ne sont pas correctement raccordés et sécurisés, il y a risque d'incendie, de décharge électrique, de blessures corporelles ou de mort.

Spécifications du câblage électrique et du câble de communication et de connexion (alimentation)

Les unités extérieures Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° fonctionnent à 1Ø, 208/230V, 60 Hz, et l'alimentation n'est acheminée qu'à l'unité extérieure. Les unités intérieures et unités à branchements de distribution sont alimentées en électricité par l'unité extérieure par le biais du câble de communication et de connexion (alimentation).

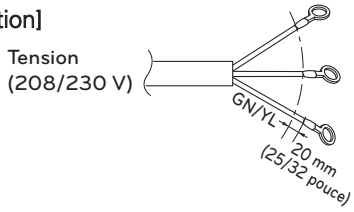
L'alimentation électrique de l'unité extérieure doit être choisie en fonction du Code national de câblage et des codes locaux. Variation de la tension secteur maximale admissible de ± 10 % ou de la valeur inscrite sur la plaque signalétique. Le fil conducteur doit être massif ou câblé et conforme aux codes local et au Code national de l'électricité. Mettez l'unité extérieure à la terre conformément au Code national de câblage et aux codes locaux.

⚠ RECOMMANDATIONS

Le cordon d'alimentation raccordé à l'unité extérieure doit être conforme aux spécifications du programme NRTL (par ex., homologué par UL ou ETL et certifié CSA).

Comme toujours, la sélection définitive des câbles est régie par les codes locaux et leur installation doit être effectuée par un entrepreneur professionnel agréé.

[Cordon d'alimentation]



Multi F MAX

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	La taille minimum du câble recommandée
48, 54, 60	AWG 8-3

Multi F MAX with LGRED°

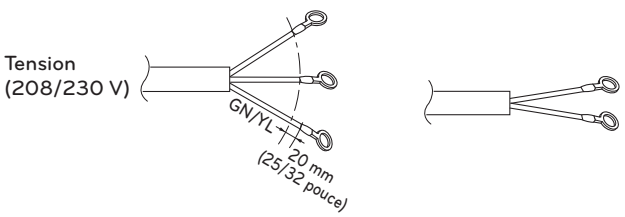
Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	La taille minimum du câble recommandée
36, 42, 48	AWG 8-3

Le cable d'alimentation et de communication entre les unites interieure et exterieure doit etreconforme aux specifications du programme NRTL (par ex., homologue par UL ou ETL et certifie CSA).

AWG 18 représente la taille minimum du câble recommandée; toutefois, les conducteurs sélectionnés doivent être conformes aux codes locaux et adaptés à une installation dans les endroits humides.

Tout le câblage de communication et d'alimentation doit être connecté aux bornes l'aide de connecteurs certifiés ou reconnus selon les normes UL et CSA.

[Câble de connexion]

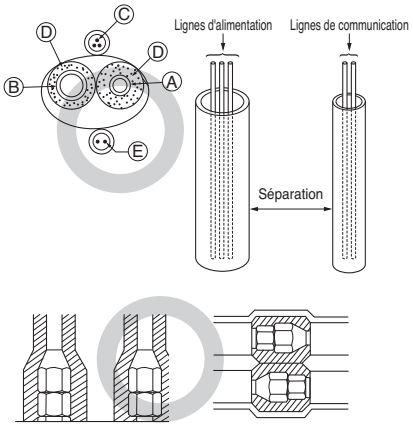


Cordon d'alimentation Cable de communication

REMARQUE

- Veillez à ce que le câblage électrique et le blindage du câble de communication (le cas échéant) reliant l'unité extérieure aux unités intérieures ou aux unités à branchements de distribution soient bien mis à la terre uniquement sur le bâti de l'unité extérieure.
  ⃠ Ne les mettez à la terre sur aucun autre point. Le câblage doit être conforme à tous les codes locaux et nationaux applicables.
- Utilisez un conduit pour acheminer le câble de communications et de connexion (alimentation) de l'unité extérieure aux unités intérieures et à la ou aux unités à branchements de distribution. Les interférences électriques peuvent causer un dysfonctionnement de l'appareil.
- Le câble de communication et de connexion (alimentation) reliant l'unité extérieure aux unités intérieures ou à la ou aux unités à branchements de distribution doit être séparé et isolé de tout autre câble d'alimentation de l'unité extérieure, d'ordinateurs, d'installations de radiodiffusion ou de télédiffusion, ainsi que d'équipements d'imagerie médicale. Les interférences électriques peuvent causer un dysfonctionnement de l'appareil.
- Les tuyaux et les fils doivent être achetés séparément pour l'installation du produit.
- Séparez au moins 2 pouces (50 mm) entre les câbles d'alimentation et de communication pour les longueurs de câble supérieures à 131 pi (40 m).

Bon exemple

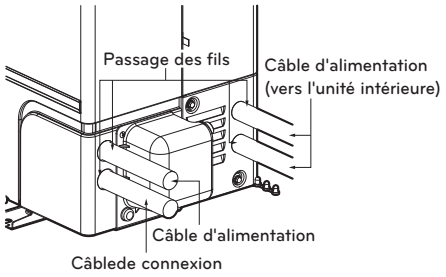


Ⓐ Tuyau de liquide
Ⓑ Tuyau de gaz
Ⓒ Lignes électriques
Ⓓ Matériel isolant
Ⓔ Lignes de communication

Câblage de l'unité extérieure

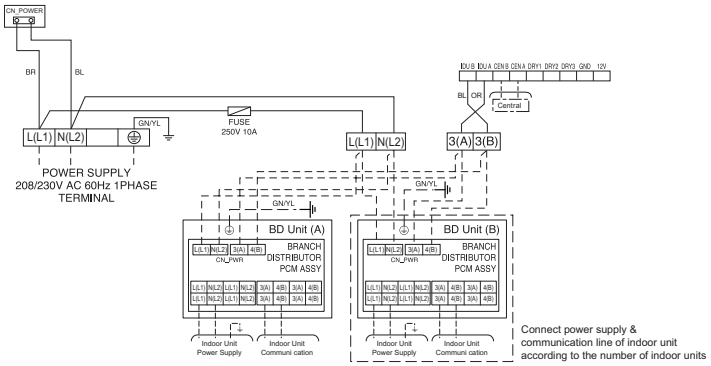
- Dévissez les vis du couvercle du panneau de commande et enlevez-le. Raccordez les câbles aux bornes du panneau de commande un à un comme indiqué.
- Attachez le câble dans le panneau de commande avec le support (bride).
- Revissez le couvercle du panneau de commande.

Exemple) Raccordement d'un câble d'alimentation et de communication



❉ L'illustration peut différer d'un modèle à l'autre.

48,54,60 kBtu/h class (Multi F MAX)
36,42,48 kBtu/h class (Multi F MAX with LGRED°)

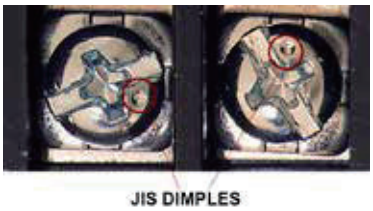


Raccordements électriques

LG a installé des vis de type « JIS » pour toutes les bornes; utilisez un tournevis JIS pour serrer et desserrer ces vis afin de ne pas endommager la borne. Dans la mesure du possible, utilisez un raccord à bague ou à fourche sans soudure.

⃠ Ne serrez pas trop les raccords (un serrage excessif risque d'endommager les bornes), mais fixez fermement et solidement le câblage de manière à éviter que des forces externes ne soient transmises au bornier.

Vis JIS.

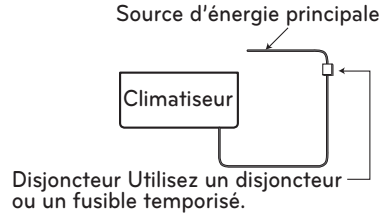


REMARQUE

- Les bornes marquees ≪ GND ≫ ne sont PAS des bornes de mise a la terre.
  ⏚ SONT des bornes de mise à la terre.
- La polarité est importante. Raccordez toujours « A » à « A » et « B » à « B ».
- Créez toujours un schéma de câblage qui contient l'ordre exact dans lequel tous les appareils intérieurs et les appareils de récupération de chaleur sont câblés par rapport à l'appareil extérieur.
- ⃠ N'ajoutez pas de jonctions de fil ou de capuchons de connexion dans le câble de communication.

RECOMMANDATIONS

Installez un disjoncteur entre la source d'alimentation et l'unité extérieure, comme illustré ci-dessous.



Multi F MAX

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Source d'énergie	Capacité du fusible ou du disjoncteur
48, 54, 60	1Ø, 208/230 V	40 A

Multi F MAX with LGRED°

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Source d'énergie	Capacité du fusible ou du disjoncteur
36, 42, 48	1Ø, 208/230 V	40 A

Effectuer une triple vérification de l'étanchéité ou de la pression

Une fois l'installation de la tuyauterie du réfrigérant terminée, effectuez un triple test d'étanchéité/de pression pour vérifier l'absence de fuites par les joints ou raccords du système de tuyauterie. Effectuez la triple vérification d'étanchéité/de pression uniquement avec le système de tuyauterie et les appareils intérieurs/de récupération de chaleur. Utilisez de l'azote sec de qualité médicale.

Procédure pour la triple vérification de l'étanchéité ou de la pression

Étape 1 : Effectuez la vérification de l'étanchéité/de la pression à 150 psig (1 MPa) pendant 5 minutes (vérification de la résistance à la pression).

Étape 2 : Effectuez la vérification de l'étanchéité/de la pression à 300 psig (2 MPa) pendant 15 minutes (vérification de la résistance à la pression).

Étape 3 : Effectuez la vérification de l'étanchéité/de la pression à 550 psig (3,8 MPa) pendant 24 heures afin de vous assurer que le système de tuyauterie est étanche. Lorsque la lecture de la jauge atteint 550 psig (3,8 MPa), isolez le système en fermant d'abord le robinet de la jauge, puis le robinet de la bouteille d'azote. Vérifiez l'étanchéité des raccords évasés et brasés en appliquant une solution savonneuse sur tous les joints.

Étape 4 : Si la pression ne diminue PAS au cours des 24 heures, le système passe le test. Voyez ci-dessous comment les conditions ambiantes peuvent affecter le test de pression.

Étape 5 : Si la pression chute et que ce n'est pas dû aux conditions ambiantes, il y a une fuite et il faut la trouver. Enlevez la solution savonneuse avec un chiffon propre, réparez la fuite et effectuez à nouveau la vérification de l'étanchéité ou de la pression.

Effectuer une évacuation profonde

Sur les systèmes, après avoir effectué la vérification de l'étanchéité et de la pression, vous devez suivre la procédure d'évacuation profonde de la tuyauterie de frigorigène et de toutes les unités intérieures raccordées.

Procédure d'évacuation profonde

Step 1: Faites une évacuation à un niveau statique de ≤ 500 microns pendant au moins une (1) heure.

Step 2: Le niveau de microns doit rester à ≤ 500 microns pendant 2 h. Si le vacuomètre monte et s'arrête, le système peut contenir de l'humidité et il sera par conséquent nécessaire de répéter les étapes de coupure du vide et de séchage.

Step 3: Après avoir maintenu le système sous vide pendant deux (2) heures, vérifiez si le vacuomètre augmente ou non. S'il n'augmente pas, le système est bien vidé.

Procédure d'évacuation triple (Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°)

Sur les systèmes Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°, après avoir effectué la vérification de l'étanchéité et de la pression, vous devez suivre la procédure d'évacuation triple de la tuyauterie de frigorigène et de toutes les unités intérieures ou unités à branchements de distribution raccordées.

⃠ Sur les systèmes Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° n'effectuez pas seulement la procédure d'évacuation profonde. Celle-ci est insuffisante pour bien vider les vastes réseaux de tuyauterie des produits Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°.

Étapes de la triple évacuation

Étape 1 : Faites fonctionner la pompe à vide et évacuez le système jusqu'au niveau de 2 000 microns. Isolez la pompe, puis surveillez le niveau de microns.
- Si le niveau de microns N'arrête PAS de monter, c'est qu'il y a une fuite.
- Si le niveau de microns s'élève au-dessus de 2 000 microns, rouvrez les jauges du collecteur et la soupape de la pompe à vide et continuez l'évacuation jusqu'à ce qu'il redescende au niveau de 2 000 microns.
- Si le niveau de microns se maintient à 2 000 microns, passez à l'étape suivante.

Étape 2 : Coupez le vide avec une purge à l'azote à 50 psig (345 kPa) pendant une période de temps appropriée (pour « balayer » l'humidité des tuyaux).

Étape 3 : Purgez l'azote du système jusqu'à ce que la pression descende à 1 à 3 psig (6,89 à 20,68 kPa).

Étape 4 : Évacuez jusqu'à 1 000 microns. Isolez la pompe, puis surveillez le niveau de microns.
- Si le niveau de microns N'arrête PAS de monter, c'est qu'il y a une fuite.
- Si le niveau de microns s'élève au-dessus de 1 000 microns, rouvrez les jauges du collecteur et la soupape de la pompe à vide et continuez l'évacuation jusqu'à ce qu'il redescende au niveau de 1 000 microns.
- Si le niveau de microns se maintient à 1 000 microns, passez à l'étape suivante.

Étape 5 : Coupez le vide avec une purge à l'azote à 50 psig (345 kPa) pendant une période de temps appropriée.

Étape 6 : Purgez l'azote du système jusqu'à ce que la pression descende à 1 à 3 psig (6.89 à 20.68 kPa).

Étape 7 : Évacuez jusqu'au niveau statique de ≤ 500 microns.

Étape 8 : Le niveau de microns doit rester à ≤ 500 microns pendant (2) h. Si le vacuomètre monte et s'arrête, le système peut contenir de l'humidité et il sera par conséquent nécessaire de répéter les étapes de coupure du vide et de séchage.

REMARQUE

La procédure d'évacuation triple est une pratique recommandée sur les systèmes Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°.

Charge de frigorigène

Les unités extérieures Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° de LG sont chargées en usine de frigorigène R32. Une charge supplémentaire pourrait être nécessaire en fonction de la longueur des tuyauteries. Pour connaître la charge de R32 en usine de chaque unité extérieure, reportez-vous au guide d'installation des unités extérieures Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°.

Pour déterminer la quantité supplémentaire de frigorigène requise, appliquez les formules suivantes et consignez les résultats. Si la valeur de charge de frigorigène totale est négative, vous n'avez pas besoin de charge supplémentaire de frigorigène.

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° Systems

Charge supplémentaire (oz.)

= (Longueur totale de la tuyauterie principale
- Longueur standard du tuyau principal) x 0.54 oz/ft (50 g/m)
+ (Longueur totale de la tuyauterie de branchement
- Longueur standard de tuyau de branchement) x 0.22 oz/ft (20 g/m)
- FC (facteur de correction) x 3.53

REMARQUE

- Le nombre de longueurs de branchements installés dépend des spécifications du système.
- FC = Nombre maximum d'unités intérieures raccordables – nombre total d'unités intérieures raccordées

Modèle de type distribution

Multi F MAX

Unité : m (pi)

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Longueur de la tuyauterie principale		
	Longueur standard	Sans charge	Réfrigérant supplémentaire unité : g/m(oz/pi)
48	5 (16.4)	5 (16.4)	50 (0.54)
54	5 (16.4)	5 (16.4)	50 (0.54)
60	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Longueur de la tuyauterie de dérivation	
	Longueur standard	Réfrigérant supplémentaire unité : g/m(oz/pi)
48	5 (16.4)	20 (0.22)
54	5 (16.4)	20 (0.22)
60	5 (16.4)	20 (0.22)

Multi F MAX with LGRED°

Unité : m (pi)

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Longueur de la tuyauterie principale		
	Longueur standard	Sans charge	Réfrigérant supplémentaire unité : g/m(oz/pi)
36	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)
42	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)
48	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Longueur de la tuyauterie de dérivation	
	Longueur standard	Réfrigérant supplémentaire unité : g/m(oz/pi)
36	5 (16.4)	20 (0.22)
42	5 (16.4)	20 (0.22)
48	5 (16.4)	20 (0.22)

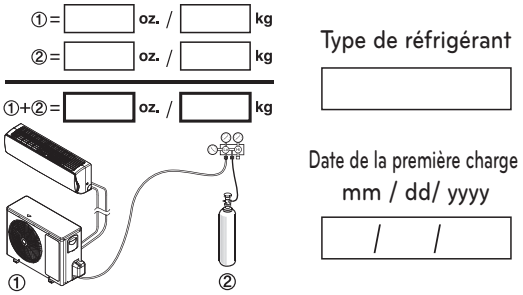
REMARQUE

- La quantité de réfrigérant chargée est basée sur la longueur standardisée du tuyau. Si le tuyau installé est plus long que la longueur standard, il faut ajouter du réfrigérant.
- Une fois le calcul effectué, s'il s'avère que la valeur de la charge supplémentaire totale est négative, alors n'ajoutez pas une charge supplémentaire.
- La fiabilité ne peut être garantie si le tuyau est plus long que la longueur maximale.

Vérification de la sécurité de la manipulation

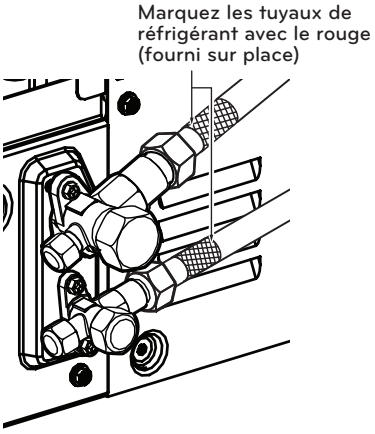
Notez toutes les informations suivantes sur l'étiquette, en particulier la CHARGE TOTALE DE RÉFRIGÉRANT qui en résulte pour chaque SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION

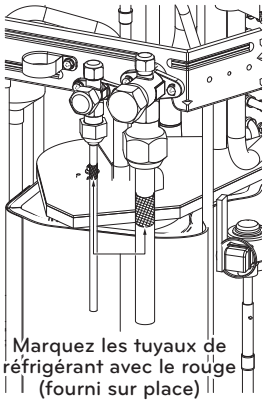
- ① Charge de réfrigérant de la partie pré-chargée de l'appareil
- ② Charge de réfrigérant ajoutée lors de l'installation
- CHARGE TOTALE DE RÉFRIGÉRANT
- Type de réfrigérant
- Date de la première charge



Marquez les tuyaux de réfrigérant avec le Pantone® Matching System (PMS) #185 rouge ou RAL 3020 après les raccords évasés ou le brasage. Ce marquage doit s'étendre sur un minimum de 1 pouce (25 mm) dans les deux sens et doit être remplacé s'il est enlevé.

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°





Remettez toutes les étiquettes, en particulier le marquage rouge, dans leur état d'origine pour s'assurer que le prochain consommateur ou réparateur est conscient de la présenced'un réfrigérant inflammable.

Assurez-vous que le marquage rouge pour l'identification du réfrigérant inflammable dans la zone du tube de traitement est visible après l'entretien.

REMARQUE

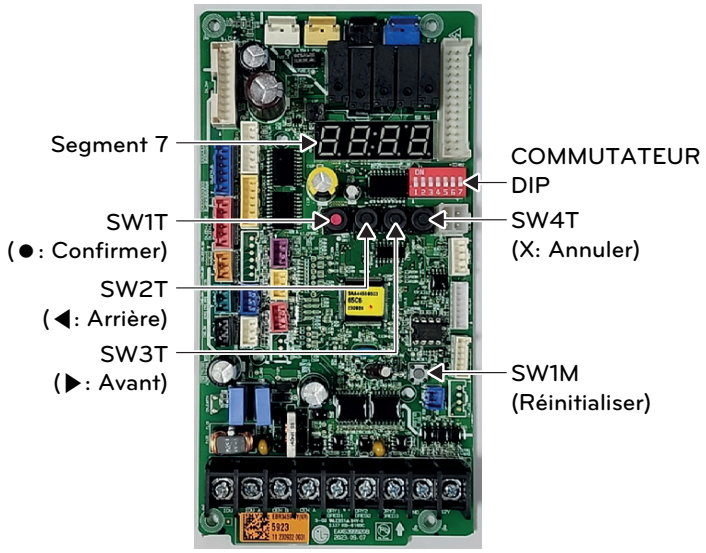
L'élément peut varier selon le modèle.

Vérification du paramétrage des unités extérieures

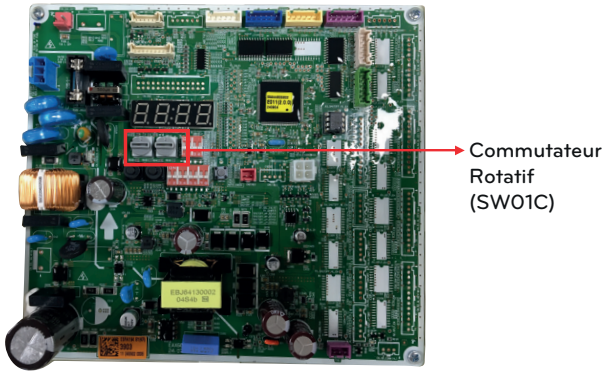
Veillez à terminer le processus de détection manuelle ou automatique des conduites avant de procéder au test en cours.

Dans le cas contraire, l'appareil risquerait de ne pas fonctionner.

PCB principal



PCB principal des Unité Distributrice



Réglage de l'Interrupteur de l'Unité BD

SW			Fonction
Commutateur Rotatif		SW01C (Droit)	- Adressage manuel des unités intérieures de zonage - Paramétrage pour l'adressage des unités BD.

SW01C (Interrupteur tournant pour l'adressage de l'unité BD)

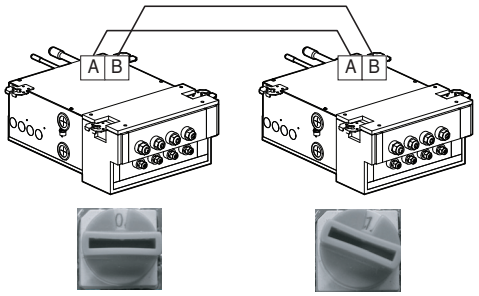
Doit être installé sur '0' lorsque vous installez seulement une unité BD.

Lorsque vous installez plusieurs unités BD, adressez les unités BD en ordre croissant en commençant par '0'.

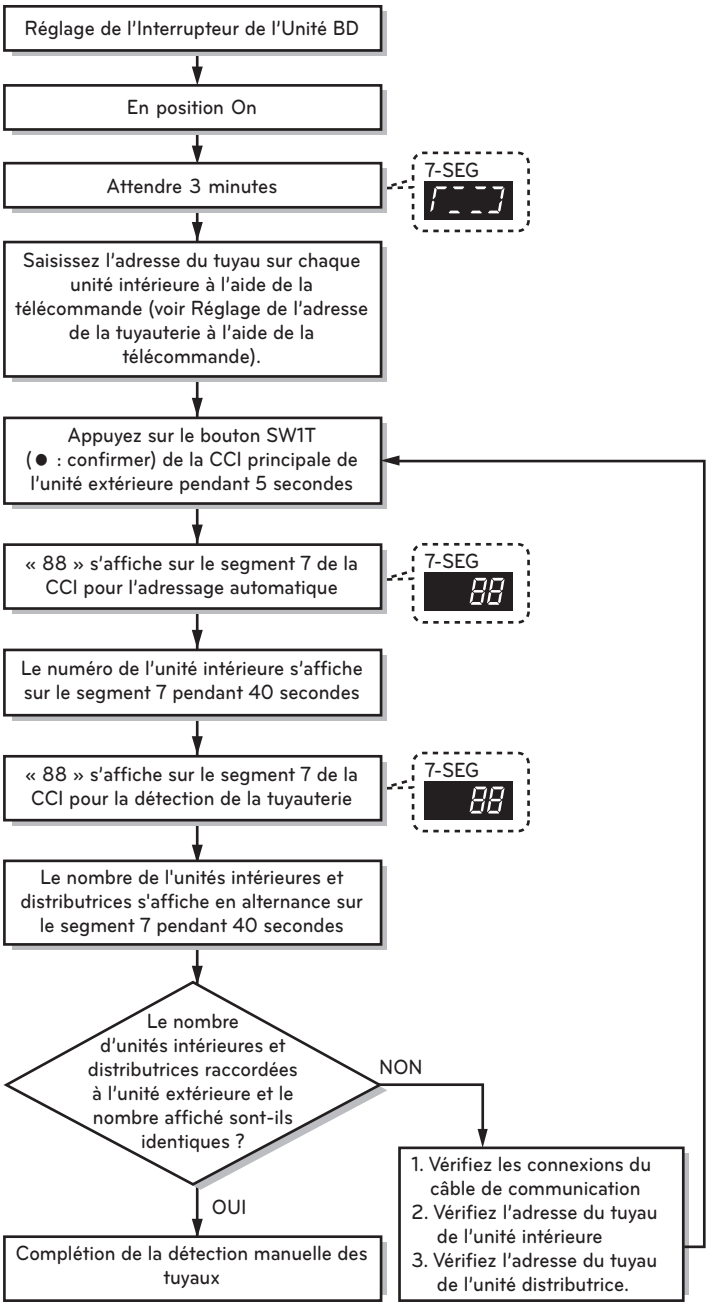
Vous pouvez installer 2 unités BD au maximum.

Ex) Installation de 2 unités BD.

* Maître Seulement

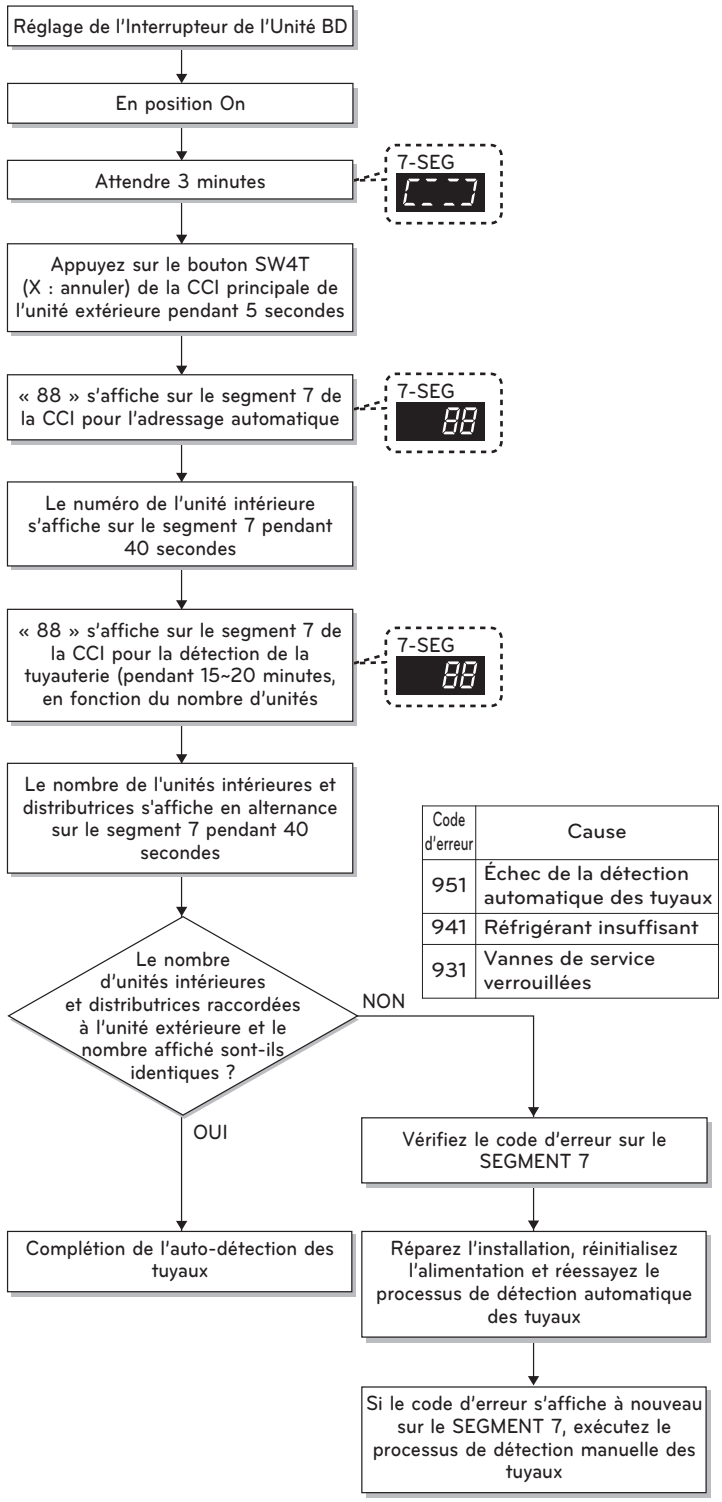


La'détection manuelle des tuyaux



Procédures d'installation finale

Processus de détection automatique des tuyaux



Code d'erreur	Cause
951	Échec de la détection automatique des tuyaux
941	Réfrigérant insuffisant
931	Vannes de service verrouillées

⚠ MISE EN GARDE

- Lors du remplacement de la CCI de l'unité intérieure, recommencez toujours le processus de détection des tuyaux.
- Si le courant fourni n'est pas appliqué à l'unité intérieure, une erreur de fonctionnement peut se produire.
- Le processus de détection des tuyaux doit être effectué plus de 3 minutes après la mise sous tension afin d'améliorer la communication avec l'unité intérieure.
- Veuillez-vous assurez que le commutateur DIP complet (1~7) de l'unité extérieure est DÉSACTIVÉ avant le processus de détection des tuyaux.
- Si une erreur se produit pendant le processus de détection des tuyaux, cela signifie que le processus de détection des tuyaux n'est pas correctement terminé.

Réglage de l'adresse de la tuyauterie à l'aide de la télécommande

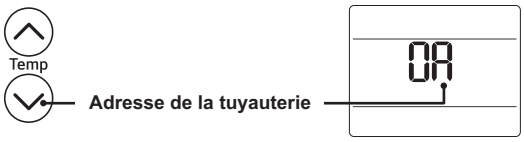
Télécommande sans fil

Piping address setting

1 En maintenant la touche Air Flow enfoncée, appuyez sur la touche de réinitialisation.



2 En utilisant le bouton « ⌄ », réglez l'adresse de la tuyauterie. L'adresse de la tuyauterie désigne l'emplacement de la tuyauterie de l'unité extérieure.
(A, B, C... depuis le haut de l'unité extérieure)



3 Après le réglage de l'adresse, appuyez une fois sur la touche ⏻ en pointant vers l'appareil intérieur.

4 L'unité intérieure affichera l'adresse de la tuyauterie une fois le réglage terminé.
- La durée et la méthode d'affichage de l'adresse peuvent différer selon le type d'unité intérieure.

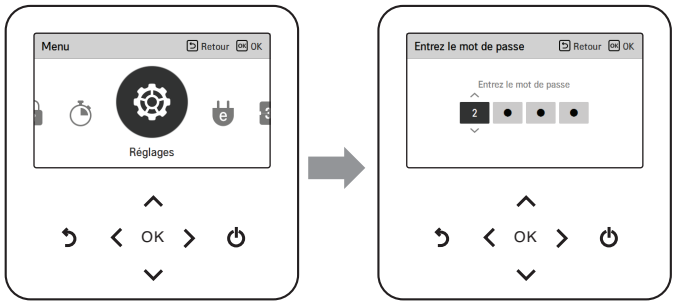
5 Réinitialisez la télécommande pour la mettre en mode de fonctionnement général.

Standard 3 Wired remote controller

Piping address setting

1 Dans l'écran du menu, appuyez sur la touche [<,> (gauche / droit)] pour sélectionner la catégorie « réglage » puis appuyez sur la touche [∧ (haut)] pendant 3 secondes pour afficher l'écran de saisie du mot de passe pour le réglage de l'installateur.

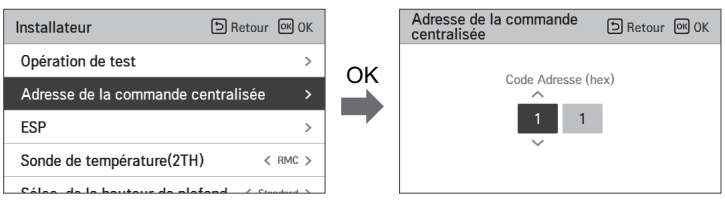
2 Entrez le mot de passe et appuyez sur la touche [OK] pour accéder à la liste des paramètres de l'installateur.



❉ Mot de passe du réglage de l'installateur
Écran principal → Menu→ Paramètres → Assistance → Information sur la version RMC → version SW

Exemple) version SW : 1.00.1 a
Dans le cas ci-dessus, le mot de passe est 1001.

3 Dans la liste des paramètres de l'installateur, sélectionnez la catégorie de réglage de l'adresse de tuyauterie, puis appuyez sur le bouton [OK] pour passer à l'écran de détail.
- Sélectionnez une valeur entre 0A et 0D pour chaque unité intérieure en fonction de l'emplacement des tuyaux raccordés à l'unité extérieure. (A, B, C, ... depuis le haut de l'unité extérieure)



Test de fonctionnement

Après avoir effectué les procédures de vérification de l'étanchéité et de la pression et d'évacuation triples, procédez à un test de fonctionnement.

Avant le test de fonctionnement

1 Assurez-vous que tous les tubes de condensat, tuyauteries de frigorigène, câblages électriques et câbles de communications et de connexion (alimentation) sont bien branchés.

2 Assurez-vous que les robinets de service de gaz et de liquide sont complètement ouverts.

Procédure de test de fonctionnement

3 Faites fonctionner le système en mode refroidissement pendant 15 à 20 minutes

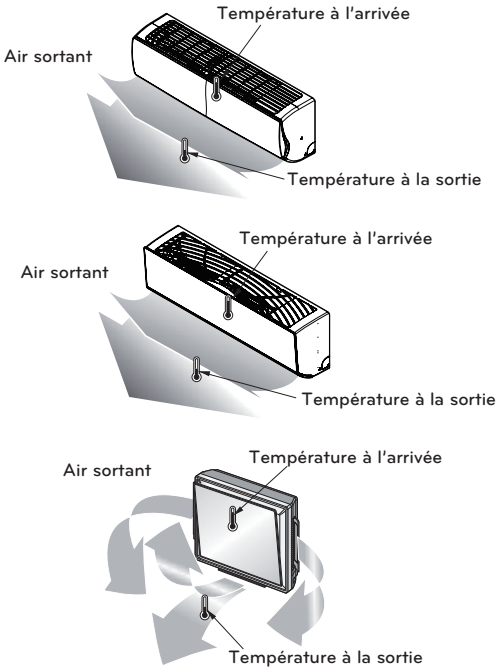
4 Pendant que le système est en marche, évaluez-en le rendement en vérifiant si l'unité extérieure et toutes les unités intérieures et unités à branchements de distribution (systèmes Multi F MAX seulement) fonctionnent bien. Prenez des notes au besoin pour vous souvenir des éventuels problèmes à corriger.

- Vérifiez la charge de frigorigène du système :
- Mesurez la pression au niveau du robinet de service du côté gaz;
- Mesurez la température de l'air à l'arrivée et à la sortie des unités intérieures. Assurez-vous que la différence de température à l'admission et à la sortie est de plus de 15 °F (9,44 K) ;
- Reportez-vous au tableau ci-dessous pour connaître la condition optimale de pression du côté gaz (encore une fois, le système est en mode refroidissement).

Conditions optimales de pression du côté gaz

Type de frigorigène	Température ambiante extérieure	Pression au niveau du robinet de service du côté gaz
R32	95 °F (308.15 K)	8,5 ~ 9,5 kg/cm^{2}G (120~135 P.S.I.G.)

Emplacements pour la prise de températures à l'arrivée et à la sortie de différentes unités intérieures.



REMARQUE

Si la pression est > 135 psig (9.5 kg/cm^{2}G) manométriques, le système est fort probablement surchargé; il faut enlever du frigorigène. Si la pression est < 120 psig (8.5 kg/cm^{2}G) manométriques, le système est fort probablement sous-chargé; il faut ajouter du frigorigène.

Test de fonctionnement

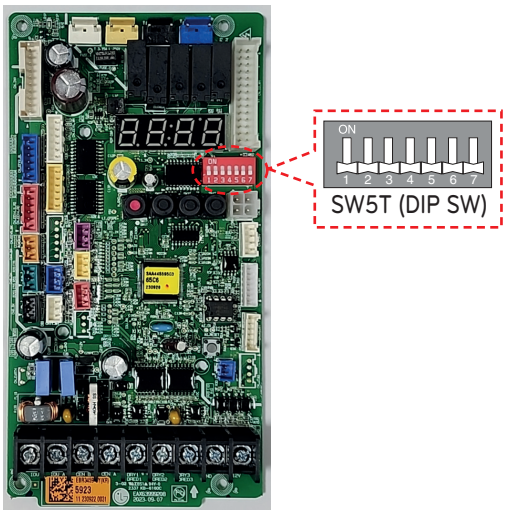
Installation des piles de la télécommande

Pour effectuer le test de fonctionnement, vous devez insérer deux (2) piles AAA (1,5 V) dans la télécommande, puisqu'il se peut que vous ayez besoin de celle-ci pour activer les unités intérieures (selon les unités intérieures livrées avec le système). Pour insérer les piles, suivez les étapes ci-dessous. Pour savoir comment utiliser la télécommande, reportez-vous à son guide d'utilisation.

Modes optionnels

Les unités extérieures comprennent des fonctions optionnelles, comme un blocage des modes de refroidissement et de chauffage, des modes silencieux de nuit et autres. Pour activer ces modes, il faut éteindre le système, régler les commutateurs DIP correspondants sur la carte de circuit imprimé de l'unité extérieure, puis rallumer le système. Ces modes ne peuvent être activés que par un technicien autorisé, formé et accrédité pendant le processus d'installation. Pour obtenir une liste complète des modes optionnels offerts sur les différentes unités extérieures, ainsi que les procédures détaillées à suivre pour les activer, reportez-vous au guide d'installation complet des systèmes.

Exemple d'emplacement des commutateurs DIP de l'unité extérieure. (l'apparence peut varier selon le modèle).



AVERTISSEMENT

Avant de régler les commutateurs DIP, il faut couper le disjoncteur ou éteindre la source d'alimentation du produit. Une décharge électrique pourrait causer des blessures physiques ou la mort.

REMARQUE

- Le système pourrait cesser de fonctionner si le commutateur DIP visé n'est pas réglé correctement.
- Si vous désirez une fonction précise, demandez à l'installateur de régler le commutateur DIP en question pendant l'installation.

REMARQUE

Le logiciel de surveillance LGMV est configuré pour faciliter le diagnostic futur et les vérifications liées à l'entretien.

Liste de vérification pour l'installation

Travaux de base sur les composants majeurs

Description	Vérifié
Tous les appareils extérieurs du Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° sont raccordés correctement selon le code local et les procédures d'installation du produit.	
Toute la documentation et les accessoires ensachés ont été retirés de l'évacuation du ventilateur (appareils intérieurs à conduits et à caissons).	
Tous les appareils intérieurs et appareils de récupération de chaleur (pour les systèmes de récupération de chaleur seulement) sont installés, correctement soutenus et situés à l'intérieur dans un environnement non corrosif.	
Les travaux d'installation de conduits sont terminés (appareils intérieurs à conduits seulement).	

Matériaux de tuyauterie, composants et isolation

Description	Vérifié
Systèmes biblocs multizones sans conduits : des tuyaux de cuivre ACR d'un calibre correspondant à la pression de fonctionnement du système ont été utilisés.	
Un raccord de branchement en Y de LG a été utilisé conformément aux recommandations du fabricant.	
Toutes les conduites et valves de réfrigérant ont été isolées séparément. L'isolant est placé contre les murs des appareils intérieurs et des appareils de récupération de chaleur (pour les systèmes de récupération de chaleur seulement). Il n'y a pas d'espace libre. L'isolant n'a pas été comprimé au niveau des pinces et des supports.	

Pratiques de brasage

Description	Vérifié
Utiliser de l'azote sec de qualité médicale pour la purge pendant le brasage (pression constante de 3 psi (20.68 kPa) pendant le brasage).	
15 % de matériau de brasage en argent uniquement.	

Conception et réalisation des tuyauteries de frigorigène

Description	Vérifié
Vous devez avoir en votre possession une copie de l'arborescence des tuyauteries « Comme conçu » du LATS HVAC. AVANT QUE DES MODIFICATIONS DE TAILLE OU DE LONGUEUR DE TUYAU SOIENT EFFECTUÉES, LES MODIFICATIONS PROPOSÉES DOIVENT ÊTRE SOUMISES À L'INGÉNIEUR EN CONCEPTION, AFIN QU'IL ENREGISTRE LES MODIFICATIONS ET DIFFUSE UN NOUVEAU DIAGRAMME DE TUYAUTERIE LATS POUR HVAC. L'installateur doit recevoir l'autorisation de modification de l'ingénieur en conception, car toute modification apportée nécessite l'examen de l'arborescence complète et la vérification que la modification n'a pas eu d'incidence sur la taille des segments de tuyauterie dans les autres parties du système.	
Tous les matériaux de la tuyauterie ont été correctement entreposés, bouchés et nettoyés. Toutes les bavures ont été enlevées après la coupe et les extrémités des tubes ont été alésées avant le brasage.	
Lors de l'installation de la conduite de réfrigérant, pour chaque segment de conduite, on a consigné la longueur (y compris les boucles de dilatation, les coudes de sortie et les doubles retours) ainsi que les dimensions, la quantité et la nature des coudes utilisés.	
Des boucles de dilatation, des serpentins ou d'autres mesures acceptables sont fournis au besoin pour absorber le mouvement des tuyaux en fonction des changements de température.	
Une clé dynamométrique et une clé de secours ont été utilisées pour serrer tous les raccords d'évasement.	
L'arrière de tous les évasements a été lubrifié avec une petite goutte d'huile réfrigérante PVE avant de serrer les raccords d'évasement.	
Assurez-vous que tous les évasements fabriqués sur le terrain sont à 45°. N'utilisez que les écrous évasés fournis avec l'appareil.	
Les segments de tuyau, les dérivations en Y ou les raccords de collecteur sont fixés à la structure à l'aide d'une combinaison de serre-joints fixes et flottants, et des manchons de serrage sont installés chaque fois qu'un élément traverse un mur.	
L'isolation des tuyaux n'a pas été comprimée nulle part.	
Les raccords de dérivation en Y et de collecteur ont été correctement INSTALLÉS, et ce, conformément aux détails fournis dans le manuel d'installation de l'unité extérieure Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°.	
Les raccords de dérivation en Y et de collecteur sont adéquatement SUPPORTÉS, et ce, conformément aux détails fournis dans le manuel d'installation de l'unité extérieure Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°.	
Il n'y a pas de collecteurs d'huile, d'électrovannes, de voyants, de filtres déshydrateurs ou de tout autre réfrigérant spécial non autorisé.	
(En option) Valves à bille à passage intégral de haute qualité R32 (Schrader entre le corps de la valve et les appareils intérieurs) utilisées dans tous les appareils intérieurs et aussi souvent que nécessaire dans le réseau de tuyauterie de réfrigérant.	
Conformément aux pratiques exemplaires, un minimum de 20 po (508 mm) de tuyau droit a été installé entre chaque coude et la dérivation en Y ou le raccord de collecteur, et entre deux dérivations en Y.	

Liste de vérification pour l'installation

Installation d'une pompe à condensat/d'un drain de condensat

Description	Vérifié
Les tubes de condensat ont été correctement installés sur les unités intérieures. Les matériaux utilisés sont acceptables en vertu du code local. Isolation posée au besoin pour prévenir la condensation.	
Tuyauterie de condensat d'au moins 3/4 po (19,05 mm) et d'au plus 1 po (25,4 mm) installée sur les appareils intérieurs - le matériau utilisé est acceptable en vertu du code local. La tuyauterie est isolée pour éviter la condensation.	
Toutes les colonnes montantes verticales de condensat sont égales ou inférieures à 27-1/2 po (698,5 mm) à partir du bas de l'appareil intérieur.	
Les appareils intérieurs dotés de pompes à condensat sont de niveau. Les appareils dotés de drains à gravité sont de niveau ou légèrement inclinées vers le raccord de drainage et sont adéquatement supportés.	
Les conduites d'évacuation des condensats pompés sont correctement raccordées (n'ont pas de siphons et sont raccordées à la surface supérieure de la conduite d'évacuation principale).	
Toutes les tuyauteries de condensat ont été correctement isolées pour prévenir la condensation.	
La conduite d'évacuation des condensats de l'unité extérieure est raccordée et acheminée là où elle est correctement vidangée ou, si elle est installée dans une salle mécanique, elle est raccordée et acheminée correctement vers une borne d'évacuation.	

Câbles d'alimentation et de communication

Description	Vérifié
Le fil de terre a été installé et correctement raccordé aux appareils extérieurs.	
Le câblage électrique a été branché à une source de 208/230 V monophasée.	
L'alimentation électrique est uniforme, avec des fluctuations de tension dans les limites des spécifications (± 10 % de la plaque signalétique.).	
Le câblage électrique vers l'unité extérieure Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° a été approvisionné sur le terrain, est massif ou câblé, et a été installé conformément à toutes les exigences locales, étatiques ou provinciales et du Code national de l'électricité.	
Le câble de communication et de connexion (alimentation) reliant l'unité extérieure Multi F aux unités intérieures doit être à de calibre 18 AWG minimum, câblé, avec ou sans blindage (s'il est blindé, il doit être mis à la terre sur le bâti de l'unité extérieure seulement) et doit être conforme à tous les codes locaux et nationaux applicables.	
Tous les câbles d'alimentation et de communication doivent être de calibre 14 AWG minimum entre l'unité extérieure Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° et l'unité à BD, et de calibre 14 AWG minimum entre l'unité à branchements de distribution et les unités intérieures, câblés, avec ou sans blindage (s'ils sont blindés, ils doivent être mis à la terre sur le bâti de l'unité extérieure seulement) et doivent être conformes à tous les codes locaux et nationaux applicables.	
Le câble d'alimentation vers l'unité extérieure et le câble de communication et de connexion (alimentation) de l'unité extérieure vers les unités intérieures ou les unités à branchements de distribution (Multi F MAX seulement) ont été séparés conformément aux directives du fabricant. Ces câbles ne doivent pas être acheminés dans le même conduit.	
Les câbles de communication et de connexion (alimentation) ont été acheminés dans le même conduit (unité extérieure vers unité intérieure ou vers unités à branchements de distribution [Multi F MAX seulement] comme le prévoit le guide d'installation du produit.	
Un câble de communication a été utilisé entre chaque unité intérieure et son contrôleur de zone, le cas échéant. Aucun câble n'a été épissé et aucun capuchon de connexion n'est présent.	
Communication de type RS-485–BUS.	
La bonne pince à sertir a été utilisée pour fixer les cosses à anneau ou à fourche sur toutes les terminaisons de câble d'alimentation et câble de commande.	
Seuls des câbles en Y fournis par LG ont été utilisés entre les unités intérieures groupées, le cas échéant.	

Pour accéder au manuel d'installation complet, consultez :
www.lg.com.

MANUAL DEL PROPIETARIO
Y DE INSTALACIÓN

APARATO DE AIRE ACONDICIONADO

Lea completamente este manual antes de instalar el producto.
El trabajo de instalación debe realizarse conforme a las normas de cableado nacionales por el personal autorizado.
Una vez haya leído el manual atentamente, guárdelo para futuras referencias.

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

Este manual es la versión simplificada del manual original.
Puede obtener el manual original en sitio web.

www.lghvac.com
www.lg.com

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

Consejos de instalación para el Sistema-Generador de Aire Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

Las paginas siguientes presentan un resumen de los conceptos de instalacion del Sistema- Generador de Aire Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°, y con esto se pretende dar acceso a la informacion tecnica y de instalacion incluida con cada producto.
El conocimiento del funcionamiento básico y labores de mantenimiento debe reforzar las prácticas establecidas por la industria así como otorgar consejos de ayuda para hacer que el manejo del equipo sea exitoso.

NOTA

⃠ La guía de instalación NO pretende reemplazar a los manuales de instalación de LG, ni tampoco tratar TODOS los puntos de logística acerca del funcionamiento o mantenimiento de los sistemas del.
Para información detallada acerca de los procedimientos aquí mencionados, se refieren específicamente al manual de instalación de tu producto. Recuerda siempre cumplir con las normas locales, estatales y federales, según sea el caso.

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.

	Lea las precauciones en este manual cuidadosamente antes de operar la unidad.
	Este simbolo indica que el Manual de uso debe leerse atentamente.
	Cet appareil est rempli de refrigerant inflammable.
	Este simbolo indica que el personal de servicio debe manipular este equipo segun lo indicado en el Manual de instalacion.

Instrucciones de Seguridad - Instalación

⚠ PRECAUCIÓN
- Sea muy cuidadoso al transportar el producto. Existe un riesgo de que el producto se caiga y cause lesiones físicas.
  - Utilice el equipo apropiado para mover y transportar cada pieza; asegúrese que el equipo sea capaz de soportar el peso del producto.
- La Garantía limitada quedará anulada y sin efecto, y LG no tendrá responsabilidad alguna ante ningún Cliente o tercero si se dan las siguientes situaciones: actos, omisiones y comportamientos de todos los terceros, incluyendo, a título enunciativo pero no limitativo, el contratista instalador y las reparaciones, las labores de servicio o mantenimiento por personas no autorizadas o no cualificadas.
- No inserte una manguera de desagüe en la tubería e desagüe o del suelo.
  - Pueden producirse malos olores y da como resultado la corrosión de un intercambiador de calor o tubería.
- No instale la unidad en atmósferas potencialmente explosivas.
- La instalación de la tubería debe mantenerse en un mínimo.
- Cualquier persona que esté involucrada en el trabajo o en interrumpir un circuito refrigerante debe portar un certificado válido actualizado de una autoridad de evaluación acreditada por la industria, el cual autoriza su competencia para manejar refrigerantes con seguridad de acuerdo con una especificación de evaluación reconocida por la industria.
- Cuando se reutilicen en interiores conectores mecánicos, las piezas de sellado se deben renovar.
- Cuando las uniones ensanchadas se usen de nuevo en espacios interiores, la parte ensanchada debe fabricarse de nuevo.

⚠ ADVERTENCIA
- Un técnico especializado y con licencia local y estatal deberá instalar la unidad.
  - Una instalación incorrecta puede resultar en fuego, explosión, electrocución, lesión física o mortal.
- Use guantes protectores al emplear el equipo. Bordes afilados pueden causar lesiones personales.
- Siempre compruebe que no haya fugas del sistema refrigerante luego de que la unidad haya sido instalada o revisada.
  - La exposición a altos niveles de gas refrigerante puede conducir a enfermedad e incluso la muerte.
- Saque los materiales empacados con cuidado.
  - Los materiales empacados, tales como clavos u otros objetos de metal o madera pueden causar heridas y otras lesiones. Separe y tire los plásticos de los empaques para que los niños no jueguen con ellos y no se arriesguen a asfixia o la muerte.
- Instale la unidad y tenga en cuenta la posibilidad de fuertes vientos o terremotos.
  - La instalación incorrecta puede causar que la unidad se le caiga encima, pudiendo resultar en lesiones físicas e incluso la muerte.

- Instale la unidad en un lugar seguro donde nadie pueda tropezarse o caer encima. ⃠ No instale la unidad en una repisa defectuosa.
  - Esto podría resultar en un accidente que cause lesiones físicas o la muerte.
- Las superficies frías deben ser aisladas adecuadamente para evitar "sudoración".
  - Algunas superficies frías como las tuberías no aisladas pueden generar condensación y goteras dando lugar a una superficie resbalosa y con esto crear riesgo de resbalarse, caerse, o bien lesiones personales.
- No conserve o use gas inflamable o combustible cerca del aparato.
  - Existe riesgo de fuego, explosión, o bien lesiones físicas o mortales.

(Para bombas de calor accesorias con refrigerantes inflamables)

1) Instrucciones para la instalación de la conexión del cableado crítico para la seguridad del sensor de detección de fugas o del sistema de detección de fugas al conjunto del horno. El cableado no deberá ser inferior a 18 AWG con un grosor mínimo de aislamiento de 1,58 mm o protegido contra daños. Por cableado crítico para la seguridad se entiende cualquier cableado instalado in situ que sea necesario para cumplir los requisitos del anexo GG en caso de detección de una fuga;
2) No debe instalarse en hornos con una inducción eléctrica superior a Le
   - Le = 5 cuando se cortan todas las fases de una carga trifásica
   - Le = 2,5 todas las demás
3) La detección de una fuga encenderá el ventilador interior a la máxima velocidad disponible o lo encenderá a no menos del caudal de aire mínimo (consulte al fabricante del horno).

- No use medios para acelerar el proceso de descongelamiento o para la limpieza, distintos a los recomendados por el fabricante.
- El equipo debe almacenarse en un espacio sin fuentes de encendido que operen continuamente (por ejemplo: llamas abiertas, un equipo que opere a gas o un calentador eléctrico operativo).
- No perforar ni quemar.
- Esté consciente que puede ser que los refrigerantes no tengan olor.
- El fabricante podría proporcionar otros ejemplos adecuados o podría proporcionar información adicional sobre el olor del refrigerante
- El material de las tuberías, su trazado y su instalación incluirán la protección contra daños físicos durante el funcionamiento y el servicio, y cumplirán los códigos y estándares nacionales y locales, como ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, el Código mecánico uniforme IAPMO, el Código mecánico internacional ICC o CSA B52. Todas las juntas de campo deberán ser accesibles para su inspección antes de ser cubiertas o encerradas
- El área no ventilada en la que se instale el aparato que utilice refrigerantes inflamables deberá estar construida de forma que, en caso de que se produzca una fuga de refrigerante, éste no se estanque de forma que pueda crear un peligro de incendio o explosión.
- Las juntas para refrigerante fabricadas en interiores deben superar una prueba de estanqueidad. El método de prueba debe ser sensible a 5 gramos de refrigerante por año o mejor a una presión mínima de 0,25 veces la presión máxima admisible. No se debe detectar ninguna fuga.
- Si los aparatos conectados a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones con REFRIGERANTES A2L se instalan en una habitación con una superficie inferior a Amin según se determina en la norma, dicha habitación no deberá tener llamas abiertas en funcionamiento continuo (p. ej., un aparato de gas en funcionamiento) ni otras FUENTES POTENCIALES DE IGNICIÓN (p. ej., un calentador eléctrico en funcionamiento, superficies calientes). Si un dispositivo productor de llamas dispone de un supresor de llamas eficaz, puede instalarse en la misma zona.
- Una vez terminadas las tuberías de campo para los sistemas divididos, las tuberías de campo se someterán a una prueba de presión con un gas inerte y, a continuación, a una prueba de vacío antes de la carga de refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos
  - La presión mínima de prueba para el lado bajo del sistema será la presión de diseño del lado bajo y la presión mínima de prueba para el lado alto del sistema será la presión de diseño del lado alto, a menos que el lado alto del sistema, no pueda aislarse del lado bajo del sistema, en cuyo caso todo el sistema se someterá a prueba de presión a la presión de diseño del lado bajo.
  - La presión de prueba tras la retirada de la fuente de presión se mantendrá durante al menos 1 h sin que el manómetro de prueba indique una disminución de la presión, con una resolución del manómetro de prueba no superior al 5 % de la presión de prueba.
  - Durante la prueba de evacuación, después de alcanzar un nivel de vacío especificado en el manual o inferior, el sistema de refrigeración se aislará de la bomba de vacío y la presión no subirá por encima de 1500 micras en 10 min. El nivel de presión de vacío se especificará en el manual y será el menor de 500 micras o el valor requerido para el cumplimiento de los códigos y normas nacionales y locales, que puede variar entre edificios residenciales, comerciales e industriales.

Cualificación de los trabajadores

El manual debe incluir información detallada sobre las cualificaciones del personal de trabajo para las operaciones de mantenimiento, servicio y reparación. Todos los procedimientos de trabajo que afecten a medidas de seguridad deberán ser realizados por una persona o fabricante cualificados. Ejemplos de dichos procedimientos de trabajo son:

- Irrupción en el circuito de refrigeración;
- Apertura de componentes sellados;
- Apertura de recintos ventilados.

- El tubo del refrigerante debe estar protegido o encastrado para evitar daños.
- Los conectores refrigerantes flexibles (tales como las líneas de conexión entre la unidad de espacio interior y exterior) que pueden desplazars durante las operaciones normales deben protegerse contra el daño mecánico.
- Se debe realizar una conexión mediante cobresoldadura, soldadura o de tipo mecánico antes de abrir las válvulas para permitir que el refrigerante fluya entre las piezas del sistema refrigerante.
- Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstáculos.
- Se debe poder acceder a las conexiones mecánicas (conectores mecánicos o juntas abocardadas) para realizar tareas de mantenimiento.
- Los componentes flexibles de las tuberías deben estar protegidos de daños mecánicos, tensiones de torsión excesivas y otras fuerzas. Cada año, deben ser examinados para detectar daños mecánicos.
- Los mecanismos de protección, las tuberías y los accesorios deben protegerse en la medida de lo posible de los peligros ambientales, como el riesgo de que se acumule agua y se congele en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y residuos.
- Deben tomarse precauciones para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas en las tuberías de refrigeración.
- Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben instalarse y diseñarse de forma que se reduzca la posibilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema.
- Los tramos largos de tuberías deben tener espacio para la expansión y contracción.
- Antes de utilizar cualquier aislamiento, las tuberías y componentes de acero deben recubrirse con un material antioxidante para evitar la corrosión.
- Los dispositivos auxiliares que puedan ser una fuente potencial de ignición no deberán ser instalados en los conductos de conexión. Ejemplos de fuentes potenciales de ignición son las luces UV, los calentadores eléctricos con una temperatura superior a 700 °C, las llamas piloto, los motores con escobillas y dispositivos similares.

NOTA

- ⃠ No instale el producto donde haya exposición directa a vientos oceánicos.
  - Las sales marinas en el aire pueden ocasionar la corrosión del producto. La corrosión, particularmente en las ventilas del condensador y del evaporador, puede causar un funcionamiento ineficiente o mal funcionamiento.
- Las superficies frías deben ser aisladas adecuadamente para evitar "sudoración".
  - Algunas superficies frías como las tuberías no aisladas pueden generar condensación y goteras dando lugar a una superficie resbalosa y/o a daño por agua en las superficies internas.
- Siempre compruebe que no haya fugas del sistema refrigerante luego de que la unidad haya sido instalada.
  - Los niveles bajos de refrigerante pueden causar fallas en el producto.
- ⃠ No haga sustituciones del refrigerante. Solamente uitilice el R32.
  - En caso de utilizarse un refrigerante dIferente, o bien si el aire se mezcla con el refrigerante original, la unidad pudiera tener un mal funcionamiento o dañarse.
- Mantenga la unidad verticalmente durante la instalación para evitar las vibraciones o fugas de agua.
- Cuando conecte los tubos del refrigerante, recuerde dar espacio para la expansión de las tuberías.
  - Las tuberías mal conectadas darán lugar a fugas del refrigerante y al mal funcionamiento del sistema.
- ⃠ No instale la unidad de exteriores en un área sensible al ruido. Revise períodicamente que la unidad de exteriores no haya sido dañada.
  - Existe un riesgo de daños en el equipo.
- Instale la unidad en un lugar seguro donde nadie pueda tropezarse o caer encima. ⃠ No instale la unidad en una repisa defectuosa.
  - Existe un riesgo de daños en la unidad y a la propiedad.
- Instale la manguera de drenaje para asegurar un drenaje correcto.
  - Existe un riesgo de fugas de agua y daños a la propiedad.
- ⃠ No conserve o use gas inflamable / combustible cerca del aparato.
  - Existe un riesgo de fallas en el producto.

Instrucciones de Seguridad - Cableado

⚠ ADVERTENCIA

- Electricidad de alto voltaje se requiere para operar este sistema. Cumpla con las Normas Nacionales para Instalaciones Eléctricas: National Electrical Code (NEC) para EE. UU., México, Canada Electrical Code (CE) para Canadá, esto con el fin de realizar una una correcta instalación eléctrica.
  - Las conexiones incorrectas así como la conexión a tierra inadecuada puede causar lesiones accidentales o la muerte.
- Conecte a tierra la unidad siguiendo los códigos locales, estatales y nacionales.
  - Existe riesgo de fuego, electrocución, o bien lesiones físicas o mortales.
- Revise correctamente todos los interruptores y fusibles.
  - Existe riesgo de fuego, electrocución, explosión, o bien lesiones físicas o mortales.
- La información contenida en este manual está destinada a ser utilizada por un electricista calificado y con experiencia en la industria, familiarizado con NEC para EE. UU. y México, o CE para Canadá.
  - Se aconseja leer con atención y seguir al pie de la letra todas las instrucciones de este manua para que no haya fallas que pudieran resultar en el malfuncionamiento del equipo, en daños a la propiedad, o en lesiones personales o la muerte.
- Tenga en cuenta los códigos locales, estatales y federales y haga uso de cables eléctricos con la suficiente capacidad de corriente y potencia.
  - Los cables demasiado pequeños pueden generar calor y provocar un incendio.
- Todo el trabajo eléctrico debe ser realizado por un electricista con licencia y cumplir con los códigos de construcción locales o, en ausencia de los códigos locales, con NEC para EE. UU. y México, o CE para Canadá, el cual debe seguir todas las instrucciones proporcionadas en este manual.
  - Si la capacidad de la fuente de corriente eléctrica es inadecuada o bien el trabajo eléctrico no se llevó a cabo correctamente, podría resultar en fuego, electrocución, lesiones personales o incluso la muerte.
- Asegure todas las conexiones y el cableado con un alivio de tensión adecuado.
  - No asegurar debidamente los cables podrá generar tensión en exceso en las entradas de alimentación del equipo. Las conexiones inadecuadas pueden generar calor, causar un incendio y lesiones físicas o la muerte.
- Conecte y atornille correctamente todas las entradas de alimentación.
  - Un cableado flojo puede sobrecalentarse en los puntos de conexión, pudiendo provocar un incendio, lesiones físicas o la muerte.
- ⃠ No cambie la configuración de los aparatos de protección.
  - Si el interruptor de tensión, o el de temperatura, o algún otro aparato de protección está puenteado o forzado para que no trabaje correctamente, o contiene otro tipo de partes que no son las especificadas por LG, existe riesgo de incendio, electrocución, explosión o lesiones físicas o la muerte.
- El aparato debe instalarse de acuerdo con las normas nacionales de cableado.
- Se debe incorporar un método de desconexión en el cableado fijo de acuerdo con las normas de cableado.
- Si el cable de alimentación está dañado, deberá ser reemplazado por el fabricante, el agente de servicio o por personal igualmente cualificado con el fin de evitar situaciones de riesgo.

❗ NOTA

⃠ No aplique la corriente eléctrica a la unidad hasta que todos los cables eléctricos, controles de cableado, tuberías, instalación y el sistema de evacuación del refrigerante hayan sido completados.

Instrucciones de Seguridad - Funcionamiento

⚠ PRECAUCIÓN

- Este aparato no está destinado a la refrigeración EQUIPOS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN
- El servicio debe realizarse solo como recomienda el fabricante del equipo. El mantenimiento y la reparación que requieran la asistencia de otro personal adiestrado debe llevarse a cabo bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.

⚠ ADVERTENCIA

- El equipo debe almacenarse en una forma que prevenga que ocurra un dano mecanico.
- Este aparato no está diseñado para que lo usen personas (incluidos niños) con discapacidad física, sensorial o mental, o con experiencia y conocimiento insuficientes, a menos que una persona responsable de su seguridad les supervise o instruya en el uso del aparato Debe vigilarse a los niños de corta edad para asegurarse de que no juegan con el aparato.
- SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS instalado. La unidad debe estar limentada excepto para el servicio.
- Esta unidad está equipada con medidas de seguridad accionadas eléctricamente. Para que sea eficaz, la unidad debe estar alimentada eléctricamente en todo momento después de la instalación, excepto durante el mantenimiento.

Instrucciones de Seguridad - Servicio & Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

- las tareas de servicio técnico solo se deben realizar siguiendo las recomendaciones del fabricante.

⚠ ADVERTENCIA

Comprobaciones de la zona

Antes de comenzar a trabajar en los sistemas que contienen refrigerantes inflamables, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para garantizar que el riesgo de ignición se reduzca al mínimo. Para la reparación del sistema de refrigeración, se deberán tomar las siguientes precauciones antes de realizar trabajos en el sistema.

Procedimiento para el trabajo

Los trabajos se llevarán a cabo de acuerdo a un procedimiento controlado a fin de reducir al mínimo el riesgo de que haya un gas o un vapor inflamable mientras se realiza el trabajo.

Zona de trabajo general

Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área local se instruirán sobre la naturaleza del trabajo que se realiza. Se evitará el trabajo en espacios confinados.

Comprobación de la presencia del refrigerante

Se comprobará la zona con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo, para asegurarse de que el técnico esté consciente de las atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas que se está utilizando sea adecuado para su uso con refrigerantes inflamables, es decir, sin chispas, adecuadamente sellado o intrínsecamente seguro.

Presencia de un extintor de incendios

Si se debe realizar algún trabajo en el equipo de refrigeración o en alguna de sus partes, se dispondrá de un equipo de extinción de incendios adecuado. Tengan un extintor de polvo seco o CO2 cerca del área de carga.

No hay fuentes de ignición

Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que impliquen la exposición de cualquier tubería, podrá utilizar ninguna fuente de ignición de tal manera que pueda dar lugar a un incendio o explosión.

Todas las posibles fuentes de ignición, incluyendo el consumo de cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, eliminación y desecho, durante lo cual es posible que se libere refrigerante al espacio circundante.

Antes de que el trabajo se lleve a cabo, el área alrededor del equipo debe inspeccionarse para asegurarse de que no hay peligros inflamables o riesgos de ignición. Se exhibirán carteles de "No Fumar".

Área ventilada

Asegúrese de que el área esté al aire libre o que esté adecuadamente ventilada antes de irrumpir en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Habrá un grado de ventilación y continuará durante el período en que se lleve a cabo el trabajo.

La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo externamente a la atmósfera.

Comprobaciones del equipo de refrigeración

Cuando se cambien los componentes eléctricos, estos deberán ser adecuados para el propósito y la especificación correcta.

En todo momento se seguirán las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener asistencia.

Las siguientes comprobaciones se aplicarán a las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- La carga refrigerante real guarda relación con el tamaño de la sala en la que están instaladas las piezas que contienen el refrigerante
- La maquinaria y las salidas de ventilación funcionan correctamente y no están obstruidas
- Si se utiliza un circuito de refrigerante indirecto, se revisará el circuito secundario para comprobar la presencia de refrigerante
- Las marcas del equipo continúan estando visibles y siendo legibles. Las marcas y los signos ilegibles deben corregirse.
- El tubo y los componentes de refrigeración están instalados en una posición en la que no es probable que queden expuestos a sustancias que puedan corroer los componentes que contienen el refrigerante, a menos que estos estén fabricados con materiales que resistan de forma intrínseca la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra la misma.

Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirá comprobaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe una falla que pueda comprometer la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se resuelva satisfactoriamente. Si la falla no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar la operación, se utilizará una solución temporal adecuada. Se informará de ello al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:

- Los condensadores se descargan: esto se hará de forma segura para evitar la posibilidad de que se produzcan chispas.
- No se expone ningún componente eléctrico vivo ni los cables mientras se carga, se recupera o se purga el sistema.
- Continuidad de la unión a tierra

Reparaciones de los componentes sellados

Se sustituirán los componentes eléctricos sellados.

Reparación a los componentes intrínsecamente seguros

Los componentes intrínsecamente seguros deben ser sustituidos.

Cableado

Compruebe que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. El control también tendrá en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes tales como compresores o ventiladores.

Detección de refrigerantes inflamables

En ningún caso deben utilizarse posibles fuentes de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante. No deben utilizarse lámparas de aditivos metálicos (ni otros detectores que utilicen llamas vivas).

Métodos de detección de goteo

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerantes.

Pueden utilizarse detectores electrónicos de fugas para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de los REFRIGERANTES INFLAMABLES, la sensibilidad puede no ser la adecuada o necesitar una recalibración. (El equipo de detección deberá calibrarse en una zona libre de refrigerantes).

Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y de que sea adecuado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección de fugas debe configurarse con un porcentaje del límite inferior de inflamabilidad LFL del refrigerante y calibrarse según el refrigerante empleado, y debe confirmarse el porcentaje de gas adecuado (el 25 % como máximo).

Los fluidos de detección de fugas también pueden utilizarse con la mayoría de los refrigerantes, pero no deben utilizarse detergentes que contengan cloro, pues este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

NOTA

Ejemplos de fluidos para la detección de fugas son

- Método burbuja
- Agentes de método fluorescente

Si se sospecha que se ha producido una fuga, deben retirarse o apagarse todas las llamas vivas.

Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, todo el refrigerante del sistema debe recuperarse o aislarse (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema que se encuentre lejos de la fuga. La remoción del refrigerante se debe realizar de acuerdo con el procedimiento de remoción y evacuación.

Remoción y evacuación

Al irrumpir en el circuito del refrigerante para hacer reparaciones – o con cualquier otro propósito – se deberán utilizar procedimientos convencionales. Sin embargo, en el caso de refrigerantes inflamables es importante que se sigan las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es una posibilidad real.

Se seguirá el siguiente procedimiento:

- Retire el refrigerante con seguridad siguiendo la normativa local y nacional;
- Evacuar;
- Purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
- Evacuar (opcional para A2L);
- Lave o purgue continuamente con gas inerte cuando utilice la llama para abrir el circuito; y
- Abre el circuito.

La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos si la ventilación no está permitida por la normativa local y nacional. El sistema debe purgarse con nitrógeno sin oxígeno para que los aparatos que contienen refrigerantes inflamables sean seguros para su uso con refrigerantes inflamables. Podría ser necesario repetir este proceso varias veces.

Los sistemas refrigerantes no deben purgarse con aire comprimido u oxígeno.

Para los aparatos que usan refrigerantes inflamables, la purga de los refrigerantes se deberá realizar rompiendo el vacío en el sistema con nitrógeno sin oxígeno y continuar llenando hasta alcanzar la presión de funcionamiento, y luego ventilando a la atmósfera, y finalmente bajando al vacío (opcional para A2L). Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante en el sistema (opcional para A2L). Cuando se utilice la carga final de nitrógeno sin oxígeno, el sistema se ventilará a la presión atmosférica para permitir que se pueda trabajar.

La salida de la bomba de vacío no deberá estar cerca de ninguna fuente potencial de ignición y deberá disponerse de ventilación.

Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencionales, se seguirán los siguientes requisitos.

- Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes al utilizar equipo de carga. Las mangueras y las líneas deben ser lo más cortas posible para reducir al mínimo la cantidad de refrigerante contenida en ellas.
- Los cilindros se deben mantener en una posición apropiada de acuerdo con la instrucción.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando la carga esté completa (si ya no lo ha hecho).
- Debe tenerse sumo cuidado para no llenar demasiado el sistema de refrigeración.

Antes de recargar el sistema, deberá someterse a una prueba de presión con el gas purgante apropiado.

Debe comprobarse que no haya fugas en el sistema una vez completada la carga y antes de ponerlo en marcha.
Debe comprobarse nuevamente que no haya fugas antes de abandonar las instalaciones.

Desmantelamiento

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles.

Se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura.

Antes de realizar la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado.

Es esencial que la energía eléctrica esté disponible antes de comenzar la tarea.

a) Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.

b) Aislar el sistema eléctricamente.

c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:
   - De ser necesario, se dispone de un equipo de manipulación mecánica para manejar los cilindros de refrigerante
   - Todo el equipo de protección personal está disponible y se está utilizando correctamente
   - El proceso de recuperación lo supervisa en todo momento por una persona competente
   - El equipo de recuperación y los cilindros se ajustan a las normas apropiadas.

d) Bombee el sistema de refrigeración, si es posible.

e) De no ser posible hacer el vacío, haga un colector para que el refrigerante pueda eliminarse de varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que se produzca la recuperación.

g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

h) No llene los cilindros de más. (No más del 80 % del volumen de carga líquida).

i) No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del lugar rápidamente y se cierren todas las válvulas de aislamiento del equipo.

k) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y comprobado.

Etiquetado

El equipo se etiquetará indicando que se ha desactivado y vaciado de refrigerante.

La etiqueta estará fechada y firmada.

Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene un refrigerante inflamable.

Recuperación

Cuando se retira el refrigerante de un sistema, ya sea para mantenerlo o para ponerlo fuera de servicio, se recomienda la buena práctica para que todos los refrigerantes se retiren de forma segura.

Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que sólo se empleen los cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.

Asegúrese de que el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema está disponible.

Todos los cilindros que se van a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, se usan cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).

Los cilindros deberán estar completos con la válvula de alivio de presión y las válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento.

Los cilindros de recuperación vacíos se evacuan y, si de ser posible, enfriados antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación funcionará bien con un conjunto de instrucciones relativas al equipo que está a la mano y será adecuado para la recuperación de refrigerante inflamable.

En caso de duda, se debe consultar al fabricante. Además, se dispondrá de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento.

Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión, no tener fugas y en buen estado.

El refrigerante recuperado se procesará de acuerdo con la legislación local en el cilindro de recuperación correcto, y se dispondrá la correspondiente nota de transferencia de residuos.

No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y especialmente no en los cilindros.

Si los compresores o los aceites de los compresores se deben retirar, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante.

El cuerpo del compresor no deberá calentarse con una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso.

Cuando se drena el aceite de un sistema, se debe llevar a cabo de forma segura.

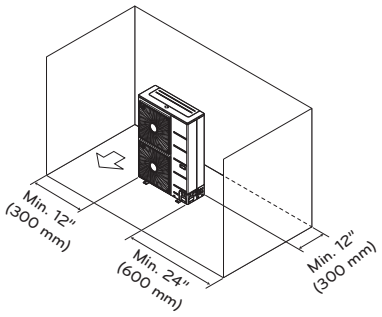
Los equipos de Aire LG Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° han sido diseñados para instalarse en el exterior. Estas unidades para exteriores requieren suficiente espacio para asegurar que exista el suficiente flujo de aire, el funcionamiento y el acceso a mantenimiento / servicio. Al instalar unidades para exteriores, SE DEBEN tener en cuenta los requerimientos de servicio accesible, entradas, salidas, y espacio suficiente. Si el espacio para la instalación es muy pequeño alrededor y entre las unidades para exteriores, entonces el sistema no funcionará apropiadamente y será difícil darle el mantenimiento adecuado. Los diagramas aquí debajo muestran los requerimientos de altura para ciertos escenarios de instalación de las unidades Multi F MAX / Multi F MAX LGRED°.

Otras Consideracionnes para la Instalación de la Unidad para Exteriores.

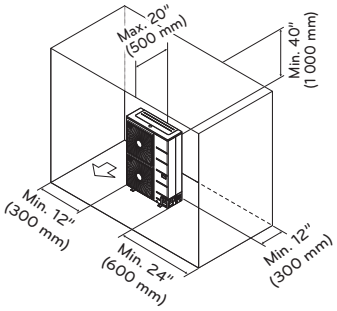
- Ruido (Operacional y Eléctrico)
- Ocupantes del inmbueble
- Buen drenaje para condensación, etc.
- Tenga en cuenta los niveles en caso de nieve
- Vientos constantes
- Aplicaciones en caso de vivir junto al mar (Instalar la unidad para exteriores en el lado opuesto del edificio donde no choquen directamente los vientos marinos. Si no fuera posible esa instalación, entonces instalar un rompevientos de concreto.)

Acceso de servicios y Alturas permitidas de la Unidad Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° Exterior.

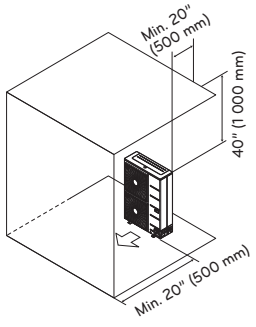
Obstáculos en el lado de succión y en ambos lados, izquierdo y derecho.



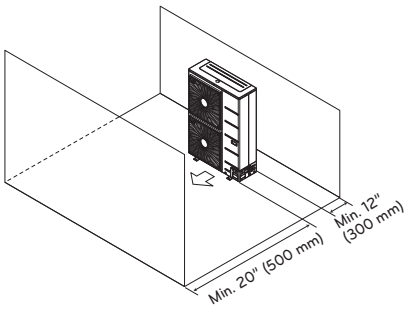
Obstáculos por encima, en el lado de entrada de aire, y en ambos lados, izquierdo y derecho.



Obstáculos por encima y en el lado de salida del aire.



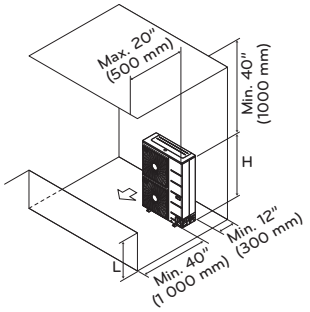
Donde existen obstáculos en ambos lados de succión y salida de aire (el obstáculo en el lado de salida del aire es más grande que la unidad exterior).



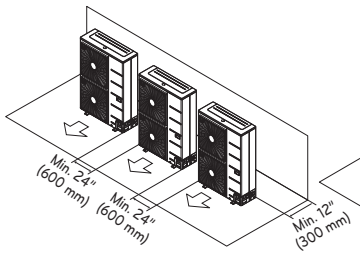
NOTA

- "L" debe ser inferior a "H". En caso de necesitarse un stand, deberá ser cerrado (no abierto) para prevenir la salida de aire en un ciclo de corta duración.
- Asegúrese de que el lado del serpentín de la unidad exterior esté a no menos de 300 mm (12 pulgadas) de la estructura para permitir el acceso a la ventana de visualización trasera.
- Si la unidad exterior se instala por debajo de los espacios libres mínimos, la capacidad disminuye más del 10 %.

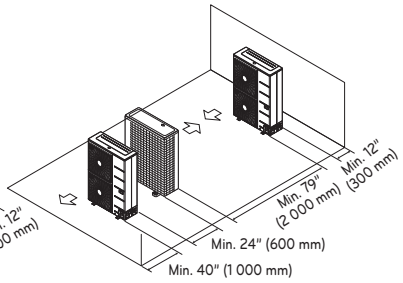
Donde existen obstáculos por encima, y en ambos lados de succión y descarga (el obstáculo en el lado de salida del aire es inferior a la unidad exterior).



Instalación en serie lado-por-lado.



Instalación en serie.



Radio entre H, A y L.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2 H	30 pulgadas (750 mm)
	1/2 H < L	40 pulgadas (1 000 mm)
H < L	Fijar el Stand como: L ≤ H	

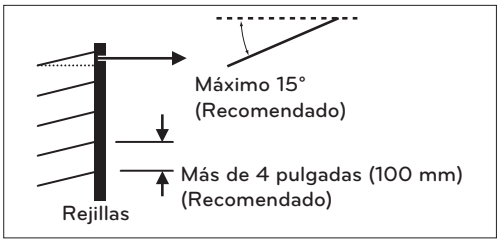
Recomendaciones

Si las opciones para la instalación son limitadas debido a la falta de espacio, falta de espacio del techo, algun sitio que cumpla con las demandas requeridas, o en locaciones reimplementadas donde un equipo / habitación mecánica ya exista de antemano, entonces la unidad para exteriores bien pudiera ser instalada en un espacio interior, SOLO SI, las condiciones específicas requeridas hayan sido cumplidas. Por ejemplo, si la unidad exterior Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° se instalará en un área cerrada, deberá poseer ciertas especificaciones de diseño:

Recomendaciones de rejillas para espacios cerrados de la Unidad Exterior

- El cercado es un tipo de apertura manual de la puerta.
- Ángulo de la rejilla: No más de 15° horizontalmente.
- Espacio entre rejillas: Más de 4 pulgadas (100 mm) (Recomendado).
- Forma de las rejillas: Tipo ala, o planas.
  ⃠ No utilice rejillas tipo "S".
- Los Rangos de entrada, Entrada, Salida, Rango de Flujo de Aire, y Rango Total de Entrada deberán ser tomados en consideración. Vea el Manual completo de Instalación de las unidades Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° para obtener más información.

Recomendaciones de Rejillas.



NOTA

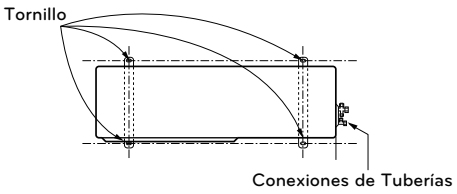
- Si no se siguen correctamente los lineamientos para instalar las unidades exteriores Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° (ya sea por dentro o por fuera) una caida en el funcionamiento de la chimenea de la unidad exterior / o ruido pudiese ocurrir, o bien si no existe el suficiente intercambio de flujo del aire, el sistema puede detenerse y dejar de funcionar.
- Todas las dimensiones son recomendaciones mínimas considerando solamente el flujo de aire. Aumente según sea requerido conforme al Código Nacional de Cableado u otra instancia.
- Si el escenario de su instalación varía de cualquier otra forma con respecto a los ejemplos aquí propuestos, contacte a su agente de LG para cualquier duda o aclaración.

Opciones de instalación

Luego de que un área de instalación se haya elegido para la unidad exterior, se deberá verificar:

- La superficie del suelo / el sitio elegido posee la dureza necesaria para soportar el peso de la unidad y su base.
- Existe espacio suficiente para las tuberías y el cableado (cuando se haya instalado a través de la parte de abajo de la unidad [solo en unidades exteriores Multi F MAX).
- El área tiene suficiente pendiente para drenar alrededor de la base y así asegurar que la condensación fluya lejos de la (s) conexión (es) de drenaje y la condensación de la unidad exterior hacia un drenaje (según sea el caso).
- El desagüe del modo de descongelamiento no se acumulará ni se congelará en zanjas o caminos laterales.
- ⃠ Evite colocar la unidad en un área de baja superficie donde el agua se pueda acumular.
- En caso de instalar la unidad exterior en un techo, revise la resistencia del mismo.
- Cuando se instale en una pared (con los soportes previamente suministrados), o bien en un techo o en una azotea, asegure firmemente la plataforma de montaje con clavos o alambres, tomando en consideración la posibilidad de fuertes vientos o terremotos.

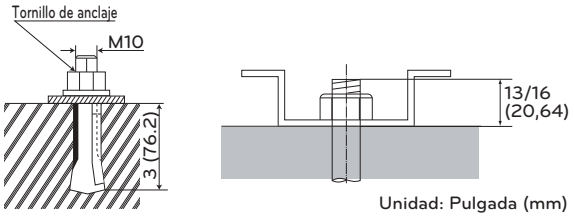
Atornillando la Unidad Exterior a la Plataforma (la ubicación de las tuberías puede diferir dependiendo del modelo de la Unidad Exterior).



Especificaciones para la Plataforma de Concreto de la Unidad Exterior

- Los cimientos de concreto deberán contener una parte de cemento, dos partes de arena y cuatro partes de grava.
- La superficie de los cimientos deberá ser retocada con un mortero y argamasa, los filos redondeados y, finalmente, impermeabilizada.
- Asegúrese que la plataforma de concreto no se degrade fácilmente, y que posea la resistencia necesaria para aguantar el peso de la unidad.
- El alto del concreto deberá ser de un mínimo de 4 a 8 pulgadas (100 a 200 mm) de alto, dependiendo de la unidad exterior. Vea el Manual de Instalación completo de la Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° para revisar la altura, el ancho, etc., de los requerimientos de la plataforma para cada unidad exterior en específico.

Conociendo de cerca la Fijación con Tornillos.

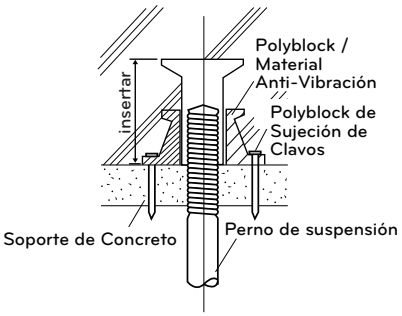


Opciones de instalación

Asegurando la Unidad Exterior

- Todas las cuatro esquinas de la unidad exterior deben ser propiamente fijadas y aseguradas.
- Incluye una viga de soporte en forma de "H". Junte las esquinas firmemente, de otro modo el soporte se vencerá.
- Si no se ha aconsejado directamente por un ingeniero de estructuras o bien por los códigos locales, use un tornillo M10J insertado con al menos 3 pulgadas (76,2 mm) de profundidad en los soportes. Sujete firmemente la unidad exterior con el tonillo y una tuerca hexagonal.
- Si hay posibilidad de vibración de la unidad exterior transmitiéndose hacia el edificio, añada un material anti-vibración en la plataforma.
- Selle todos los orificios de acceso del cableado y de las tuberías con el material impermeabilizante suministrado para prevenir que animales e insectos entren en la unidad.

Ejemplo de cómo usar e Insertar un orificio en un Soporte Reforzado de Concreto.



Herramientas

Verify the tools listed below are available for use at the installation site:

- Desarmadores (JIS para tornillos en cruz, planos, Philips)
- Pinzas
- Cortacables, Exactos (cutters) y Alisadoras
- Martillo
- Llaves Ajustables
- Taladro y Brocas
- Serrucho Perforador
- Navaja multiusos
- Paño
- Cortatubos / Fresadora
- Soldadura con Cubierta de Acetileno
- Material de Soldadura - 15 % de plata solamente
- Multímetro digital con Pinza de Amperios
- Herramienta de Frecuencia R32
- Set de Llaves de Precisión
- Manómetro de Refrigerante Especificado R32
- Mangueras Premium Especificadas 5/16" (8mm)
- Regulador de nitrógeno (para prueba de 550#)
- Adaptadores de Manguera (en caso de requerirse) de 1/4" (6,35 mm) à 5/16" (8 mm)
- Tanque de Nitrógeno
- Detector Electrónico de Fugas
- Herramienta de Remoción de bujías de 5/16" (8 mm)
- Vacuómetro de micras
- Báscula de Carga Digital de Buena Calidad
- Bomba de Vacío y Aceite Fresco
- Unidad de Recuperación de Refrigerante y Tanque

Tuberías del SIstema Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

Las tuberías de campo de las unidades exteriores Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° deben ser instaladas en alguna de estas direcciones: al frente, detrás, derecha y debajo. Cualquier dirección que se haya escogido, conecte los orificios de acceso con el mastique o material de aislar suministrado para rellenar todos los espacios. Si las tuberías se han instalado por debajo, el orificio de acceso del panel de la base deberá ser creado antes de que el trabajo de tuberías inicie.

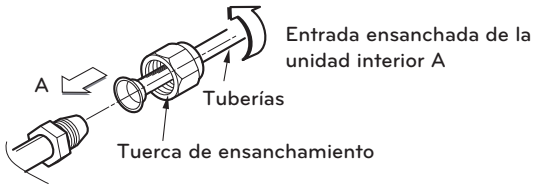
Las unidades exteriores Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° cuentan con un set (uno de vapor y uno líquido) de conexiones de tipo plano. Las tuberías de campo instaladas enlazan las conexiones de la unidad exterior a la unidad principal de distribución. Al instalar dos (2) unidades principales de distribución en paralelo con una (1) unidad exterior Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°, DEBERÁ emplearse un kit que contenga separadores ARBLN03321 en forma de "Y" suministrados por LG.

- Cuando se conectar a la unidad BD o conexiones de Bifurcación en Y, la conexión de la tubería de refrigerante debe estar brasé.

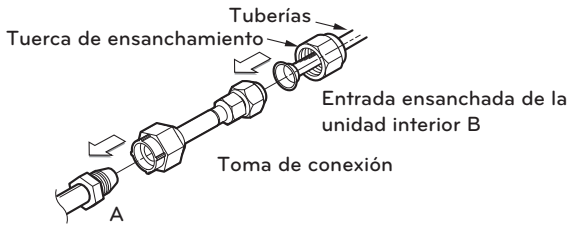
Los interruptores de conexión necesitarán ser utilizados al llevar a cabo la instalación de tuberías de la unidad principal de distribución hacia la unidad interior, dependiendo de las conexiones de las tuberías de la unidad interior. Vea el Manual de Instalación completo de la Unidad Exterior Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° para información más detallada. Los interruptores de conexión han sido suministrados 'de fábrica' como un accesorio de la unidad interior o, en el caso de las unidades interiores de 36k, incluidos como un accesorio de la unidad principal de distribución.

Ejemplos de las conexiones desde la Unidad Exterior / Unidad Principal de Distribución hacia la Unidad Interior (Con o sin Interruptor de Conexión).

A a A Conexión



A a B Conexión



Entrada ensanchada de la unidad principal de distribución o de la unidad exterior

No.	A	B
1	Ø1/4 pulg. (Ø6,35 mm)	Ø3/8 pulg. (Ø9,5 mm)
2	Ø3/8 pulg. (Ø9,52 mm)	Ø1/2 pulg. (Ø12,7 mm)
3	Ø1/2 pulg. (Ø12,7 mm)	Ø5/8 pulg. (Ø15,88 mm)

Selección de tuberías

Clasificación-ACR, cobre de fósforo desoxidado, liso (clase UNS C12200 DHP) clasificado a la presión de trabajo del sistema es el único refrigerante aprobado como material de tubería para los productos de Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° Las tuberías aprobadas estarán marcadas con "Clasificación R32" en la longitud de las mismas. Las tuberías aprobadas estarán marcadas con "Clasificación R32" en la longitud de las mismas.

NOTA

- El grosor del muro deberá cumplir con los requerimientos locales y estar aprobado para una presión máxima de funcionamiento de 551 psi (3,8 MPa).
- LG recomienda que el uso de cobre suave sea limitado a 1/2 pulgadas (12,7 mm). Use el templado fuerte para tamaños más grandes y evitar que se afloje o se doble y que pudieran causar que el aceite se atasque.

Manejando los conductos

Para evitar el mal funcionamiento, un sistema Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° NO DEBERÁ tener contaminantes ni humedad en la red de tuberías. Los conductos deberán mantenerse limpios, secos y sellados. Las tuberías comerciales, muchas veces, contienen polvo y otros materiales. Se deberán limpiar con gas seco inerte, y mantenerse tapadas hasta que estén listas para la instalación. Al instalarse, se deberá evitar que polvo, agua u otros contaminantes entren en las tuberías. Al cortar los conductos, deberán sostenerse correctamente para que trazas de cobre no caigan adentro, así como remover correctamente cualquier tipo de residuos con una herramienta para lijar. Ecariar todos los conductos a su diámtro interno correcto, ya que la escariación de tuberías presentará una superficie excelente para un sellado adecuado.

Cuando se doblen los conductos, tratar de realizar lo mínimo, y utilizar el máximo radio posible para reducir el largo equivalente de la tubería instalada. Si existe un objeto que esté en el camino de la vía planeada para los conductos del refrigerante, es recomendable puentear la tubería por encima del obstáculo, tomando en cuenta el largo de la sección horizontal de la misma por arriba o por debajo del obstáculo en cuestión a un mínimo de tres (3) veces la altura vertical más larga (o caída) en cualquier punto de inicio o final del segmento.

Expansión de las Tuberías

Bajo condiciones normales de funcionamiento, la temperatura del tubo de vapor de un sistema Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° puede variar hasta alcanzar los 180° F (355,37 K). Con esta gran variación en cuanto a la temperatura de los tubos, el diseñador deberá considerar la expansión y contracción de los tubos para evitar fallas en los mismos y que se desgasten o se venzan. Cuando un segmento de la tubería está montado entre dos puntos fijos, se deberán tomar medidas adecuadas para permitir la expansión de los tubos que ocurre naturalmente, y generalmente gracias a la expansión de las uniones, o bien de los codos.

Braseando la Tubería

Para brasear la tubería, utilice una herramienta de braseado específica R32; utilice solamente aceite sintético entre la tuerca y la flama (no dentro de la tubería) para alcanzar la máxima eficiencia y prevenir fugas. La flama debe ser fuerte para poder mantener las altas presiones del R32.

Al soldar las tuberías, siempre use 15 % de soldadura de plata y una purga de nitrógeno. Similar a las tuberías de gas médico, vierta el nitrógeno a través de la tubería a 1 a 3 psig (6,89 a 20,68 kPa) para evitar la oxidaci'on.

Flama R32. Adecuada.



Método de sustitución del nitrógeno

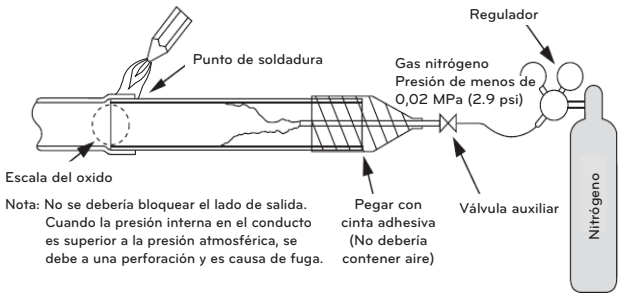
Se forma una gran cantidad de película de óxido en los conductos internos cuando se suelda o se calienta sin sustitución de nitrógeno.

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(2.9 psi)
  - 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).

Componentes de las Tuberías

Solamente las juntas en -Y y las cubiertas de cabezales provistos por LG deberán utilizarse para unir un segmento de tubería con 2 ó más segmentos.

⃠ Otros componentes de terceras fuentes o fabricados- alternativamente como T's, Adaptadores en-Y, Cabezales u otro tipo de juntas o uniones no están autorizados.

Los únicos componentes de unión permitidos para un sistema de tuberías Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° fabricados externamente serán codos largos con un radio de 45° ó 90° y llaves de paso enteras (en caso que aplique).

Kit de empalmes en "Y" del Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

El kit de empalmes ARBLN03321 en forma de "Y" provisto por LG, DEBERÁ emplearse al instalar dos (2) unidades principales de distribución en paralelo con un (1) sistema Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°.

Cada kit de empalmes en forma de "Y" incluye dos (2) empalmes en "Y" (uno para el conducto del líquido y otro para el de vapor) y cubiertas de aislamiento.

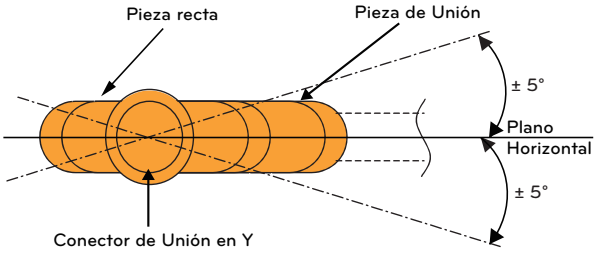
Las juntas -en- Y deberán ser instaladas bajo configuraciones horizontales o verticales. Cuando la instalación sea vertical, la parte recta principal deberá estar a ±3° dentro de la instalación.

Cuando la instalación sea horizontal, la parte recta principal deberá estar a una rotación de ±5°.

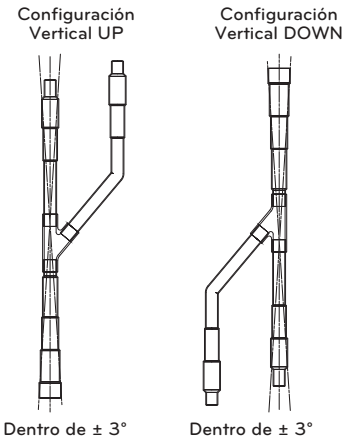
Los empalmes en "Y" deberán ser instalados adecuadamente siguiendo las instrucciones del manual de LG que corresponda. Las juntas Y siempre deberán ser instaladas con la entrada individual apuntando hacia la unidad exterior, y la entrada de dospuertos hacia las unidades interiores.

⃠ No instale empalmes en "Y" al revés ya que el fluido refrigerante no puede hacer vueltas en "U". El kit de empalmes en "Y" deberá estar ubicado al menos a tres (3) pies (914.4 mm) de distancia de la unidad exterior. Deje al menos 20 pulgadas (500 mm) entre el empalme en "Y" y la unidad principal de distribución.

Configuración Horizontal de las Juntas -en-Y de las Unidades Interiores



Especificaciones de alineamiento de empalmes en forma de "Y".



Soportes de las Tuberías

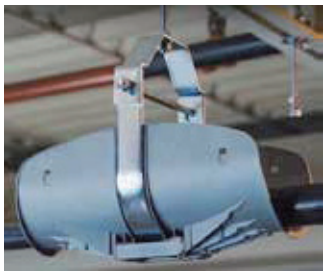
Un sistema correctamente instalado deberá ser fijado adecuadamente para evitar que las piezas se aflojen (esto se podría convertir en obstáculos de aceite que pueden conducir al mal funcionamiento del equipo).

Los soportes que se consigan para la instalación deberán ser diseñados para cumplir con los requerimientos de las normas locales. Según sea necesario, coloque los soportes cerca de los segmentos donde haya más probabilidad de aflojamiento de las partes.

El espacio máximo de los soportes de las tuberías deberá cumplir con los requerimientos locales pero, en caso de no haber dichos requisitos, entonces la instalación de tuberías debe continuarse haciendo uso de la implementación y soportes necesarios.

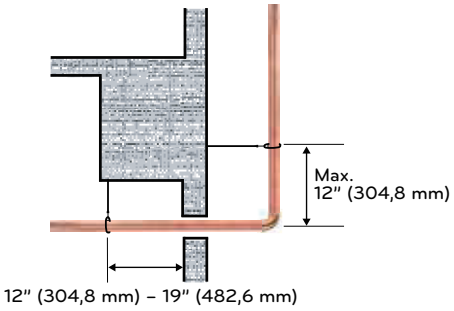
- Se requiere un mínimo de 20 pulgadas (508 mm) entre todas las juntas-Y y los Cabezales.
- Un máximo de 5 pies (1,52 m) al centro para segmentos rectos de tubería y hasta 3/4 pulgadas (19,05 mm) fuera del tamaño del diámetro.
- Un máximo de 6 pies (1,83 m) al centro para la tubería y hasta 1 pulgada (25,4 mm) fuera del tamaño del diámetro.
- Donde sea que la tubería cambie de dirección, coloque un soporte a 12 pulgadas (304,8 mm) en uno de los lados y el otro a entre 12 a 19 pulgadas (304,8 a 482,6 mm) de distancia.

Ejemplos de Soportes de Tuberías.





Reglas a seguir para los Cambios en la Dirección de las Tuberías

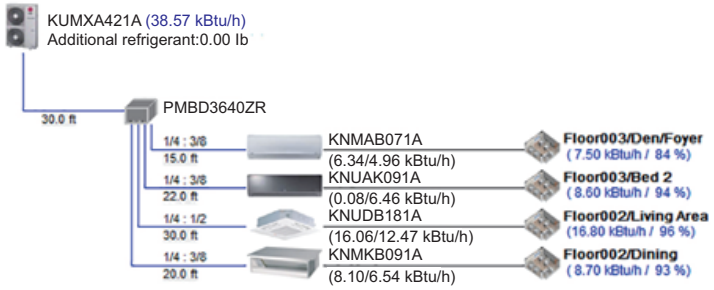


Aislamiento de las Tuberías

Toda la tubería, así como todas las conexiones de la misma dentro de un sistema Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° deberán estar aisladas; se requiere un mínimo de pared de 1/2 inch (12,7 mm), donde una celda sellada con barrera de vapor es recomendada (siga todas las normas locales, estatales y nacionales). Aísle el líquido, la succión, y la tubería de gas caliente por separado. Si se aisla incorrectamente, se puede formar condensación por fuera de la tubería y puede ocurrir derramamiento de agua en el edificio, a la vez que el Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° perderá capacidad, o bien el calor podría salir desde el sistema Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° hacia el aire circundante.

LATS HVAC

Las rutas de las tuberías así como las posiciones y sitios de las unidades interiores y exteriores DEBERÁN ser terminadas antes de instalar las tuberías para poder determinar las longitudes reales. Antes de iniciar la instalación de tuberías, todos los cambios propuestos deberán ser comunicados al Ingeniero de diseño para su re-evaluación y re-cálculo en LATS y para que se implemente un nuevo ESQUEMA / DIAGRAMA DE CAMPO antes que se instale cualquier sistema de tuberías.



NOTA

Ponga atención a cualquier cambio posible en cuanto a las capacidades de la unidad ya que las longitudes de las tuberías pueden cambiar!
Si las longitudes de las tuberías que se van a instalar no son aquellas especificadas en LATS, entonces un nuevo archivo LATS DEBERÁ crearse ANTES de que comience la instalación de tuberías!

⚠ ADVERTENCIA

- Todas las instalaciones de corriente de cableado y comunicación deberán llevarse a cabo por proveedores de servicio autorizados trabajando en conformidad con las regulaciones locales y estatales y con apego al Reglamento Nacional de Cableado.
- Instale interruptores de tamaño adecuado / fusibles / interruptores de protección contra descargas de alta corriente y cableado, todo en conformidad con las normas locales y estatales del Reglamento Nacional de Cableado. Hacer uso de componentes eléctricos de tamaño inapropiado puede resultar en electrocución, lesiones físicas o incluso la muerte.
- Conecte a tierra correctamente todas las unidades tanto interiores como exteriores.
  ⃠ NO CONECTE cable a tierra al refrigerante, gas, o a la tubería de agua; tampoco a pararrayos, a cableado telefónico, o al sistema de plomería del edificio. Si no realiza las conexiones a tierra adecuadamente siguiendo los lineaminetos del Código Nacional de Cableado, esto podría resultar en electrocución, lesiones físicas o incluso la muerte.
- Desconecte apropiadamente todo el cableado. Si los cables no están correctamente terminados o juntos, existe el riesgo de fuego, electrocución, lesiones físicas o la muerte.

Especificaciones del cableado de la corriente y del cable de Comunicación / Conexión (corriente).

Las unidades exteriores Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° operan a 1Ø, 208/230 V, 60Hz, y la corriente está conectada solamente a la unidad exterior. La unidad exterior suministra corriente hacia las unidades interiores y a las unidades principales de distribución a través del cable de comunicación / conexión (corriente).

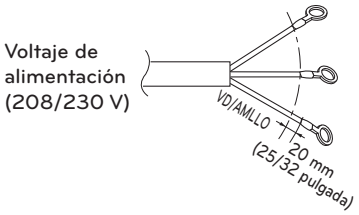
El suministro de corriente hacia la unidad exterior debe ser seleccionado con base en la normativa Código Nacional de Cableado y los códigos locales. El máximo permitido de fluctuación en el voltaje es de ±10% o del valor especificado en la placa indicadora. El cableado deberá ser firme o trenzado, y debe cumplir con todos los códigos locales y nacionales establecidos. Conectar correctamente a tierra la unidad exterior conforma a la normativa Código Nacional de Cableado y a los códigos locales.

⚠ RECOMENDACIÓN

El cable de alimentación conectado a la unidad exterior debe cumplir las siguientes normas : Reconocido por NRTL (por ejemplo, reconocido por UL o ETL y con certificación CSA).

Como siempre, la selección final el cable se hará cumpliendo con la normativa local y la instalación será realizada por un profesional con licencia.

[Cable de alimentación]



Multi F MAX

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	El mínimo tamaño de cable recomendado
48, 54, 60	AWG 10-3

Multi F MAX with LGRED°

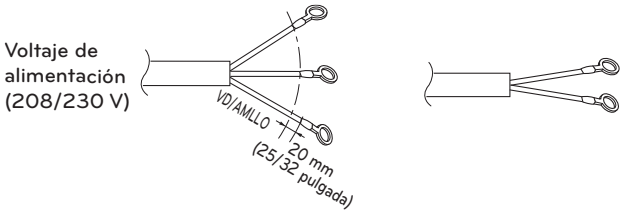
Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	El mínimo tamaño de cable recomendado
36, 42, 48	AWG 10-3

El cable de conexión de alimentación entre las unidades interiores y exteriores cumplirá con las siguientes especificaciones: Reconocido por NRTL (por ejemplo, reconocido por UL o ETL y con certificación CSA).

AWG 18 es el tamaño de cable mínimo recomendado, pero los conductores seleccionados deben cumplir con la normativa local y serán adecuados para la instalación en condiciones de humedad.

Todo el cableado de comunicación y alimentación debe estar conectado a los terminales certificados o reconocidos según el estándar UL y CSA.

[Cable de conexión]

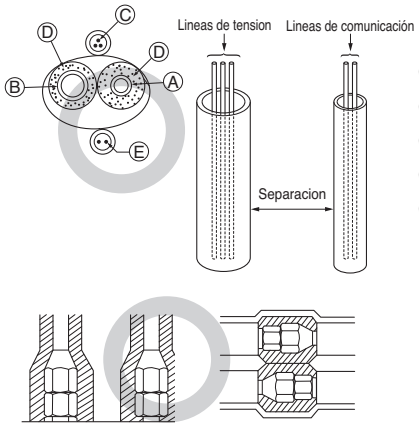


Cable de alimentación Communication cable

NOTA

- Asegúrese que el cableado de corriente / cable de comunicación aislado (en caso de estarlo) de la unidad exterior hacia las unidades interiores / unidades principales de distribución esté correctamente conectado a tierra al chasis de la unidad exterior solamente.
  ⃠ No conecte a tierra en ningún otro punto. El cableado debe cumplir con los códigos y la normativa local y nacional.
- Use un conducto para el cable de comunicación / conexión (corriente) desde la unidad exterior hacia las unidades interiores y la unidad principal de distribución. La interferencia eléctrica puede causar el mal funcionamiento del equipo.
- El cable de comunicación / conexión (corriente) desde la unidad exterior hacia las unidades interiores / unidad principal de distribución deberá estar por separado y aislado de la toma principal de corriente hacia la unidad exterior, o bien de computadoras, antenas de transmisión de radio y televisión, así como de equipo médico de toma de imágenes. La interferencia eléctrica puede causar el mal funcionamiento del equipo.
- Las tuberías y cables deben comprarse por separado para instalar el producto.
- Separe al menos 2 pulgadas (50 mm) entre los cables de alimentación y comunicación para longitudes de cable superiores a 131 pies (40 m).

Buen ejemplo



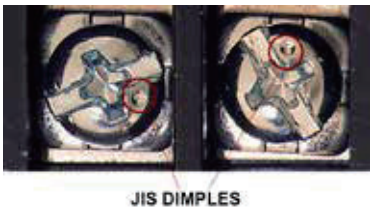
Ⓐ Conducto de liquido
Ⓑ Conducto de gas
Ⓒ Linea de tension
Ⓓ Material aislante
Ⓔ Lineas de comunicación

Conexiones del Cableado

LG utiliza el tipo de desarmador "JIS" para todas sus terminales; utilice un desarmador JIS para apretar y aflojar los tornillos y evitar dañar la terminal. Utilice un aro sin soldadura o una conexión fork cuando sea posible.

⃠ No ajuste mucho las conexiones - apretar mucho puede dañar las terminales - pero junte firmemente y asegure los cables de forma que fuerzas externas afecten el panel de la terminal.

Tornillos JIS.



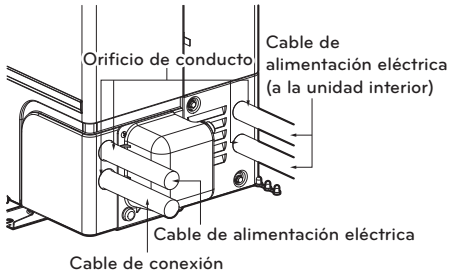
NOTA

- Las terminales marcadas como "GND" NO SON terminales a tierra. Las terminales marcadas como ⏚ SÍ SON terminales a tierra.
- La polaridad es importante. Siempre conecte "A" con "A" y "B" con "B."
- Siempre cree un diagrama de cableado que contenga la secuencia exacta en la cual todas las unidades interiores así como las unidades de recuperación de calor estén conectadas en relación a la unidad exterior.
- ⃠ No incluya juntas o tuercas de cableado en el cable de comunicación.

Conecte el cable a la unidad exterior

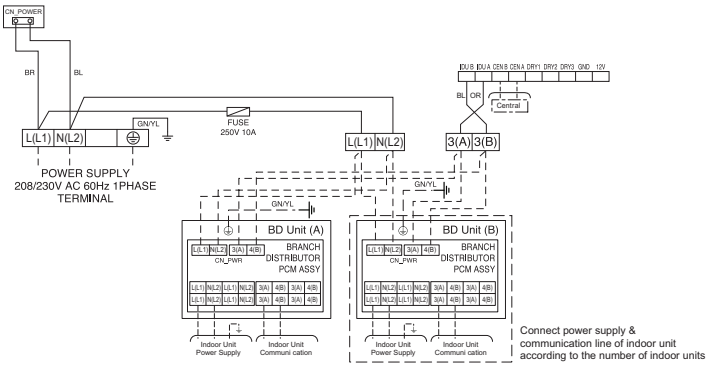
- Retire la cubierta de control de la unidad aflojando el tornillo. Conecte por separado los cables a los terminales en la placa de control de la siguiente manera.
- Fije el cable a la placa de control con el soporte (abrazadera).
- Vuelva a montar la cubierta de control en su posición original con el tornillo.

Ejemplo) Conexión de cable de alimentación y comunicación



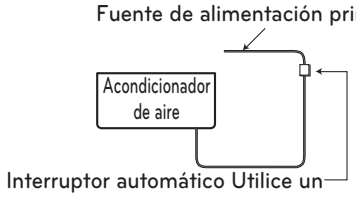
❉ La imagen pueden variar según el modelo

48,54,60 kBtu/h class (Multi F MAX)
36,42,48 kBtu/h class (Multi F MAX with LGRED°)



RECOMENDACIÓN

Instale un interruptor automático entre la fuente de alimentación y la unidad exterior como se muestra a continuación.



Multi F MAX

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	Fuente de alimentación	Fusible o interruptor
48, 54, 60	1Ø, 208/230 V	40 A

Multi F MAX with LGRED°

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	Fuente de alimentación	Fusible o interruptor
36, 42, 48	1Ø, 208/230 V	40 A

Lleve a cabo Revisiones Triples de Fugas / Presión

Luego de que la instalación de las tuberías para el refrigerante haya sido completada, lleve a cabo una revisión triple de fugas / presión para buscar posibles fugas en cualquiera de las terminales o conexiones del sistema de tuberías. Realice la Revisión Triple de Fugas / Presión solo en el sistema de tuberías y las unidades interiores / unidades de recuperación de calor. Use nitrógeno graduado de uso médico.

Procedimiento de la Revisión Triple de Fugas / Presión

Paso 1: Realice la Revisión Triple de Fugas / presión a 150 psig (1 MPa) durante 5 minutos (prueba de soporte de presión).

Paso 2: Realice la Revisión Triple de Fugas / presión a 300 psig (2 MPa) durante 15 minutos (prueba de soporte de presión).

Paso 3: Realice la Revisión Triple de Fugas / presión a 550 psig (3,8 MPa) por 24 horas para asegurarse que el sistema de tuberías esté libre de fugas. Luego de que el indicador de lectura alcance los 550 psig (3,8 MPa), aisle el sistema primero cerrando el manómetro y luego cerrando la válvula del cilindro de nitrógeno. Cheque que no haya fugas en las conexiones unidas así como en las soldadas aplicando una solución burbujeante en todas las juntas o empalmes.

Paso 4: Si la presión no se reduce por 24 horas, entonces el sistema ha pasado la prueba. Vea aquí debajo cómo las condiciones ambientales pueden afectar la prueba de presión.

Paso 5: Si la presión baja y no se debe a condiciones ambientales, entonces existe una fuga y debe ser encontrada. Quite la solución burbujeante con un trapo limpio, repare la fuga, y vuelva a llevar a cabo la prueba de fugas / presión.

Realice una Evacuación Profunda

En los sistemas Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°, luego de que la revisión de fugas / presión ha sido completada, el procedimiento de evacuación profunda deberá ser llevado a cabo en las tuberías de refrigeración y en todas las unidades interiores conectadas.

Procedimiento de Evacuación Profunda

Paso 1: Evacuar a un micro nivel estático de $\leq$ 500 por al menos (1) hora.

Paso 2: El nivel de micras deberá mantenerse a $\leq$ 500 por (2) horas. Si el indicador del aspersor se eleva y luego se detiene, el sistema podría contener humedad, de tal forma, sería necesario repetir los pasos de reducir el vacío y secar.

Paso 3: Luego de mantener el sistema al vacío por (2) horas, revise si el indicador de vacío se ha elevado o no. Si no ha subido, entonces el sistema está evacuado correctamente.

Procedimiento de Triple Evacuación (Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°)

En los sistemas Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°, luego de que la revisión de fugas / presión ha sido completada, el procedimiento de evacuación triple deberá ser llevado a cabo en las tuberías de refrigeración y en todas las unidades interiores conectadas / unidades principales de distribución.

⃠ No solamente lleve a cabo el procedimiento de evacuación profunda en los sistemas Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°. El procedimiento de evacuación profunda es insuficiente para evacuar completamente los amplios sistemas de tuberías de los productos Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°.

Pasos del procedimiento de evacuación triple

Paso 1: Opere la bomba aspersora y evacúe el sistema al nivel de 2 000 micras. Aisle la bomba, y luego revise el nivel de micras.
- Si el nivel de micras NO DEJA DE SUBIR, entonces hay una fuga.
- Si el nivel de micras SUBE por encima de 2 000 micras, re-abra los manómetros y la válvula de la bomba de aspersión y continúe la evacuación hasta que baje el nivel a 2 000 micras.
- Si el nivel de micras se mantiene en 2 000, proceda al siguiente paso.

Paso 2: Reduzca el vacío con una solución de 50 psig (345 kPa) de nitrógeno durante una cantidad adecuada de tiempo (esto es para "remover" la humedad de las tuberías).

Paso 3: Remueva el nitrógeno del sistema hasta que la presión descienda hasta de 1 a 3 psig (6,89 à 20,68 kPa).

Paso 4: Evacúe el nivel de micras a 1 000 Aisle la bomba, y luego revise el nivel de micras.
- Si el nivel de micras NO DEJA DE SUBIR, entonces hay una fuga.
- Si el nivel de micras SUBE por encima de 1 000 micras, re-abra los manómetros y la válvula de la bomba de aspersión y continúe la evacuación hasta que baje el nivel a 1 000 micras.
- Si el nivel de micras se mantiene en 1 000, proceda al siguiente paso.

Paso 5: Reduzca el vacío con una solución de 50 psig (345 kPa) de nitrógeno durante una cantidad adecuada de tiempo.

Paso 6: Remueva el nitrógeno del sistema hasta que la presión descienda hasta de 1 a 3 psig (6.89 a 20.68 kPa).

Paso 7: Evacue al nivel estatico de micras $\leq$ 500

Paso 8: El nivel de micras deberá mantenerse a $\leq$ 500 por (2) horas. Si el indicador del aspersor se eleva y luego se detiene, el sistema podría contener humedad, de tal forma, sería necesario repetir los pasos de reducir el vacío y secar.

NOTA

El procedimiento de evacuación triple se recomienda como una de las mejores prácticas para los sistemas Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°,

Carga de Refrigerante

Las unidades LG Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° se envían desde la fábrica con una carga de refrigerante R32. Una carga extra necesitará añadirse tomando en cuenta el largo adicional de las tuberías. Para encontrar la carga de fábrica R32 para cada unidad exterior, vea los Manuales de Instalación de Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°.

Para determinar el refrigerante adicional que se necesita, aplique las fórmulas aquí debajo, y registre los resultados. Si el valor total de la carga adicional de refrigerante es un número negativo, entonces no se necesitará agregar una carga extra al sistema.

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° Systems

Carga Adicional (oz.)

= (Longitud total de la tubería principal
- Longitud estándar de la tubería principal) x 0.54 oz/ft (50 g/m)
+ (Longitud total de la tubería de ramificación
- Longitud estándar de tubería de ramificación) x 0.22 oz/ft (20 g/m)
- CF (Factor de corrección) x 3.53

NOTA

- El número de la longitud de las secciones instaladas dependerá de las especificaciones del sistema.
- CF = Número máximo de unidades interiores conectables - Número total de unidades interiores conectadas

Tipo distribuidor

Multi F MAX

Unidad : m (ft)

Capacidad unidad exterior (kBtu/h class)	Longitud tubería principal		
	Longitud estándar	Sin carga	Refrigerante adicional Unidad : g/m(oz/ft)
48	5 (16.4)	5 (16.4)	50 (0.54)
54	5 (16.4)	5 (16.4)	50 (0.54)
60	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)

Capacidad unidad exterior (kBtu/h class)	Longitud tubería secundarios	
	Longitud estándar	Refrigerante adicional Unidad : g/m(oz/ft)
48	5 (16.4)	20 (0.22)
54	5 (16.4)	20 (0.22)
60	5 (16.4)	20 (0.22)

Multi F MAX with LGRED°

Unidad : m (ft)

Capacidad unidad exterior (kBtu/h class)	Longitud tubería principal		
	Longitud estándar	Sin carga	Refrigerante adicional Unidad : g/m(oz/ft)
36	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)
42	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)
48	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)

Capacidad unidad exterior (kBtu/h class)	Longitud tubería secundarios	
	Longitud estándar	Refrigerante adicional Unidad : g/m(oz/ft)
36	5 (16.4)	20 (0.22)
42	5 (16.4)	20 (0.22)
48	5 (16.4)	20 (0.22)

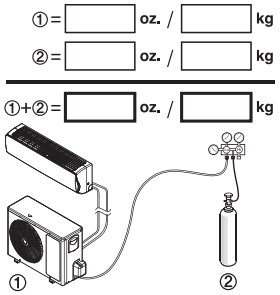
NOTA

- La cantidad de refrigerante cargado se basa en la longitud normalizada de la tubería. Si la tubería instalada es más larga que la longitud normalizada, deberá añadirse refrigerante adicional.
- Si el valor total de carga adicional resultara negativo tras el cálculo, no considere la carga adicional.
- No se puede garantizar la fiabilidad si la tubería es más larga que la longitud máxima.

Comprobación de manipulación segura

Anote toda la siguiente información en la etiqueta, especialmente la CARGA DE REFRIGERANTE total resultante para cada SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

- ① Carga de refrigerante de la parte precargada del aparato
- ② Carga de refrigerante añadida durante la instalación
- CARGA DE REFRIGERANTE total
- Tipo de refrigerante
- Fecha del primer carga

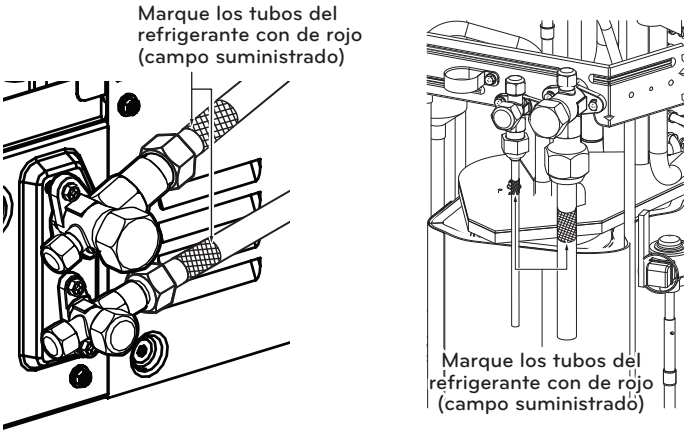


Tipo de refrigerante

Fecha del primer carga
mm / dd/ yyyy
/ /

Marque los tubos del refrigerante con el Sistema de correspondencia Pantone® (PMS) #185 o RAL 3020 después de abocardar o soldar. Esta marca debe extenderse un mínimo de 1 pulgada (25 mm) en ambas direcciones y deberá volver a colocarse si se retira.

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°



Ponga todas las etiquetas, especialmente las marcadas en rojo, en su condición original para asegurarse de que el siguiente consumidor o técnico de servicio tenga constancia de la presenciade un refrigerante inflamable.
Asegúrese de que las marcas en rojo para la identificación del refrigerante inflamable en la zona del tubo de proceso sea visible después de la revisión.

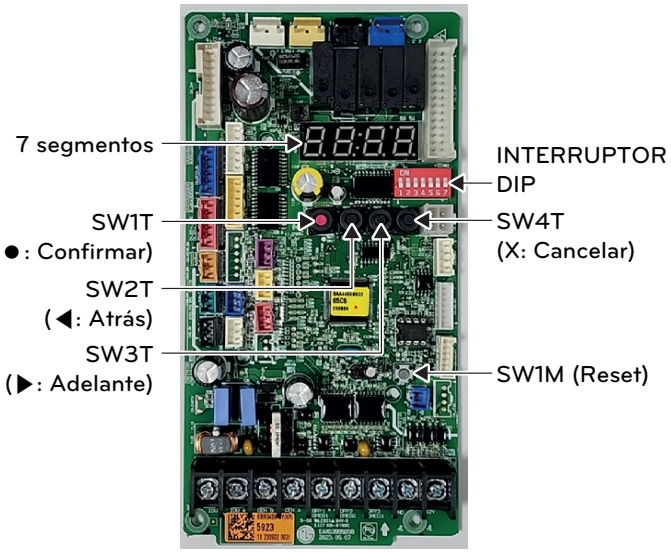
NOTA

La función puede cambiar según el tipo de modelo.

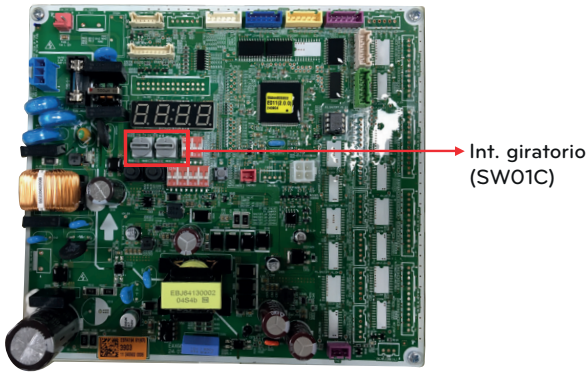
Comprobación de los ajustes de las unidades exteriores

Asegúrese de finalizar el proceso de detección de tuberías manual o automático antes de realizar la prueba.
De lo contrario, el producto no funcionará.

PCB principal



PCB principal de unidad distribuidor de circuitos



Configuración del interruptor de la unidad de BD

SW			Función
Int. giratorio		SW01C (Derecha)	- Asignación de dirección manual de unidades interiores para zona (utilizar para ajuste de zona) - Setting to address BD units

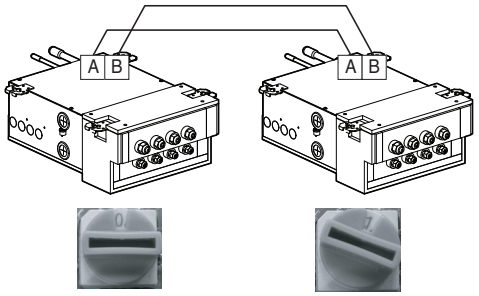
SW01C (interruptor giratorio para el direccionamiento de la unidad de BD)

Debe establecerse en '0' al instalar únicamente una unidad de BD.

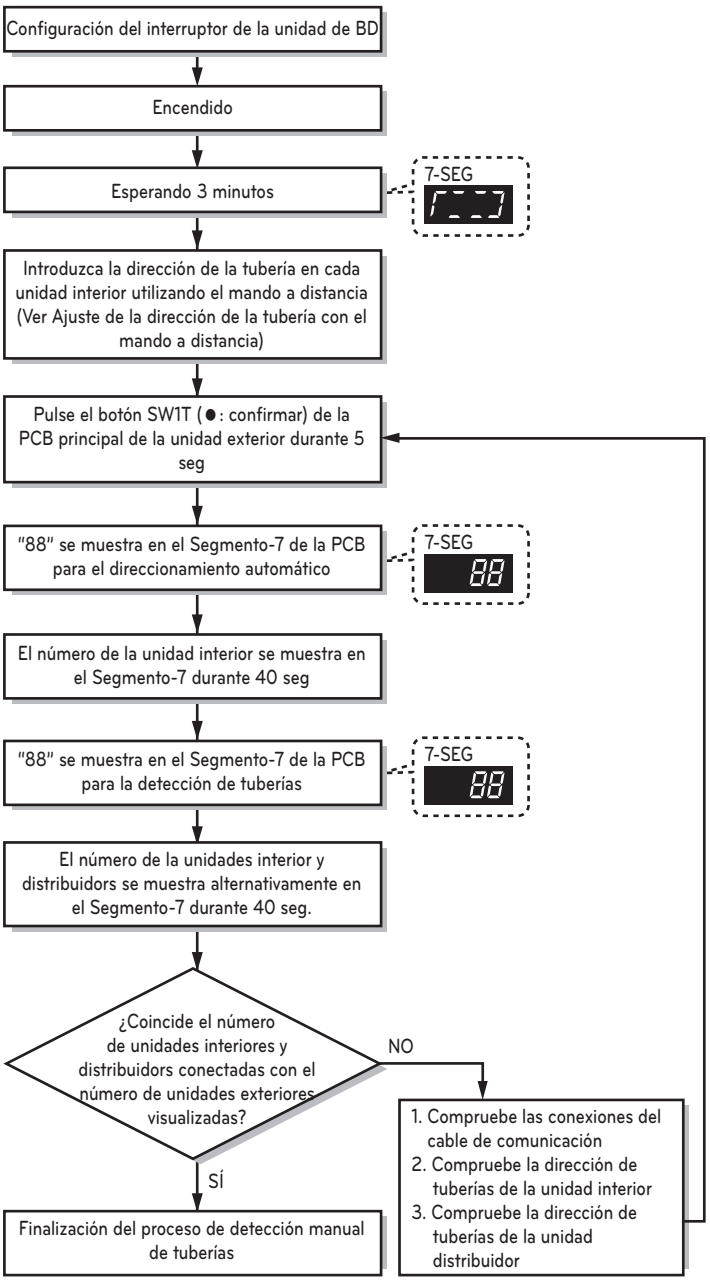
Al instalar múltiples unidades de BD, direccione las unidades de BD con números crecientes y secuenciales comenzando por '0'.
Se puede instalar un máximo de 2 unidades de BD.

Ej.) Instalación de 2 unidades de BD

* Solo maestro

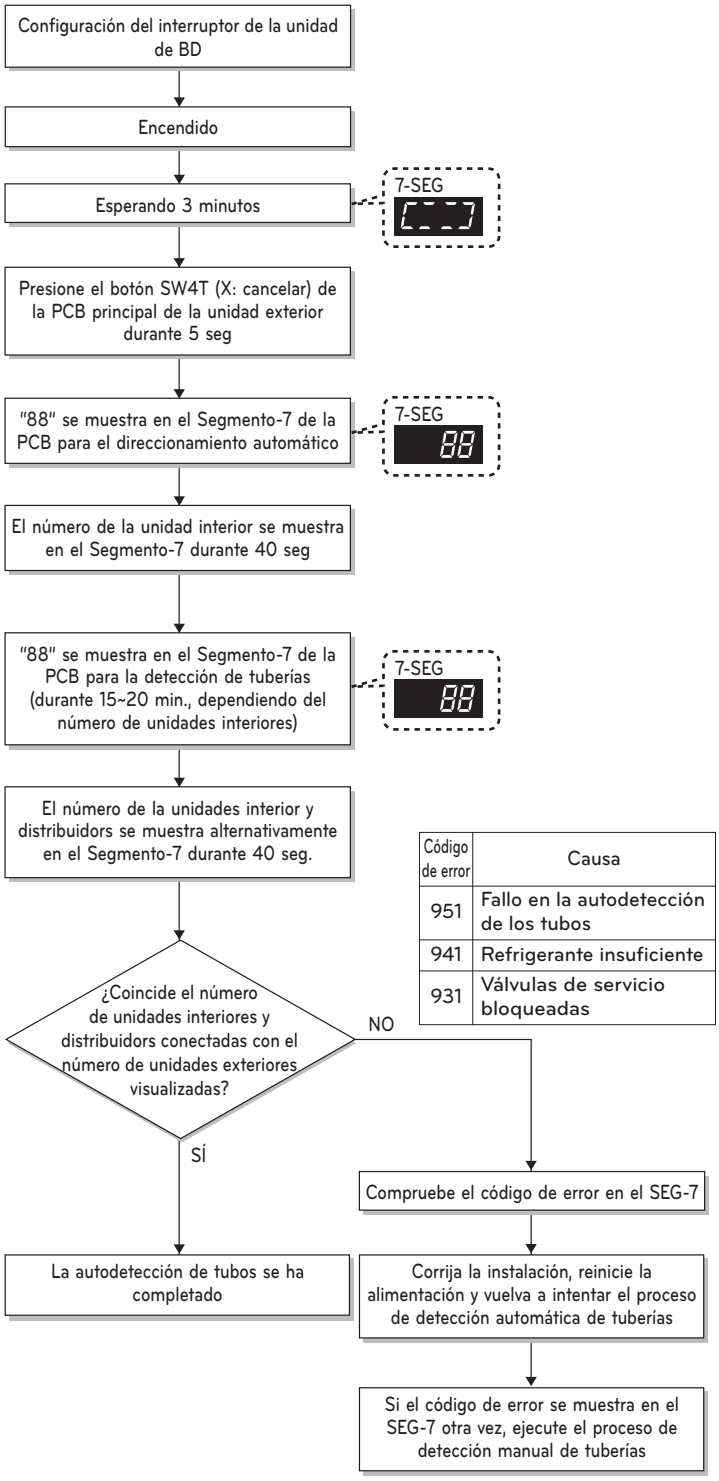


Detección manual de tuberías



Procedimientos finales de instalación

Proceso de detección automático de tuberías



Código de error	Causa
951	Fallo en la autodetección de los tubos
941	Refrigerante insuficiente
931	Válvulas de servicio bloqueadas

⚠ PRECAUCIÓN

- Cuando sustituya la PCB de la unidad interior, realice siempre el proceso de detección de tuberías nuevamente
- Si no se aplica corriente a la unidad interior, se produce un error de funcionamiento.
- El proceso de detección de tuberías debe ser realizado más de 3 minutos después de suministrar corriente para mejorar la comunicación con la unidad interior.
- Asegúrese de que todos los interruptores DIP (1~7) de la unidad exterior estén DESCONECTADOS antes del proceso de detección de tuberías.
- Si se produce algún error durante el proceso de detección de tuberías, es una indicación de que el proceso de detección de tuberías no ha finalizado correctamente.

Comprobación de la dirección del control central con control remoto

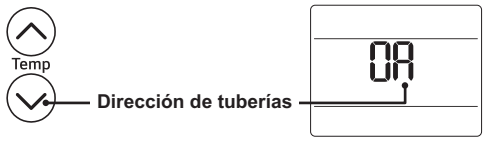
Control remoto inalámbrico

Ajuste de la dirección de tuberías

1 Con el botón Air Flow, pulse el botón RESET.



2 Al usar el botón ⌄, ajuste la dirección de tuberías. La dirección de tuberías indica la ubicación de la tubería de la unidad exterior. (A, B, C... desde la parte superior de la unidad exterior)



3 Tras ajustar la dirección, pulse el botón de ⏻ una vez con el mando orientado hacia la unidad.

4 La unidad interior mostrará la dirección de tuberías después de haber finalizado el ajuste.
- El tiempo de visualización de la dirección y el método pueden diferir dependiendo del tipo de unidad interna.

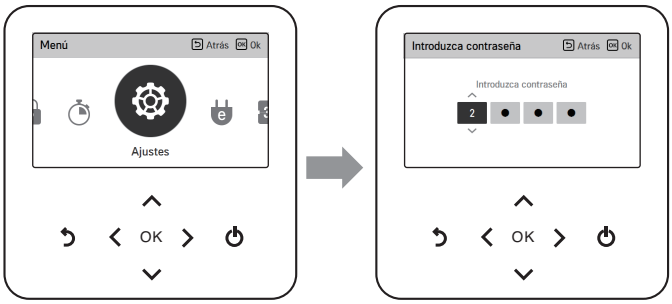
5 Reinicie el mando a distancia para su uso en el modo de funcionamiento general.

Control remoto con cable estándar 3

Ajuste de la dirección de tuberías

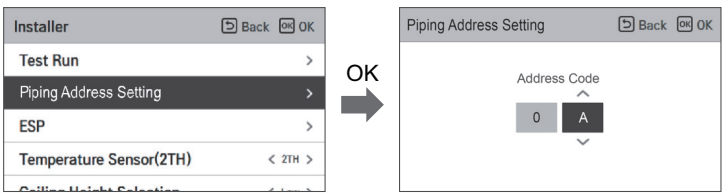
1 En la pantalla del menú, pulse el botón [<,>(izquierda/derecha)] para seleccionar la categoría de configuración, y pulse el botón [∧(arriba)] 3 segundos para acceder a la pantalla de introducción de contraseñas para la configuración de instalador.

2 Introduzca la contraseña y pulse el botón [OK] para acceder a la lista de configuración de instalador.



❊ Contraseña de configuración de instalador
Pantalla principal → menú → ajustes → servicio → información de versión de RMC → versión de SW
Ejemplo) Versión de SW: 1,00.1 a
En el caso anterior, la contraseña es 1001.

3 En la lista de ajustes del instalador, seleccione la categoría de ajuste Dirección de tuberías y presione el botón [OK] para desplazarse a la pantalla de detalles.
- Seleccione un valor entre 0A y 0D para cada unidad interior de acuerdo con la ubicación de las tuberías conectadas a la unidad interior. (A, B, C, ... desde la parte superior de la unidad exterior)



Prueba de funcionamiento

Luego de que los procedimientos de evacuación de fuga triple / presión han sido completados, lleve a cabo una prueba de funcionamiento.

Antes de la prueba de funcionamiento

1 Revise que todas las tuberías de condensación, las tuberías de refrigeración y el cableado de comunicación / conexión (corriente) estén adecuadamente conectados.
2 Asegúrese que las válvulas de servicio de gas y líquido estén completamente abiertas.

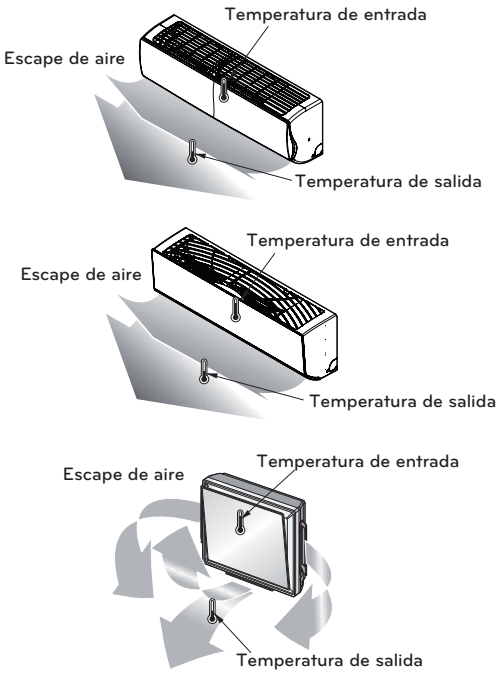
Procedimiento de las prueba de funcionamiento

3 Opere el sistema en modo de enfriamiento de 15 a 20 minutos
4 Evalúe el funcionamiento mientras el sistema esté en uso, y compruebe que la unidad exterior y todas las unidades interiores así como las unidades principales de distribución (en sistemas Multi F MAX solamente) estén funcionando correctamente. Haga apuntes según se requiera para tratar de solucionar cualquier problema que se encuentre.
- Revise la carga de refrigerante del sistema:
- Mida la presión de la válvula de servicio del conducto del gas.
- Mida la temperatura de los conductos de entrada y escape de aire de la unidad interior. Verifique que la diferencia entre la temperatura de entrada y salida sea de más de 15 °F (9,44 K).
- Vea la tabla de abajo para la presión óptima del gas (recuerde, el sistema debe estar en modo de enfriamiento).

Condiciones Óptimas de Presión del conducto del Gas

Tipo de Refrigerante	Temperatura Ambiente Exterior	Válvula de Presión de servicio del conducto del Gas
R32	95 °F (308.15 K)	8,5 ~ 9,5 kg/cm^{2}G (120~135 P.S.I.G.)

Ubicaciones de la temperatura de entrada y salida en varias unidades interiores.



NOTA

Si la presión es de > 135 psig (9.5 kg/cm^{2}G), el sistema está sobrecargado y el refrigerante deberá ser extraído. Si la presión es de < 120 psig (8.5 kg/cm^{2}G), el sistema está con baja carga y el refrigerante deberá ser añadido.

Prueba de funcionamiento

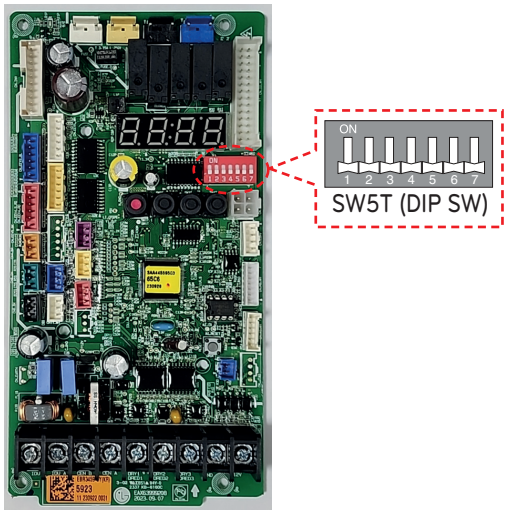
Instalar las baterías del control remoto

Como parte de la prueba de funcionamiento, dos (2) baterías AAA de (1,5 V) necesitarán ser colocadas dentro del control remoto y éste necesitará encenderse para operar las unidades interiores (dependiendo de las unidades interiores incluidas en el sistema). Para insertar las baterías siga los pasos que se indican aquí debajo. Para información acerca de cómo usar el control remoto, vea el manual del fabricante.

Modos Opcionales

Las unidades exteriores Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° incluyen funciones opcionales como modos seguros para enfriar y calentar, modos de silencio en la noche y otros. Los modos son configurados al apagar el sistema, configurando los interruptores DIP que apliquen en el PCB de la unidad exterior, y luego encendiendo el dispositivo otra vez. Estos modos deberán ser configurados durante el proceso de instalación solamente por un técnico con licencia, autorizado y capacitado. Para una lista completa de los modos opcionales que están disponibles para las unidades exteriores específicas, y para los procedimientos detallados necesarios para configurar correctamente los modos, vea el Manual de Instalación de Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°.

Ejemplo de la ubicación del interruptor DIP de la Unidad Exterior (Los Sitios Pueden Variar Dependiendo Del Modelo).



ADVERTENCIA

El interruptor de circuitos deberá ser apagado o la fuente de poder del producto deberá ser cortada antes de configurar el interruptor DIP. Existe riesgo de lesiones físicas, e incluso la muerte en caso de electrocución.

NOTA

- A menos que el interruptor DIP que aplique haya sido instalado correctamente, el sistema no funcionará.
- En caso de querer una función específica, habrá que solicitarlo al técnico instalador durante la instalación del interruptor DIP apropiado.

NOTA

El software de monitoreo de LG se recomienda para facilitar el futuro diagnóstico y mantenimiento de las revisiones relacionadas.

Esquema de los Componentes Principales

Descripción	Revisar
Todas las unidades exteriores del Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° están conectadas adecuadamente por códigos locales así como por los procedimientos de instalación.	
Todos los manuales así como los accesorios empaquetados han sido removidos del escape del ventilador (modelos de ducto y cassette de las unidades interiores).	
Todas las unidades interiores y las unidades de recuperación de calor (para los sistemas de Recuperación de Calor solamente) se han instalado, fijado adecuadamente y posicionado al interior en un ambiente no-corrosivo.	
La instalación del trabajo de ducto ha sido finalizada (para las unidades interiores de ducto solamente).	

Material para las tuberías, Componentes y Aislamiento

Descripción	Revisar
Sistemas con bifurcación multi-zona libre de ductos: Se emplearon tuberías de cobre ACR especificadas para la presión de trabajo del sistema.	
Solo se uitilizaron empalmes en "Y" de LG, bajo recomendación del fabricante.	
Todas las bombas y válvulas refrigerantes han sido aisladas por separado. El aislamiento ha sido posicionado contra las paredes de las unidades interiores y las unidades de recuperación de calor (solo para los sistemas de Recuperación de Calor). No se encontraron grietas. El aislamiento no fue comprimido ni en las abrazaderas ni en los soportes.	

Prácticas de Soldadura

Descripción	Revisar
Utilice nitrógeno seco y graduado de uso médico para limpiar durante la soldadura (3 psi (20.68 kPa) constante mientras se esté soldando).	
Material de soldadura de 15% de plata solamente.	

Diseño y Sistema de las Tuberías Refrigerantes

Descripción	Revisar
Deberá tener en su posesión una copia del diagrama de árbol "Como ha sido previsto" LATS del HVAC. ANTES DE HABER REALIZADO O PROPUESTO CUALQUIER CAMBIO EN CUANTO AL TAMAÑO O LONGITUD DE LA TUBERÍA EXTERNA, ESTOS CAMBIOS SE HAN DE HABER CONSULTADO CON EL INGENIERO DE DISEÑO PARA QUE ÉSTE HAYA PODIDO IMPLEMENTAR LOS MISMOS Y RE-DISEÑAR UN NUEVO DIAGRAMA DE ÁRBOL DE LA TUBERÍA DE LA HVAC. El instalador deberá haber recibido autorización por parte del Ingeniero de diseño ya que todo cambio requiere la revisión del diagrama de árbol en su totalidad y verificar que no se haya afectado el tamaño de los segmentos de la tubería en otras partes del sistema.	
Todos los materiales de las tuberías han sido correctamente almacenados, recubiertos y limpiados. Todos los deshechos han sido removidos después de haber cortado y los extremos de las tuberías fueron lijados apropiadaente antes de la soldadura.	
Durante la instalación del refrigerante en las tuberías, por cada segmento de la tubería, se llevó un registro acerca de la longitud de los conductos (incluyendo ciclos de expansión, disminuciones y aumentos, secciones dobles), y tamaños así como la cantidad y el tipo de codos empleados.	
Los ciclos de expansión, bobinas u otras medidas aceptadas se han provisto donde sea necesario para absorber los movimientos en el cambio de temperatura de la tubería base.	
Una llave de torsión y una llave de respaldo fueron utilizadas para apretar todas las conexiones de soldaduras.	
Las partes externas de los conductos fueron lubricadas con gotas de aceite refrigerante PVE antes de apretar las tuercas.	
Asegúrese de que todos los componentes de soldadura sean de 45°. Solamente use tuercas de soldadura de fábrica.	
Los segmentos de la tubería, las juntas -en- Y y/o las uniones se han asegurado a la estructura empleando una combinación de abrazaderas fijas y suspendidas, así como todas las inserciones en las paredes han sido sujetadas.	
El aislamiento de las tuberías no fue ejercido a presión en ningún momento.	
Las juntas -en- Y y las uniones fueron correctamente INSTALADAS conforme a los detalles provistos en el Manual de Instalación de la Unidad Exterior Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°	
Las juntas -en- Y y las uniones fueron correctamente FIJADAS conforme a los detalles provistos en el Manual de Instalación de la Unidad Exterior Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°	
No existen trampas para acumulación de aceite, ni válvulas magnéticas, ni mirillas de inspección, ni filtros deshidratadores, o cualquier otro tipo de especialidades para refrigeración no autorizadas.	
(Es opcional) El uso de las llaves de paso completas de alta calidad clasificadas como R32 (con puertos Schrader entre el cuerpo de la válvula y las unidades interiores) para emplearse en todas las unidades interiores y a voluntad en la red de tuberías de refrigeración.	
La práctica más eficaz aconseja que haya sido instalado un mínimo de 20 pulgadas (508 mm) de tubería recta entre cada codo, junta -en- Y y unión, así como entre dos juntas o uniones -en Y.	

Bomba de Condensación / Instalación en Seco

Descripción	Revisar
Las tuberías de condensación fueron correctamente instaladas en las unidades exteriores. El material empleado es aceptado bajo los códigos locales en vigor. Aislar como sea necesario para prevenir la condensación.	
Solo el material con un mínimo de 3/4 pulgada (19,05 mm) y con un máximo de 1 pulgada (25,4 mm) en las tuberías de condensación instaladas en las unidades interiores – es autorizado bajo el reglamento local. Aislado para prevenir la condensación.	
Todos los soportes de elevación verticales de condensación son iguales o menores que 27-1/2 plugadas (698.5mm) desde la base de la unidad interior.	
Las unidades interiores con bombas de condensación han sido niveladas. Las unidades con drenajes por gravedad han sido niveladas o ligeramente inclinadas hacia la conexión del drenaje y están fijadas adecuadamente.	
Los conductos de drenaje de las bombas de condensación han sido correctamente conectados (no tienen obstáculos, y se han conectado a la superficie superior del conducto principal de drenaje).	
Todas las líneas de condensación fueron correctamente aisladas para prevenir la condensación.	
El conducto de condensación por gravedad de la unidad exterior ha sido conectado y puenteado donde se obtenga la máxima eficiencia de drenaje o, si hubiera sido instalado en un cuarto mecánico, está correctamente conectado a una terminal de drenaje.	

Cables de Corriente y Cables de Comunicación

Descripción	Revisar
Los cables terrestres fueron instalados y terminados adecuadamente en las unidades exteriores.	
El cable de corriente ha sido conectado solo a una toma de fase única de 208/230V.	
La corriente estaba libre de fluctuaciones de voltaje dentro de las especificaciones (±10% de la placa indicadora).	
El cable de corriente de la unidad exterior Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° suministrado, es firme o trenzado y se ha instalado siguiendo todas las especificaciones NEC locales y estatales.	
Todos los cables de comunicación / conexión (corriente) desde la unidad exterior Multi F hacia las unidades interiores deben ser al menos de cuatro conductores, con trenzado de 14 AWG, aislados o no (en caso de estar aislados, deberán estar conectados a tierra al chasis de la unidad exterior solamente) y deberán cumplir con los requerimientos que apliquen en base a los códigos locales y nacionales.	
Todos los cables de corriente / comunicación deberán tener un mínimo 14 AWG desde la unidad exterior Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° hacia la unidad BD, y 14 AWG desde la unidad principal de distribución hacia las unidades interiores, y deberán ser trenzados, aislados o no (en caso de estar aislados, deberán estar conectados a tierra al chasis de la unidad exterior solamente) y deberán cumplir con los requerimientos que apliquen en base a los códigos locales y nacionales.	
El cable de corriente hacia la unidad exterior y el cable de comunicación / conexión (corriente) desde la unidad exterior hacia las unidades interiores o a la unidad principal de distribución (Multi F MAX solamente) fueron separados por instrucciones del fabricante. Estos no deben ser conectados en el mismo conducto.	
El cable de comunicación / conexión (corriente) fue uitlizado en el mismo conducto (de la unidad exterior a la unidad interior o bien a la unidad principal de distribución [Multi F MAX solamente]) como se indica en el manual de instalación del producto.	
Un cable apropiado de comunicación fue empleado entre cada unidad interior y su controlador de zona, en caso de haberse requerido. Ningún cable fue unido y no se han empleado tuercas de empalme en el cableado.	
Tipo de comunicación RS-485–BUS.	
Utilice la herramienta de engaste apropiada para sujetar las terminales de anillo ú horquilla en las terminaciones de todas las líneas y cableado de control.	
Solo los cables en "Y" provistos por LG deberán ser utilizados entre las unidades interiores agrupadas, según aplique.	

Para acceder al Manual de instalación completo, consulte :
www.lg.com.



*** The following mark and paragraph should be applicable only to the Energy Star certification models.**
IMPORTANT - This product has been designed and manufactured to meet ENERGY STAR criteria for energy efficiency when matched with appropriate coil components. However, proper refrigerant charge and proper air flow are critical to achieve rated capacity and efficiency. Installation of this product should follow the manufacturer's refrigerant charging and air flow instructions. **Failure to confirm proper charge and airflow may reduce energy efficiency and shorten equipment life.**

*** La marque et le paragraphe suivants ne devraient s'appliquer qu'aux modèles de certification Energy Star.**
IMPORTANT - Ce produit a été conçu et fabriqué de telle sorte qu'il réponde aux critères ENERGY STAR en matière d'efficacité énergétique lorsqu'il est associé à des composants de bobine appropriés. Toutefois, une quantité de réfrigérant et un débit d'air adéquats sont essentiels pour atteindre la capacité et l'efficacité nominales. L'installation de ce produit doit suivre les instructions du fabricant concernant la quantité de réfrigérant et le débit d'air. **Le fait de ne pas vérifier la quantité de réfrigérant et le débit d'air peut réduire l'efficacité énergétique et raccourcir la durée de vie de l'équipement.**

*** La siguiente marca y párrafo deben aplicarse sólo a los modelos con certificación Energy Star.**
IMPORTANTE - Este producto se diseñó y fabricó para cumplir con los criterios de ENERGY STAR para la eficiencia energética cuando se combina con los componentes adecuados de la serpentina. Sin embargo, la carga adecuada de refrigerante y el flujo de aire correspondiente son críticos para lograr la capacidad y la eficiencia nominales. La instalación de este producto debe seguir las instrucciones de carga de refrigerante y flujo de aire del fabricante. **El incumplimiento para verificar la carga adecuada y el flujo de aire, puede reducir la eficiencia energética y reducir la vida útil del artefacto.**

US	Please call the installing contractor of your product, as warranty service will be provided by them.
CANADA	Service call Number # : (888) LG Canada, (888) 542-2623 Numéro pour les appels de service : LG Canada, 1-888-542-2623

INSTALLATION MANUAL

AIR CONDITIONER



Read the IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS completely first.

Read this installation manual thoroughly before installing the appliance and keep it handy for reference at all times.

TYPE: WALL MOUNTED

ENGLISH ESPAÑOL FRANÇAIS



MFL71976906
Rev.01_110824

REFRIGERANT
R32





A2L

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics. All Rights Reserved

TABLE OF CONTENTS

3 IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

3 Safety Messages
3 Notes for Flammable Refrigerant
12 WARNING INSTRUCTIONS
16 CAUTION INSTRUCTIONS

21 PRODUCT OVERVIEW

21 Parts
21 Local Purchases
22 Installation Parts
22 Installation Parts (Optional)
23 Installation Tools

24 INSTALLATION PLACE

24 Indoor Unit
24 Outdoor Unit
27 Refrigerant (for R32 Only)

30 PREPARATION WORK

30 Fixing the Installation Plate
30 Making a Hole in the Wall
31 Preparing the Pipe and Cable
31 Flare Work

32 INSTALLING THE INDOOR UNIT

32 Bending the Pipe
33 Connecting the Drain Hose
34 Connecting the Conduit
34 Installing the Indoor Unit on the Installation Plate
34 Connecting the Indoor Unit Pipe

35 INSTALLING THE OUTDOOR UNIT

35 Fixing the Outdoor Unit
35 Connecting the Outdoor Unit Pipe
36 Connecting the Drain Plug

37 CONNECTING THE POWER CABLE

37 Circuit Breaker
37 Connecting the Wires
38 Indoor Unit
39 Outdoor Unit

40 FINALIZING INSTALLATION

40 Wrap of Pipe Connection with Insulation
40 Checking the safe handling
41 Wrapping Up the Pipe, Drain Hose, and Cable
42 Finalizing the Indoor Unit Installation
42 Checking the Drainage

44 CHECK AFTER INSTALLATION

44 Vacuum
44 Check-Up for Gas Leakage
45 Test-Running
45 Checking the Performance

46 SETTING THE MODE

46 Setting the Cooling / Heating Only Mode
46 Canceling the Cooling / Heating Only Mode

47 CHARGING THE REFRIGERANT

49 PUMP DOWN

50 R32 LEAK DETECTION SYSTEM

51 TROUBLESHOOTING

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

Safety Messages

Your safety and the safety of others are very important.

We have provided many important safety messages in this manual and on your appliance. Always read and follow all safety messages.

This is the safety alert symbol.

This symbol alerts you to potential hazards that can kill or injure you and others. All safety messages will follow the safety alert symbol and either the word WARNING or CAUTION.

These words mean:

WARNING

You may be killed or seriously injured if you do not follow instructions.

CAUTION

You may be injured or cause damage to the product if you do not follow instructions.

All safety messages will tell you what the potential hazard is, tell you how to reduce the chance of injury, and tell you what may happen if the instructions are not followed.

Notes for Flammable Refrigerant

The following symbols are displayed on units.





This symbol indicates that this appliance uses a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.



This symbol indicates that the Owner's Manual should be read carefully.



This symbol indicates that service personnel should be handling this equipment with reference to the Installation Manual.



This symbol indicates that information is available in the Owner's Manual or Installation Manual.

Notes for Safety Guide

- This appliance is not accessible to the general public.
- This appliance uses a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
- This appliance includes a ground connection that can be used for functional purposes only.
- Refer space of installation guide.
- Refer to refrigerant charge in the installation manual for additional refrigerant charge.
- Outdoor unit can be installed and used outside.
- Means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- 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.

⚠ WARNING

- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.)
- Do not pierce or burn.
- Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- The manufacturer may provide other suitable examples or may provide additional information about the refrigerant odour.

- Pipe-work including piping material, pipe routing, and installation shall include protection from physical damage in operation and service, and be in compliance with national and local codes and standards, such as ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code, or CSA B52. All field joints shall be accessible for inspection prior to being covered or enclosed.
- To ensure no leaking, field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0.25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected.
- **Technical Safety**
  - This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- **Installation**
  - Contact an authorized service center when installing or relocating the air conditioner.
  - Do not install the air conditioner on an unstable surface or in a place where there is danger of it falling.
- **Operation**
  - Do not modify or extend the power cable. Scratches or peeling insulation on the power cables may result in fire or electric shock, and should be replaced.
  - Make sure that the power cable is neither dirty, loose, nor broken.
- The refrigerant and insulation blowing gas used in the appliance require special disposal procedures.
- Consult a service agent or a similarly qualified person before disposing of them.
- This appliance is not intended for the purposes of cooling INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT.

- **Qualification of workers**

  The manual shall contain specific information about the required qualification of the working personnel for maintenance, service and repair operations. Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by qualified person by manufacturer. Examples of such work procedures are as follows:

  – breaking into the refrigerating circuit;
  – opening of sealed components;
  – opening of ventilated enclosures.

- **Ventilated area**

  Ensure that the area is open and adequately ventilated before accessing the system or performing high temperature work.

  A certain level of ventilation must be maintained for the duration of the work.

  Ventilation should be such that any refrigerant emitted is safely dispersed and preferably moistened into the outside atmosphere.

- **Cabling**

  Check that the cable is not subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges, or other adverse environmental influences. When checking, you should also take into account the effects of aging or continuous vibration of ignition sources such as compressors or fans.

- **Detection of flammable refrigerants**

  Under no circumstances should potential ignition sources be used to detect or detect refrigerant leaks. Do not use halide lamps (or other detectors that use fine salts).

- **Leak detection methods**

  The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.

  Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of FLAMMABLE REFRIGERANTS, the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

  Examples of leak detection fluids are:

  – bubble method
  – fluorescent method agents

  If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.

  If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shutoff valves) in a part of the system remote from the leak.Removal of refrigerant shall be according to removal and evacuation procedure.

- **Removal and evacuation**

  When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants it is important that best practice be followed, since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

  – safely remove refrigerant following local and national regulations;
  – evacuate;
  – purge the circuit with inert gas (optional for A2L);
  – evacuate (optional for A2L);
  – continuously flush or purge with inert gas when using flame to open circuit; and
  – open the circuit.

  The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders if venting is not allowed by local and national codes. For appliances containing flammable refrigerants, the system shall be purged with oxygen-free nitrogen to render the appliance safe for flammable refrigerants. This process might need to be repeated several times.Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.

  For appliances containing flammable refrigerants, refrigerants purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with oxygen-free nitrogen and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum (optional for A2L). This process shall be repeated until no refrigerant is within the system (optional for A2L). When the final oxygen-free nitrogen charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

  The outlet for the vacuum pump shall not be close to any potential ignition sources, and ventilation shall be available.

- **Charging procedures**

  In addition to the existing filling procedure, the following requirements must be observed: When using the charging device,make sure that it is not contaminated with other refrigerants. The hose or pipe should be as short as possible to minimize the amount of refrigerant in it.The cylinder should be stored in the proper location according to the instructions.Make sure the refrigeration system is grounded before filling the system with refrigerant.When charging is complete, label the system (if it is not already there).Be careful not to overfill there frigerant. Before recharging the system, a pressure test should be performed with an appropriate purge gas. After charging is complete and before Dry Run, the system must be inspected for leaks. Follow-up should be carried out before leaving the site.

- **Recovery**

  When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

  When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available. All cylinders to be used are designated for there covered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

  The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of the flammable refrigerant. If in doubt, the manufacturer should be consulted. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.

  The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

  If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process. When oil is drained from a system,it shall be carried out safely.

- **Checks to the area**

  Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimized. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

- **Work procedure**

  Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimize the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

- **General work area**

  All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided.

- **Checking for presence of refrigerant**

  The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants,i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

- **Presence of fire extinguisher**

  If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

- **No ignition sources**

  No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion.

  All possible ignition sources,including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space.

  Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. “No Smoking” signs shall be displayed.

- **Checks to the refrigerating equipment**

  Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification.

  At all times the manufacturer’s maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer’s technical department for assistance.

  The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

  – The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
  – The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
  – If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant.
  – Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected.
  – Refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

- **Checks to electrical devices**

  Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

  Initial safety checks shall include:

  – Capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
  – No live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
  – Continuity of earth bonding.

- **Repair to sealed components**

  “Sealed electrical components shall be replaced.”

- **Repair to intrinsically safe components**

  “Intrinsically safe components must be replaced.”

- **Decommissioning**

  Before carrying out this procedure,it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail.

  It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

  a) Become familiar with the equipment and its operation.

  b) Isolate system electrically.

  c) Before attempting the procedure ensure that:

  – mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders
  – all personal protective equipment is available and being used correctly
  – the recovery process is supervised at all times by a competent person
  – recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

  d) Pump down refrigerant system, if possible.

  e) If a vacuum is not possible,make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

  f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.

- **Labelling**

  Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant.

  The label shall be dated and signed.

  Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.
- Mechanical connections (mechanical connectors or flared joints) shall be accessible for maintenance purposes.
- When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed.
- When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.
- This appliance incorporates an earth connection for functional purposes only.
- Flexible pipe elements shall be protected against mechanical damage, excessive stress by torsion, or other forces. They should be checked for mechanical damage annually.
- Protection devices, piping and fittings shall be protected as far as possible against adverse environmental effects, for example, the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris.
- Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping.
- Piping in refrigerating systems shall be so designed and installed to minimize the likelihood hydraulic shock damaging the system.
- Provision shall be made for expansion and contraction of long runs of piping.
- Use a supply cord shall be between 1.5~3 m(4.9~9.8 ft) long and shall be either and extra hard usage or a hard usage cord.
- Ampacities of supply cords and attachment plugs shall not be less than the current rating of the appliance and shall be suitable for the application in accordance with national electrical installation requirements.
- An unventilated area where the appliance using flammable refrigerants is installed shall be so constructed that should any refrigerant leak, it will not stagnate so as to create a fire or explosion hazard.

- non-duct connected appliances containing A2L refrigerants with the supply and return air openings in the conditioned space may have the body of the appliance may be installed in open areas such as false ceilings not being used as return air plenums, as long as the conditioned air does not directly communicate with the air of the false ceiling.
- **For appliances with REFRIGERANT DETECTION SYSTEMS, the instructions shall include the following :**

  For REFRIGERANT DETECTION SYSTEMS, the function and operation and required servicing measures.

  For LIMITED LIFE REFRIGERANT SENSORS used in REFRIGERANT DETECTION SYSTEMS, the specified end of life and instructions for replacement.

  REFRIGERANT SENSORS for REFRIGERANT DETECTION SYSTEMS shall only be replaced with sensors specified by the appliance manufacture.

  LEAK DETECTION SYSTEM installed. Unit must be powered except for service.

  This unit is equipped with a refrigerant leak detector for safety. To be effective, the unit must be electrically powered at all times after installation, other than when servicing.

WARNING INSTRUCTIONS

⚠ WARNING

- To reduce the risk of explosion, fire, death, electric shock, injury or scalding to persons when using this product, follow basic precautions, including the following:

Technical Safety

- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- Installation or repairs made by unauthorized persons can pose hazards to you and others.
- The information contained in the manual is intended for use by a qualified service technician who is familiar with the safety procedures and equipped with the proper tools and test instruments.
- Failure to read and follow all instructions in this manual can result in equipment malfunction, property damage, personal injury and/or death.
- When the power cord is to be replaced, the replacement work shall be performed by authorized personnel using only genuine replacement parts.

- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified person in order to avoid a hazard.
- Installation MUST conform to the local building codes or, in the absence of local codes, the National Electrical Code NFPA 70/ANSI C1-1003 or current edition and Canadian Electrical Code Part1 CSA C.22. 1.
- After completion of field piping for split systems, the field pipework shall be pressure tested with an inert gas and then vacuum tested prior to refrigerant charging, according to the following requirements:
  - The minimum test pressure for the low side of the system shall be the low side design pressure and the minimum test pressure for the high side of the system shall be the high side design pressure, unless the high side of the system, cannot be isolated from the low side of the system in which case the entire system shall be pressure tested to the low side design pressure.
  - The test pressure after removal of pressure source shall be maintained for at least 1 h with no decrease of pressure indicated by the test gauge, with test gauge resolution not exceeding 5% of the test pressure.
  - During the evacuation test, after achieving a vacuum level specified in the manual or less, the refrigeration system shall be isolated from the vacuum pump and the pressure shall not rise above 1500 microns within 10 min. The vacuum pressure level shall be specified in the manual, and shall be the lessor of 500 microns or the value required for compliance with national and local codes and standards, which may vary between residential, commercial, and industrial buildings.
- Steel pipes and components shall be protected against corrosion with a rustproof coating before applying any insulation.
- If appliances with A2L refrigerants connected via an air duct system to one or more rooms are installed in a room with an area less than A min as determined in Clause GG.2, that room shall be without continuously operating open flames (for example an operating gas appliance) or other potential ignition sources (for example an operating electric heater, hot surfaces). A flame-producing device may be installed in the same space if the device is provided with an effective flame arrest;
- Auxiliary devices which can be potential ignition source shall not be installed in connecting ductwork. Examples of potential ignition sources are UV lights, electric heaters with a temperature exceeding 700 °C, pilot flames, brushed motors and similar devices.
- Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.

Installation

- Contact an authorized service center when installing or relocating the air conditioner.
- Do not install the air conditioner on an unstable surface or in a place where there is danger of it falling.
- Do not install the unit in potentially explosive atmospheres.

- Do not install the air conditioner in a place where flammable liquids or gases such as gasoline, propane, paint thinner, etc., are stored.
- Install the panel and the cover of the control box safely.
- Install a dedicated electric outlet and circuit breaker before using the air conditioner.
- Use standard circuit breaker and fuse that conform to the rating of the air conditioner.
- Make sure that the pipe and the power cable connecting the indoor and outdoor units are not pulled too tight when installing the air conditioner.
- The indoor/outdoor wiring connections must be secured tightly, and the cable should be routed properly so that there is no force pulling the cable from the connection terminals. Improper or loose connections can generate heat or cause a fire.
- Do not connect the ground wire to a gas pipe, a lightning rod, or a telephone ground wire.
- Use non-flammable gas (nitrogen) to check for leaks and to purge air; using compressed air or flammable gas may cause fire or explosion.
- The indoor unit got power from outdoor unit. Details of fuses or circuit breakers are indicated in installation manual of outdoor unit.

Operation

- Do not modify or extend the power cable. Scratches or peeling insulation on the power cables may result in fire or electric shock, and should be replaced.
- Make sure that the power cable is neither dirty, loose, nor broken.
- Do not place any objects on the power cable.
- Do not place a heater or other heating appliances near the power cable.
- Take care to ensure that the power cable could not be pulled out or damaged during operation.
- Never touch, operate, or repair the air conditioner with wet hands.
- Do not insert hands or other objects through the air inlet or outlet while the air conditioner is operating.
- Make sure that children do not climb on or hit the outdoor unit.
- Be sure to use only those parts listed in the service parts list. Never attempt to modify the equipment.
- Do not touch the refrigerant pipe, water pipe or any internal parts while the unit is operating or immediately after operation.
- Do not leave flammable substances such as gasoline, benzene, or thinner near the air conditioner.
- Do not use the air conditioner for an extended period of time in a small place without proper ventilation.
- Be sure to ventilate sufficiently when the air conditioner and a heating appliance such as a heater are used simultaneously.

- Do not block the inlet or outlet of airflow.
- Cut off the power supply if there is any noise, smell, or smoke coming from the air conditioner.
- Contact an authorized service center when the air conditioner is submerged by flood waters.
- In the event of a gas leak (such as Freon, propane gas, LP gas, etc.) ventilate sufficiently before using the air conditioner again.
- Cut off the power supply immediately in the event of a blackout or a thunderstorm.

Remote Control

- Remove the batteries if the remote control is not to be used for an extended period of time.
- Never mix different types of batteries, or old and new batteries for the remote control.
- Do not recharge or disassemble the batteries.
- Stop using the remote control if there is a fluid leak in the battery. If your clothes or skin is exposed to the leaking battery fluid, wash off with clean water.
- If the leaking battery fluid has been swallowed, rinse the inside of the mouth thoroughly and consult a doctor.
- Dispose of the batteries in a place where there is no danger of fire.

Maintenance

- Before cleaning or performing maintenance, disconnect the power supply and wait until the fan stops.
- Do not clean the appliance by spraying water directly onto the product.

Refrigerant

General

Follow the standards of the corresponding region or country for handling the refrigerant and the air conditioner and for disassembling the air conditioner.

Use only the refrigerant specified on the air conditioner label.

Do not input air or gas into the system except the specified refrigerant.

Do not touch the leaking refrigerant during installation or repair.

Be sure to check for refrigerant leaks after installing or repairing the air conditioner.

The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.

R32 Only



- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorizes their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognized assessment specification.
- Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.
- The appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.
- Keep any required ventilation openings clear of obstruction.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating open flames (for example an operating gas appliance) and ignition sources (for example an operating electric heater).

CAUTION INSTRUCTIONS

⚠ CAUTION

- To reduce the risk of minor injury to persons, malfunction, or damage to the product or property when using this product, follow basic precautions, including the following:

Installation

- Transport the air conditioner with two or more people or use a forklift.
- Install the outdoor unit such that it is protected from direct sunlight. Do not place the indoor unit in a place where it is directly exposed to sunlight via the windows.
- Do not install the air conditioner in an area where it is directly exposed to sea wind (salt spray).
- Install the drain hose properly for the smooth drainage of water condensation.
- Install the air conditioner in a place where the noise from the outdoor unit or the exhaust fumes will not inconvenience the neighbors. Failure to do so may result in conflict with the neighbors.
- Safely dispose of packing materials such as screws, nails, plastic bags or batteries using proper packaging after installation or repair.
- Exercise caution when unpacking or installing the air conditioner.

Operation

- Make sure that the filter is installed before operating the air conditioner.
- Do not drink the water drained from the air conditioner.
- Do not place any object on the air conditioner.
- Do not let the air conditioner run for a long time when humidity is very high or when a door or a window has been left open.
- Do not expose people, animals, or plants to the cold or hot wind from the air conditioner for extended periods of time.
- Do not use the product for special purposes, such as preserving foods, works of art, etc. the air conditioner is designed for consumer purposes, and is not a precision refrigeration system. There is risk of damage or loss of property.

Maintenance

- Use a sturdy stool or ladder when cleaning, maintaining, or repairing the air conditioner at a height.
- Never use strong cleaning agents or solvents or spray water when cleaning the air conditioner. Use a soft cloth.
- Never touch the metal parts of the air conditioner when removing the air filter.
- To clean the interior, contact an authorized service center or dealer. Using harsh detergents may cause corrosion or damage to the unit.

Installation Guide

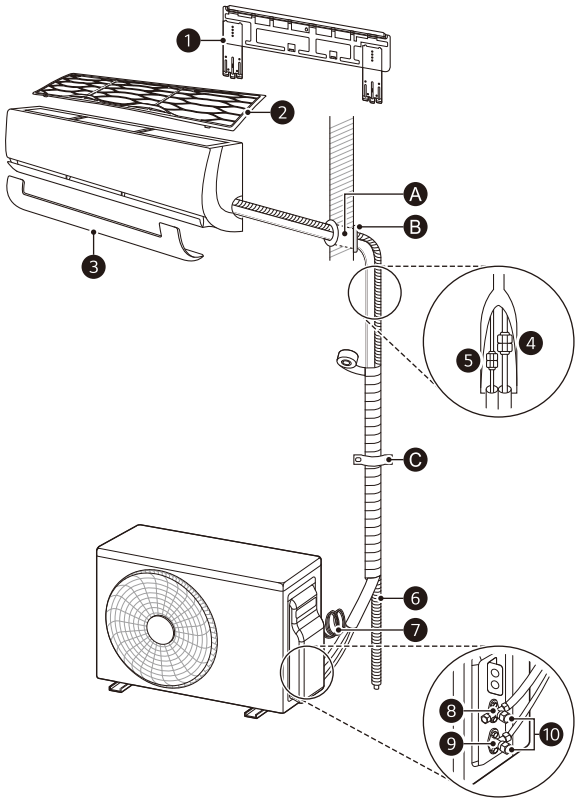
- The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- Compliance with national gas regulations shall be observed.
- Appliance shall be disconnected from its power source during service and when replacing parts.
- Check that appliance's voltage level is 90 % ~ 110 % of the rated voltage. (To check it, refer to the label attached to the side of the appliance.)
- Do not install the appliance on an unstable surface or in a place where there is danger of it falling.
- This appliance must be grounded. In the event of malfunction or breakdown, grounding will reduce the risk of electric shock by providing a path of least resistance for electric current.
- Improper connection of the equipment-grounding conductor can result in risk of electric shock. Check with a qualified electrician or service personnel if you are in doubt as to whether the appliance is properly grounded.
- If the power supply cable is damaged or the cable connection is loose, do not use the power supply cable and contact an authorized service center.
- Do not share the power supply for this unit with other appliances or devices, it must be a dedicated power source for this appliance.
- Ensure the power cable is secure so that it does not come out while the appliance is operating.
- Do not touch the power plug or the appliance controls with wet hands.
- Cut the power during a severe thunderstorm or lightening or when not in use for a long period of time.
- Do not grab the power cable when removing the plug, but rather hold the power plug tightly.
- Do not bend the power cable excessively or place a heavy object on it.
- Do not turn on the circuit breaker or power when covers are removed or opened.
- Make sure that the pipe and the power cable connecting the indoor and outdoor units are not pulled too tight when installing the appliance.
- Install dedicated electric outlet and circuit breaker for the appliance.
- Make sure to close the cover of the control box after connecting the wiring to the appliance.
- Loose connections may cause electrical sparks, injury, and death.

- Do not install the appliance in a place where flammable liquids or gases such as gasoline, propane, paint thinner, etc., are stored.
- Only use the refrigerant designated on the label, do not put any foreign substances into the appliance.
- Inert gas (oxygen free nitrogen) should be used when you checking for leaks, cleaning or repairs of pipes etc. If you are using combustible gases including oxygen, appliance may have the risk of fires and explosions.
- 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, hazards due to lack of oxygen in the room could result.
- Do not use copper pipes which are deformed. Otherwise, the expansion valve or capillary tube may become blocked with contaminants.
- Ducts connected to an appliance shall not contain an ignition source.
- When installing or relocating the appliance, consult with a qualified technician to set up the appliance. The appliance should not be installed by someone without proper qualifications.
- After pump down, power must be turned off before removing the pipe. It may cause explosion or injury.
- Operating the appliance while it is disconnected to the pipe could result in explosion and damage. Use the appliance after connecting it to the pipe once the appliance has been relocated and the refrigerant circuit repaired.
- Do not step on and climb on the outdoor unit. It may cause electric shock, fire or damage to the unit.
- Close the extra installation hole.
- Install at places where it can endure the weight and vibration/noise of the outdoor unit.
- Install the appliance in a place where the noise from the outdoor unit or the exhaust air will not inconvenience the neighbors. Failure to do so may result in conflict with the neighbors.
- Do not install the outdoor unit near the septic tank, drain or toilet exhaust duct. It results in a corrosion of a heat exchanger or pipe.
- Ensure the appliance is installed level. Otherwise, it may cause vibration or water leakage.
- Do not insert a drain hose in drain or soil pipe. Bad smells can occur and it results in a corrosion of a heat exchanger or pipe.
- Do not discharge the refrigerant into the atmosphere.

- If refrigerant leaks, ventilate the room.
- Always check for gas (refrigerant) leakage after installation or repair of appliance.
- Be cautious not to get injured by the sharp edges while installing the appliance or taking it out of its packaging.
- Ensure that you carry by the chassis when you lift the unit.
- This appliance should only be transported by two or more people holding the appliance securely.
- During working on heights fasten safety belt to put for personal safety.
- To avoid nitrogen entering the refrigerant system in a liquid state, the top of the cylinder must be higher than its bottom when you pressurize the system.
- The tubing shall be protected to the extent that it will not be handled or used for carrying during moving of the appliance.
- Ventilation system have to be installed in the space when appliance with R32 is using for cooling of electric equipment.
- Do not use the appliance for special purposes, such as preserving foods, works of art, and etc. It is an appliance for consumer purposes, not a precision refrigerant system. There is risk of damage or loss of property.
- This product has been designed and manufactured to meet ENERGY STAR criteria for energy efficiency when matched with appropriate coil components. However, proper refrigerant charge and proper air flow are critical to achieve rated capacity and efficiency. Installation of this product should follow the manufacturer's refrigerant charging and air flow instructions. Failure to confirm proper charge and airflow may reduce energy efficiency and shorten equipment life.
- Refrigerant tubing shall be protected or enclosed to avoid damage.
- Flexible refrigerant connectors (such as connecting lines between the indoor and outdoor unit) that may be displaced during normal operations shall be protected against mechanical damage.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
- A brazed, welded, or mechanical connection shall be made before opening the valves to permit refrigerant to flow between the refrigerating system parts.
- Do not install indoor units in laundry rooms.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

PRODUCT OVERVIEW



Parts

1. Installation Plate
2. Air Filter
3. Decor
4. Gas Pipe (Larger Pipe)
5. Liquid Pipe (Smaller Pipe)
6. Drain Hose
7. Power Supply Cable
8. Gas Service Valve
9. Liquid Service Valve
   - This feature could be different depending on models.
10. (Gas/Liquid) Service Valve Cap

NOTE

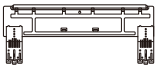
- The feature may be changed according to the type of model.
- If needed, additional pipes, drain hoses, and power cables must be purchased separately.

Local Purchases

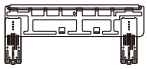
It is highly recommended that you install the following parts:

- A Sleeve
- B Sealant
- C Clamp

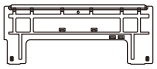
Installation Parts



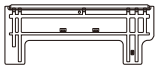
Installation Plate
18k/24k
(Type A-1)



Installation Plate
18k/24k
(Type A-2)



Installation Plate
7k/9k/12k/15k
(Type C-1)



Installation Plate
7k/9k/12k/15k
(Type C-2)



Remote Control Holder
(Optional)



Bracket



Type ‘A’ Screws
(for Installation Plate)



Type ‘B’ Screws
(Optional)
(for Remote Control Holder)



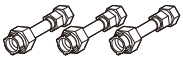
Type ‘C’ Screws
(for Chassis)



Type ‘D’ Screws
(for Bracket)

Type ‘E’ Screw
(Optional)
(for Drain Hose)

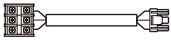
Installation Parts (Optional)



Connectors



Cloth Tape



Terminal

Connector

Capacity (kBtu/h)	Qty	Piping Size				
		inch	mm		inch	mm
18 / 24	3	Ø 3/8	Ø 9.52	→	Ø 1/2	Ø 12.70
		Ø 3/8	Ø 9.52	→	Ø 1/4	Ø 6.35
		Ø 5/8	Ø 15.88	→	Ø 1/2	Ø 12.70

NOTE

- When indoor unit (18 / 24 kBtu/h) is connected to the Multi outdoor unit, use the connector.
- The feature may be changed according to the type of model.

Installation Tools



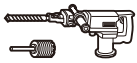
Phillips Screwdriver



Standard Screwdriver



Electrical Drill



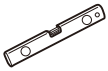
Hole Core Drill



Adjustable Wrench



Torque Wrench



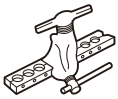
Spirit Level



Tape Measure



Tube Cutter



Tube Expander



Reamer



Cutting Knife



Hexagon Wrench



Thermometer



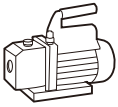
Gas Leak Detector
(R32)



Current Meter



Manifold Gauge
(R32)



Vacuum Pump
(R32)



Reclaim Unit
(R32)



Ventilation Equipment
(R32)

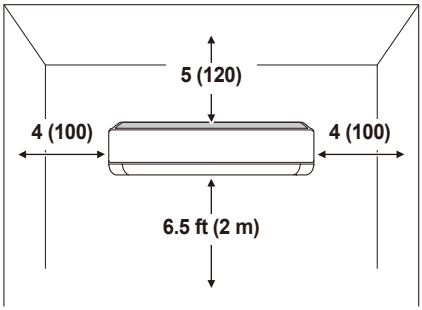
NOTE

- Leakage detector which is confirmed rated for use with R32, should be used when you are checking for leaks.
- Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.
- Ventilation Equipment: For AC system using R32 (A2L gases) a ventilation equipment with “Ex” mark only should be used when a system design exceeds the Lower Flammable Limit if the gas was to escape from a system.

INSTALLATION PLACE

Indoor Unit

- Install the indoor unit on a strong and hard wall.
- Install the indoor unit in a spot with good drainage and good accessibility to the pipe connected to the outdoor unit.
- Maintain a clearance of at least 4 inches (100 mm) from the right and left sides of the indoor unit.
- Maintain a clearance of at least 5 inches (120 mm) between the top of the indoor unit and the ceiling.
- Maintain a clearance of at least 6.5 ft (2 m) between the bottom of the indoor unit and the floor.



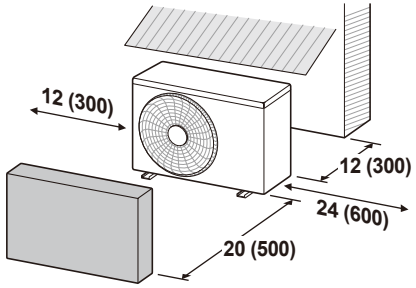
Unit: inch (mm)

NOTE

- Do not install the indoor unit near heaters or heating apparatuses.
- Do not install the indoor unit near an obstacle that hinders airflow.
- Do not install the indoor unit near an exit.
- Do not install the indoor unit where it can be exposed to direct sunlight.
- Do not install indoor units in laundry rooms.

Outdoor Unit

- Install the outdoor unit in a location where the floor is firm and even.
- Install the outdoor unit where hot wind or noise will not disturb neighbor.
- Install the outdoor unit somewhere the technician can easily access it for repairs or maintenance.
- Maintain a clearance of 12 inches (300 mm) from the left and the back (air inlet) sides and 24 inches (600 mm) from the right sides of the outdoor unit.
- If there is an obstacle in front of the air vent, keep the outdoor unit at a distance of at least 20 inches (500 mm) from the obstacle.

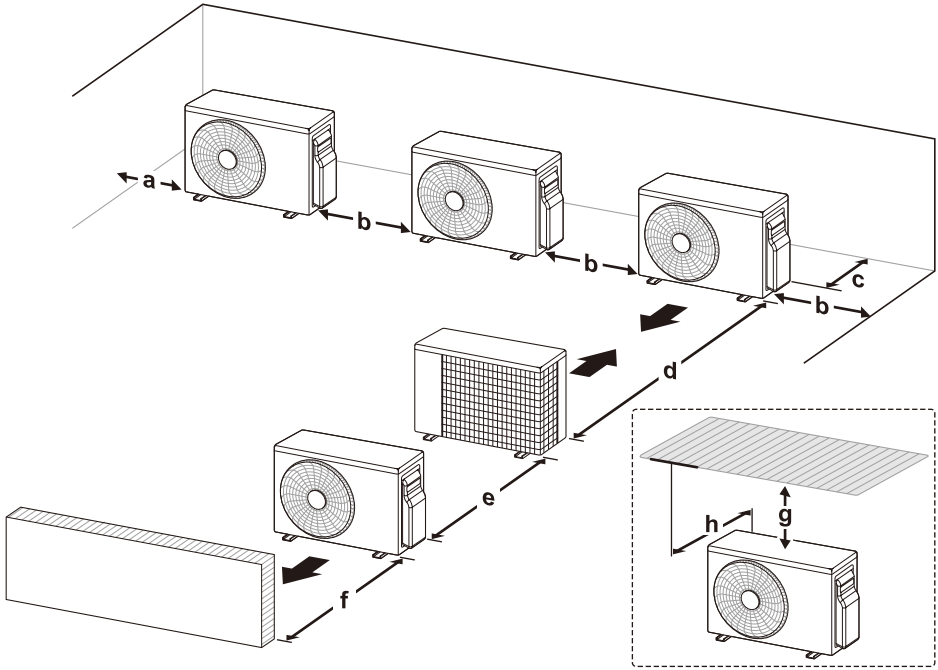


Unit: inch (mm)

NOTE

- Do not install the outdoor unit where a location is unstable or may vibrate.
- Do not install the outdoor unit in a location exposed to saline conditions, such as coastal areas, or sulfuric steam, such as near a hot spring.
- Do not install the outdoor unit in a location exposed to high winds.
- Do not install the outdoor unit somewhere exposed to direct sunlight. (Otherwise, make sure to put up a protective awning.)
- Do not keep any animals or plants near the air vent.

Outdoor Unit Clearances



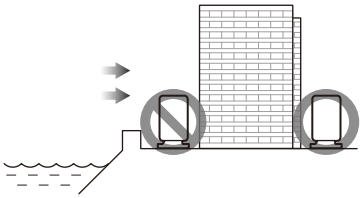
	Standard		Minimum	
	inch	mm	inch	mm
a	12	300	4	100
b	24	600	10	250
c	12	300	4	100
d	-	-	79	2 000
e	24	600	8	200
f	20	500	14	350
g	-	-	40	1 000
h	-	-	20 or less	500 or less

NOTE

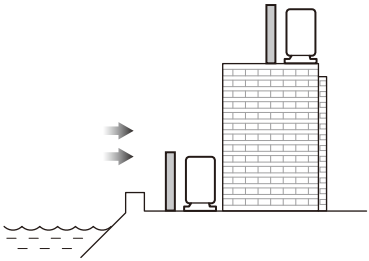
- Ensure that the coil side of the outdoor unit is installed no less than 4 inches (100 mm) close to a structure to allow for access to the rear viewing window.
- If the outdoor unit is installed between standard and minimum clearances, capacity decreases approximately 10 %.
- Details of Outdoor Unit Clearances are indicated in installation manual of outdoor unit. (Only Multi outdoor unit)

Precautions for Installation in Coastal Areas

- Do not install the appliance in an area where it is directly exposed to sea air (salt spray).
  - Saline conditions are a cause of corrosion. (Particularly, corrosion of the condenser and evaporator can damage the appliance or impair its performance.)



- Set up windbreak in front of the outdoor unit if installing it in coastal areas.
  - Avoid direct exposure to salt winds.
  - Install a firm and stiff concrete-wind shield that can withstand salt winds.



NOTE

- If you have to set up the outdoor unit in a coastal area, unless the installation conditions are able to satisfy the above precautions, call an LG Electronics Customer Service Center to find out about alternatives.

Precautions for Installation in Special Regions (Snowfall, Strong Winds, Area with Severely Cold or Humid Weather)

- Install the outdoor unit where the airflow fans are protected from being buried under snow. Accumulated snow could cause the device to malfunction by clogging the airflow.
- Install the outdoor unit on a platform at least 20 inches (500 mm) above the ground where a location has heavier snowfall than the annual average. (The size of the platform should correspond with the size of the outdoor unit. If the platform is wider or longer than the outdoor unit, snow may accumulate.)
- Put a snow-protective cover on the outdoor unit.
- Place the inlet and outlet for the outdoor unit in opposite directions to direct airflow and to prevent snow and rain from flowing into the equipment.
- Install the outdoor unit in a spot that is well lit and well ventilated in highly humid areas (near sea or fresh water bodies).

Refrigerant (for R32 Only)

⚠ WARNING

- The appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating open flames (for example an operating gas appliance) and ignition sources (for example an operating electric heater).
- The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- Do not pierce or burn.
- Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- Pipe-work shall be protected from physical damage.

Minimum Floor Area

The appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than the minimum floor area. Installers must use refrigerant charge amounts that meet the requirements to comply with use conditions required in SNAP Rules.

Refer the minimum floor area depending on the installation height. If outdoor units are installed indoors, outdoor units also meet the minimum floor area.

- If m is not in table, use the next larger value.
- m: Total refrigerant amount in the system
- Total refrigerant amount: Factory refrigerant charge + Additional refrigerant amount
- A_min: minimum area for installation

NOTE

- The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant.
- Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected.
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.
- In this manual, provide a simple method to find minimum floor area in table. For more accurate value, use LATS or-R Checker.

UL 60335-2-40: 2019 Edition 3

Minimum Floor Area (Installed Height)			
m		A_min (≥ 2.0 m, 6.56 ft)	
oz	kg	ft^2	m^2
≤ 64.97	≤ 1.842	-	-
65.01	1.843	129.24	12.01
70.55	2.00	140.25	13.03
77.60	2.20	154.27	14.33
84.66	2.40	168.30	15.64
91.71	2.60	182.32	16.94
98.77	2.80	196.35	18.24
105.82	3.00	210.37	19.54
112.98	3.20	224.40	20.85
119.93	3.40	238.42	22.15
126.99	3.60	252.45	23.45
134.04	3.80	266.47	24.76
141.10	4.00	280.50	26.06
148.15	4.20	294.52	27.36
155.21	4.40	308.54	28.66
162.26	4.60	322.57	29.97
169.32	4.80	336.59	31.27
176.37	5.00	350.62	32.57
183.42	5.20	364.64	33.88
190.48	5.40	378.67	35.18
197.53	5.60	392.69	36.48
204.59	5.80	406.72	37.79
211.64	6.00	420.74	39.09
218.70	6.20	434.77	40.39
225.75	6.40	448.79	41.69
232.81	6.60	462.82	43.00
239.86	6.80	476.84	44.30
246.92	7.00	490.87	45.60
253.97	7.20	504.89	46.91
261.03	7.40	518.92	48.21
268.08	7.60	532.94	49.51
271.61	7.70	539.95	50.16

NOTE

- Multi F Indoor units shall not be used in a sealed room without ventilation to the outside of the room.
- Multi F indoor units shall not be installed on the lowest underground floor of the building.

Minimum Floor Area for ETRS unit (UL 60335-2-40: 2022 Edition 4)

The following instructions apply to appliance marked “ETRS” on the nameplate (enhanced tightness refrigerating systems).

- If m is not in table, use the next larger value.
- m: Total refrigerant amount in the system
- Total refrigerant amount: Factory refrigerant charge + Additional refrigerant amount
- A_min: minimum area for installation
- Hr: Room height (standard).
- Height of room where indoor units are installed must be higher than 6.56 ft (2.0 m).

NOTE

- The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant.
- Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected.
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

Minimum Floor Area			
m		A_min	
oz	kg	ft^2	m^2
≤ 64.76	≤ 1.836	-	-
64.80	1.837	64.62	6.00
70.55	2.00	70.35	6.54
77.60	2.20	77.39	7.19
84.66	2.40	84.42	7.84
91.71	2.60	91.46	8.50
98.77	2.80	98.49	9.15
105.82	3.00	105.53	9.80
112.98	3.20	112.56	10.46
119.93	3.40	119.60	11.11
126.99	3.60	126.64	11.76
134.04	3.80	133.67	12.42
141.10	4.00	140.71	13.07
148.15	4.20	147.74	13.73
155.21	4.40	154.78	14.38
162.26	4.60	161.81	15.03
169.32	4.80	168.85	15.69
176.37	5.00	175.88	16.34
183.42	5.20	182.92	16.99
190.48	5.40	189.95	17.65
197.53	5.60	196.99	18.30
204.59	5.80	204.02	18.95
211.64	6.00	211.06	19.61
218.70	6.20	218.09	20.26
225.75	6.40	225.13	20.92
232.81	6.60	232.16	21.57
239.86	6.80	239.20	22.22
246.92	7.00	246.24	22.88
253.97	7.20	253.27	23.53
261.03	7.40	260.31	24.18
268.08	7.60	267.34	24.84
271.61	7.70	270.86	25.16

Altitude adjustment

- The minimum room area of A_min or TA_min shall be corrected by multiplying by the altitude adjustment Factor (AF) in the below table based on for building site ground level altitude (Halt) in meters (feet).

unit: ft (m)

Halt	0	656.2 (200)	1312.3 (400)	1968.5 (600)	2624.7 (800)	3280.8 (1000)
AF	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	1.05
Halt	3937.0 (1200)	4593.2 (1400)	5249.3 (1600)	5905.5 (1800)	6561.7 (2000)	
AF	1.07	1.10	1.12	1.15	1.18	

PREPARATION WORK

Fixing the Installation Plate

To securely fasten the indoor unit, fix the installation plate onto a wall.

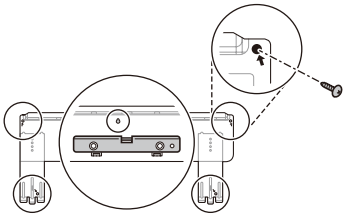
1 Separate the installation plate equipped on the back of the indoor unit.

2 Confirm the location where you will place the installation plate.

- Choose a strong and hard wall that can withstand the weight of the indoor unit.

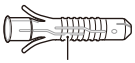
3 Securely fix the installation plate onto the wall with type 'A' screws.

- Tighten a screw into the center hole (⏀) of the installation plate.
- Ensure the installation plate is horizontal using a spirit level.
- Tighten the remaining screws into the holes indicated by the arrow on the installation plate.



NOTE

- If the installation plate is set unevenly, water may not drain smoothly and result in leakage into the room.
- Do not use nails and/or screws to attach indoor units to sheetrock, drywall, plasterboard, tile, plywood, or similar material types without proper anchors. Indoor units must be securely, and properly mounted and anchored or damage and/or injury may result from improper installation.



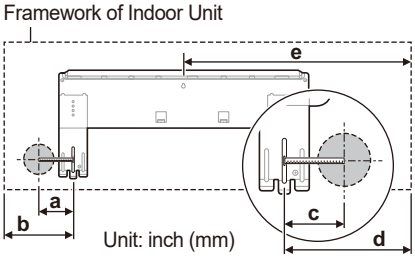
Anchor	Screw
inch (mm)	inch (mm)
15/64 x 1 3/16 (6 x 30)	5/32 x 1 31/32 (4 x 50)

Making a Hole in the Wall

Put a hole into the wall to connect the power cable, drain hose, and pipes attaching the indoor device to the outdoor one.

1 Confirm the location of the hole you are going to add.

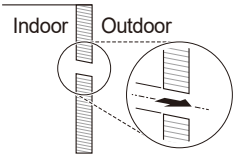
- Measure the distance from the installation plate.
  - Refer to the measure indicated on the installation plate.



	a	b	c	d
18k/24k Type A-1 (e > 450)	3 13/16 (97)	5 9/32 (134)	4 1/64 (102)	5 29/32 (150)
18k/24k Type A-2 (e < 450)	2 63/64 (76)	4 29/64 (113)	5 9/32 (134)	7 1/64 (178)
7k/9k/12k/15k Type C-1 (e > 450)	3 5/16 (84)	5 23/64 (136)	3 5/16 (84)	5 45/64 (145)
7k/9k/12k/15k Type C-2 (e < 450)	3 55/64 (98)	5 63/64 (152)	5 9/32 (134)	7 41/64 (194)

2 Make a hole in the wall by Ø 2 9/16 inches (Ø 65 mm) hole core drill.

- To facilitate drainage flow, drill the hole at an oblique angle from the inside going outside.
  - The inclination of the hole could be different depending on the specific conditions.



Preparing the Pipe and Cable

Once the gap between the indoor unit and the outdoor unit one has been measured, cut the pipe and cable to the proper length.

- Cut the pipe slightly longer than the measurement.
- Cut the cable 4.9 ft (1.5 m) longer than the pipe.

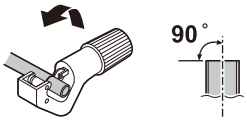
NOTE

- If you purchase the pipe separately, do not use thinner pipe than the specified value.
- Use the deoxidized copper as piping materials to install.

Flare Work

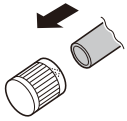
Flaring must be performed accurately to prevent any gas leakage.

1 Cut the pipe with a copper tube cutter.

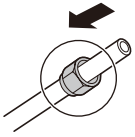


2 Remove the burrs using a reamer.

- Hold the edge of the cut pipe so it is pointing downward and remove the burrs. This helps prevent metal powder from getting into the pipe.



3 Put the flare nut onto the pipe (burr is removed).



4 After inserting the pipe into the tube expander, begin flaring.

- As seen in diagram “a”, put the pipe slightly above the upper side of the Bar.



Piping Size	a (Wing Nut)	Thickness
inch (mm)	inch (mm)	inch (mm)
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.043~0.051 (1.1~1.3)	0.028 (0.7)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.059~0.067 (1.5~1.7)	0.031 (0.8)
Ø 1/2 (Ø 12.70)	0.063~0.071 (1.6~1.8)	0.031 (0.8)
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.063~0.071 (1.6~1.8)	0.039 (1.0)

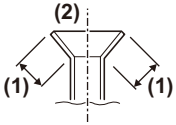
NOTE

- a (Clutch): 0~0.02 inch (0.0~0.5 mm)
- Temper grade of pipe: Annealed

5 Check out the condition of the flare.

- Check that the flared section of the pipe (1) was flared evenly in its curved surface and thickness.
- Make sure all flared surfaces (2) have been flared smoothly.

Example of Correct Flaring



Example of Incorrect Flaring



NOTE

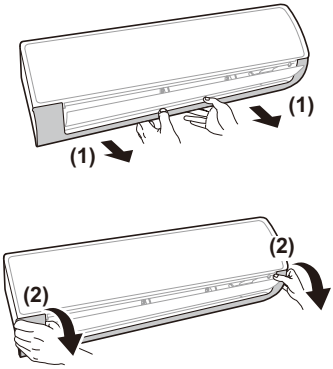
- If the expanded pipe has tilting, surface damage, cracks, or a thickness imbalance, perform the flaring operation again.

INSTALLING THE INDOOR UNIT

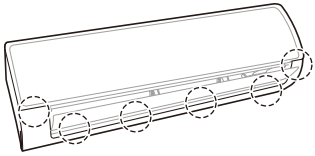
Bending the Pipe

1 Pull out the decor at the bottom of the indoor unit.

- Hold the center of the decor (1) and pull it towards you. Then, pull both sides of the decor out (2).



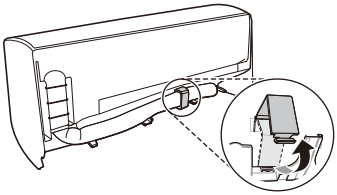
Position of Hooks



NOTE

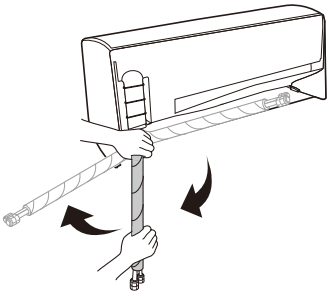
- The quantity and position of the hooks could be different depending on models.

2 Open the tubing holder at the back of the indoor unit.

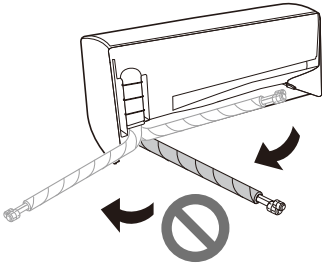


3 After straightening the pipe gradually downward, bend it to the direction to be installed.

Correct Example of Bending the Pipe



Incorrect Example of Bending the Pipe



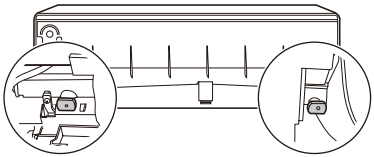
NOTE

- The pipe can be damaged if you bend it directly from right to left.

Connecting the Drain Hose

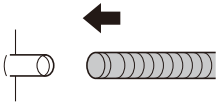
1 Remove the drain cap where you are going to connect the drain hose.

- If you do not use the other drain hose hole, block it with a drain cap.

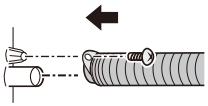


2 Insert the drain hose.

Type 1

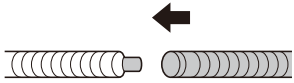


Type 2

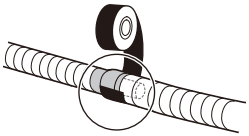


Extending the Drain Hose

1 Insert the extending hose into the drain hose joint.



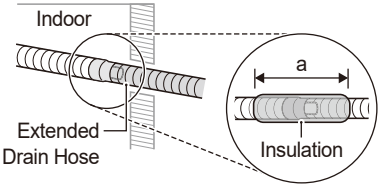
2 Wrap the joint area with vinyl tape at least 10 times.



NOTE

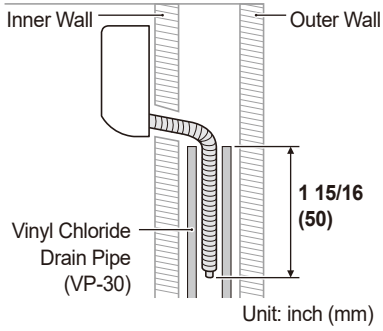
- The indoor extended drain hose should be wrapped in insulation so that dripping from sweating (condensation) could not damage furniture or floors.

Insulation Length (a)	Insulation Thickness
More than 11 13/16 inch (300 mm)	More than 0.28 inch (7 mm)



Precautions for Drain Hose Installation in Wall Embedded Piping

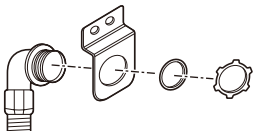
- Insert the drain hose more than 1 15/16 inches (50 mm) into the installed vinyl chloride drain pipe so it won't be pulled out of the drain pipe.



Connecting the Conduit

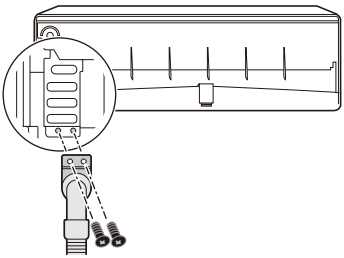
1 Assemble the elbow type conduit and bracket.

- Use the bracket included in the accessory kit.



2 Fix the assembled it on the indoor unit using screws.

- Use the black screws included in the accessory kit.



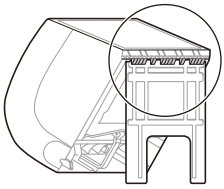
NOTE

- Use the elbow type conduit to protect and safely connect the cable.
- You can adjust the elbow type conduit in the desired direction.

Installing the Indoor Unit on the Installation Plate

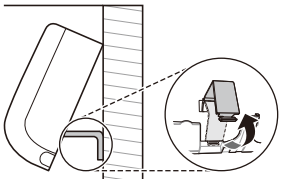
Put the indoor unit onto the installation plate fixed on the wall.

- Check if the hook on top of the rear part of the indoor unit is securely fastened onto the installation plate.



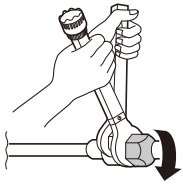
Connecting the Indoor Unit Pipe

1 By reclining the tubing holder, make a space between the bottom of the indoor unit and the wall.



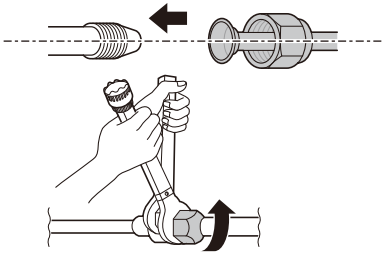
2 Remove each of the flare nuts attached to the pipes of the indoor unit.

- First, secure the pipe with an adjustable wrench and then, loosen the flare nut using a torque wrench.



3 Tighten the flare nut after inserting the pipe engaged with the flare nut through the center of the indoor unit's pipe.

- After fixing the pipe with the help an adjustable wrench, securely tighten the flare nut using a torque wrench.



Piping Size		Torque	
inch	mm	kgf•cm	N•m
Ø 1/4	Ø 6.35	180~250	17.6~24.5
Ø 3/8	Ø 9.52	340~420	33.3~41.2
Ø 1/2	Ø 12.70	550~660	53.9~64.7
Ø 5/8	Ø 15.88	630~820	61.7~80.4

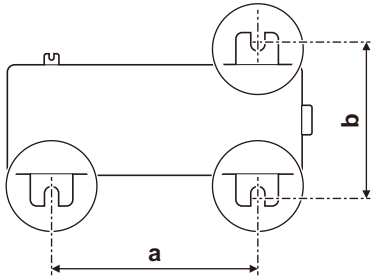
NOTE

- When indoor unit (24 kBtu/h) is connected to the Multi outdoor unit, use the connector.

INSTALLING THE OUTDOOR UNIT

Fixing the Outdoor Unit

Fix the outdoor unit firmly to prevent it from falling and dropping.



- Refer to the measurements for “a” and “b”, depending on the type of chassis. (Chassis type is marked inside the top of the outdoor unit packing box.)

Name of Chassis	a		b	
	inch	mm	inch	mm
U12A (UA3)	18 15/64	463	10 5/64	256
U18A (UL2)	21 31/32	558	12 61/64	329
U24A	23 5/64	586	14 13/32	366
U30A (UE1+)	21 1/2	546	13 25/64	340
U36A (U4)	24 13/32	620	14 11/64	360

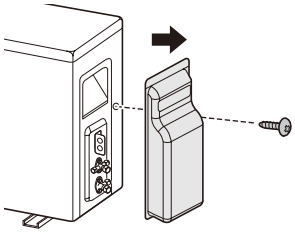
NOTE

- If you install the outdoor unit on a wall, roof, or rooftop, make sure it’s mounted on a suitable frame.
- If the outdoor unit vibrates excessively, secure it using anti-vibration rubber between the unit’s feet and the mounting frame.

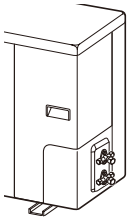
Connecting the Outdoor Unit Pipe

1 Open the tubing cover.

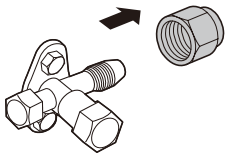
Type 1



Type 2

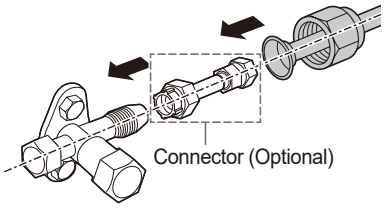


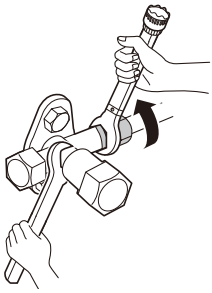
2 Remove each of the flare nuts attached to the valves of the outdoor unit.



3 Tighten the flare nut after inserting the pipe engaged with the flare nut through the center of the outdoor unit’s valve.

- After fixing the valve with the help an adjustable wrench, securely tighten the flare nut using a torque wrench.





Piping Size		Torque		
inch	mm	kgf•cm	N•m	lbf·ft
Ø 1/4	Ø 6.35	180~250	17.6~24.5	13~18
Ø 3/8	Ø 9.52	340~420	33.3~41.2	25~30
Ø 1/2	Ø 12.7	550~660	53.9~64.7	40~48
Ø 5/8	Ø 15.88	630~820	61.7~80.4	45~59
Ø 3/4	Ø 19.05	990~1210	97.0~118.7	71~87

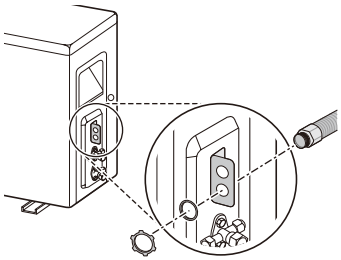
NOTE

- When indoor unit (18 / 24 kBtu/h) is connected to the Multi outdoor unit, use the connector.
- The feature may be changed according to the type of model.

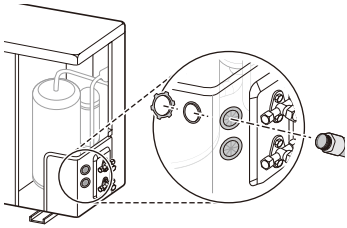
Connecting the Conduit

Connect the conduit at the bracket (Type 1) or control cover hole (Type 2) on the outdoor unit.

Type 1



Type 2



NOTE

- The feature may be changed according to the type of model.

Connecting the Drain Plug

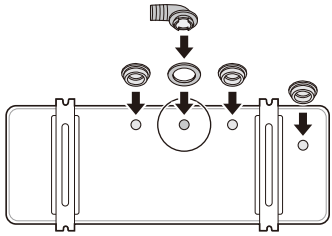
If you need to install a drain hose onto an outdoor unit, connect the drain hose after inserting the drain plug with drain washer through the drain hole on the bottom of the outdoor unit.

Accessories


Drain Plug


Drain Cap


Drain Washer



NOTE

- If the hole is not in use, block it with the drain cap.
- The quantity and position of the drain cap could be different depending on models.
- In cold areas, do not use the drain hose on the outdoor unit because the water drained out from the drain hose can freeze, which may cause malfunctioning by damaging the heat exchanger.

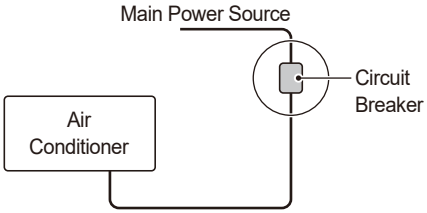
CONNECTING THE POWER CABLE

⚠ CAUTION

- The power cord connected to the outdoor unit should be complied with following specifications (UL recognized and CSA certified).
- The power and communication connecting cable between the outdoor and indoor units must comply with the following specifications: NRTL Recognized (for example, UL or ETL recognized and CSA certified). AWG 18 is the minimum recommended wire size, however, the selected conductors must comply with local codes and be suitable for installation in wet locations.
- All communication and power wiring must be connected to the terminals using connectors certified or recognized according to UL and CSA standard.
- All power wiring/communication cables must comply with applicable local and national codes.
- Field wiring shall be done such that the currentcarrying conductors become taut before the earthing conductor if the cord slips out of the cord anchorage.
- The earth wire should be longer than the common wires.
- When the connection line between the indoor unit and outdoor unit is over 131 ft (40 m), connect the telecommunication line and power line separately.

Circuit Breaker

Between the power and the appliance, install a certified circuit breaker. The interrupting device should be equipped to properly block all power sources.



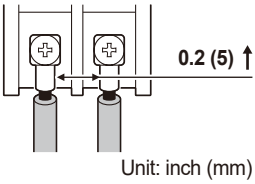
Details of fuses or circuit breakers are indicated in installation manual of outdoor unit. (Only Multi outdoor unit)

NOTE

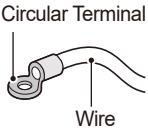
- Check whether the current capacity of the selected cable and wiring exceeds the rated capacity of the recommended circuit breaker.

Connecting the Wires

- The distance between wires should be more than 0.2 inches (5 mm).



- Connect the wire after inserting the circular terminal.



⚠ CAUTION

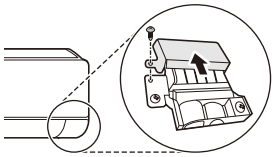
- Without exception, install an independent power circuit specifically designed for the appliance. Refer to the circuit diagram attached inside the control cover for where to connect the cable.
- Screw connections in the appliance's control box can vibrate loose during transporting and operating the appliance. Check that all the connections in the appliance are securely fixed at all times. (If they have loosened, both the wire and the termination can be broken.)

NOTE

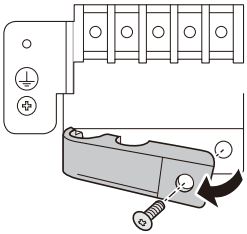
- Circuit diagrams may be altered by the manufacturer without any notification.

Indoor Unit

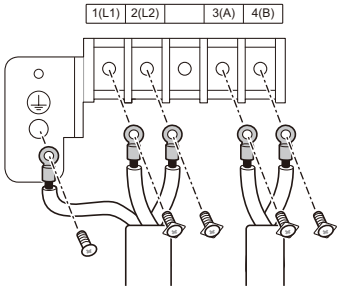
1 After loosening the screw that is holding the cover in place, pull the cover up.



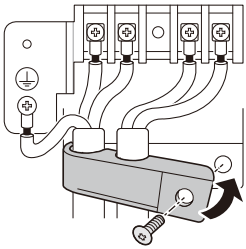
2 Open the clamp cord.



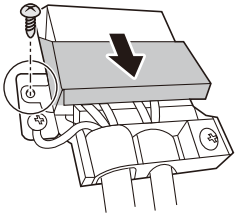
3 After pairing both wires and the ground wire with the terminal block, fasten them securely by tightening the screws.



4 Close the clamp cord again and secure it with a screw.



5 Close the cover again and secure it with the screw.



⚠ WARNING

- Loose screws may cause electrical sparks, injury, and death.

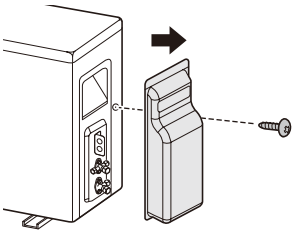
NOTE

- The feature may be changed according to the type of model.

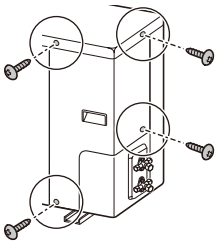
Outdoor Unit

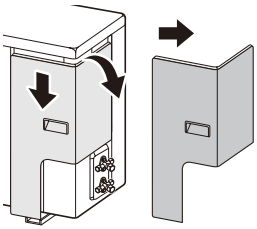
1 Open the tubing cover (Type 1) or the side panel (Type 2).

Type 1



Type 2



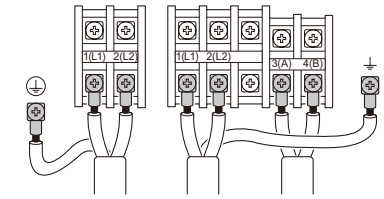


2 Open the clamp cord.

3 After pairing both the wires and the ground wire with the terminal block, fasten them securely by tightening the screws.

- The color of the wire for the outdoor unit and the terminal number should be the same as that of the indoor unit.

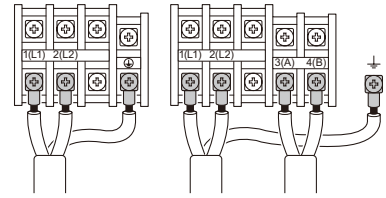
Type 1



Power Supply Cable

Inter-Connecting Cable

Type 2



Power Supply Cable

Inter-Connecting Cable

4 Close the clamp cord again and secure it with a screw.

5 After closing the tubing cover or control cover, secure them with screw.

NOTE

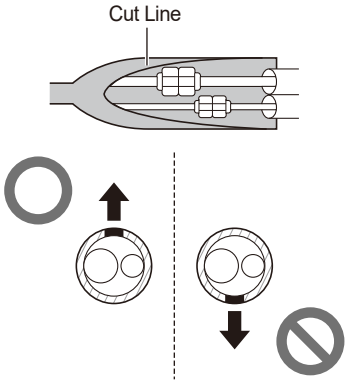
- Details of Connecting the Wires are indicated in installation manual of outdoor unit. (Only Multi Outdoor unit)

FINALIZING INSTALLATION

Wrap of Pipe Connection with Insulation

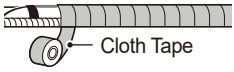
Bind the pipe connecting area with insulator and securely tie with vinyl tape.

- Wrap up the pipes with insulator to prevent gaps between them.
- Make the cutting line of the insulator wrapping the pipe face the upper direction.



NOTE

- For left rear piping, bundle the piping and drain hose together by wrapping them cloth tape over the range within which they fit into the rear piping housing section.
  - Wrap the piping of the indoor unit that are visible from the outside with vinyl tape.

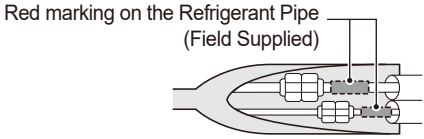


Checking the safe handling

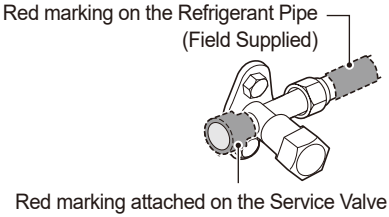
Mark refrigerant pipes with red Pantone® Matching System (PMS) #185 or RAL 3020 after flare fittings or brazing. This marking must extend a minimum of 1 inch (25 mm) in both directions and shall be replaced if removed.

- Return all labels, especially red marking, to their original condition to ensure the next consumer or servicer is aware of the presence of a flammable refrigerant.
- Ensure that the red marking for flammable refrigerant identification in the process tube area is visible following servicing.

Indoor Unit



Outdoor Unit



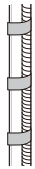
NOTE

- When installing or servicing, remove the red marking attached on the service valve. Reattach after installation or service.

Wrapping Up the Pipe, Drain Hose, and Cable

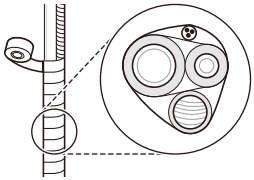
If the Outdoor Unit is Placed Below the Indoor Unit

1 Partially tie up the overlapping lines of pipe, drain hose, and cable using thin vinyl tape.



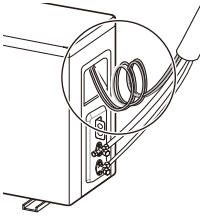
2 Use wide vinyl tape to fully tie up all the lines (pipe, drain hose, and cable).

- Start winding from the bottom up.



3 Trap the cable.

- This can prevent the electrical components from coming into contact with water.



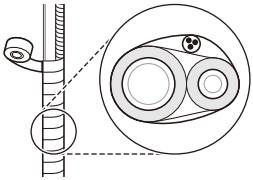
4 Close the tubing cover.

If the Outdoor Unit is Above the Indoor Unit

1 Partially tie up the overlapping lines of pipe, and cable using thin vinyl tape.

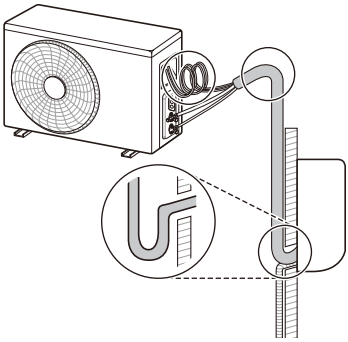
2 Use wide vinyl tape to fully tie up all the lines (pipe, and cable).

- Start winding from the bottom up.



3 Trap both the pipe and the cable.

- This can prevent the room and the electrical components from coming into contact with water.



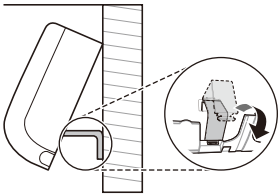
4 Close the tubing cover.

NOTE

- Apply sealant around the pipe going through the hole in the wall. This sealant can prevent the indoor air from being contaminated by outdoor air and foreign substances.

Finalizing the Indoor Unit Installation

1 Close the tubing holder.

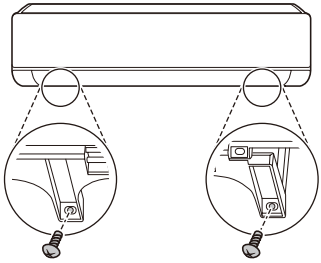


2 Push both sides (right and left) of the indoor unit toward the installation plate.



3 Fix the indoor unit on the installation plate using 'C' type screws.

- Unless the indoor unit is fixed onto the installation plate securely, it may fall. Tighten the screws firmly to avoid a gap between the indoor unit and the installation plate.

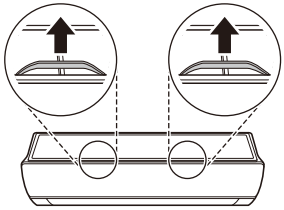


4 Reassemble the separated decor to the indoor unit.

Checking the Drainage

1 Remove the filter.

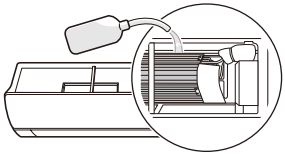
- Pull the filter up and out towards you.



NOTE

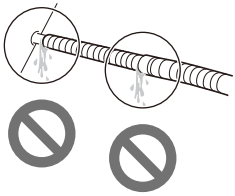
- Do not touch the metal part of the appliance when removing the filter.

2 Pour a cup of water into the back of the evaporator.



3 Check the drainage condition.

- Check whether there is any leakage from either the drain hose joint or the extended hose joint.



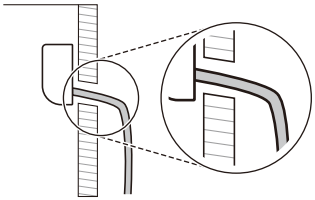
- Check the water is flowing out through the drain hose.

NOTE

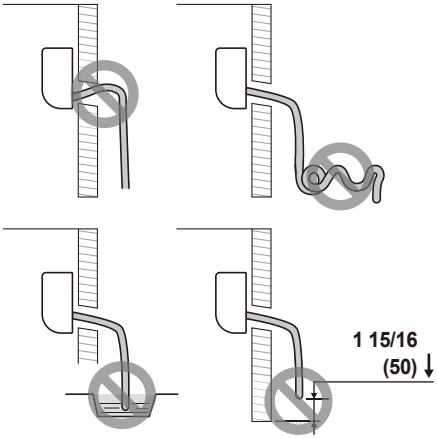
- If there is no leakage, but no water is flowing, pour a proper amount of water again.

4 Insert the filter again.

Example of Correct Drain Hose Installation



Example of Incorrect Drain Hose Installation



Unit: inch (mm)

NOTE

- If the drain hose is not installed properly, water can leak indoors.
  - If the drain hose is installed at a higher position than the indoor unit
  - If the drain hose is entangled or kinked
  - If the end of the drain hose is dipped in water
  - If the gap between the end of the drain hose and the bottom is lower than 1 15/16 inches (50 mm)

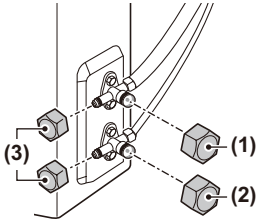
CHECK AFTER INSTALLATION

Vacuum

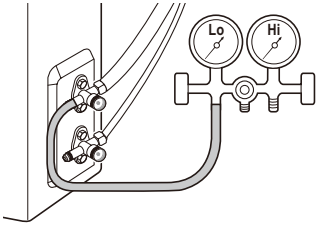
Residual air or vapor in the refrigerant system can lower appliance performance. To increase cooling and heating performance, remove air or vapor remaining in the refrigerant system using the vacuum pump.

- Work the vacuuming through the gas service valve (larger pipe).

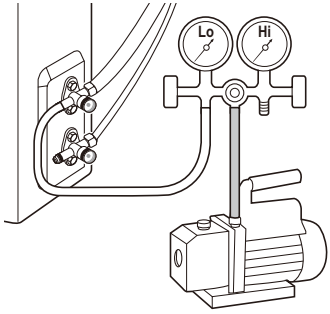
1 Remove the caps from the gas service valve (1), the liquid service valve (2), and the core valves (3) in the outdoor unit.



2 Connect the low-pressure hose of the manifold gauge to the core valve of the gas service valve.

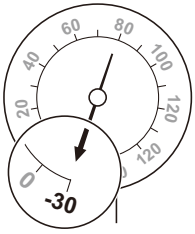


3 Connect the charging hose of the manifold gauge to the vacuum pump.



4 Open the low-pressure valve of the manifold gauge, and operate the vacuum pump.

- Operate the vacuuming until the pressure gauge is at -30 inHg (-76 cmHg).



NOTE

- The time for vacuuming could be different depending on pipe lengths.

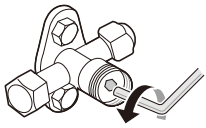
If the pipe is shorter than 33 ft (10 m)	If the pipe is longer than 33 ft (10 m)
Longer than 10 minutes	Longer than 15 minutes

- Make sure to check for gas leakage unless the vacuuming works for a long time.

5 After completing the vacuum operation, close the low-pressure valve of the manifold gauge.

6 Open fully both the gas service valve and liquid service valve of the outdoor unit.

- Rotate the valves to counter-clockwise using a hexagon wrench.



Check-Up for Gas Leakage

Gas leakage can damage the appliance's performance. Check for gas leakage by applying soapy water on the outdoor unit pipe connected to the indoor unit pipe's joint.

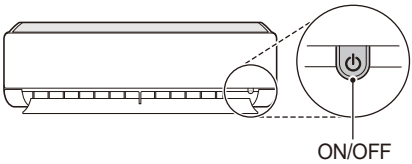
- If there is gas leakage, bubbling will occur.
- In case of bubbling, check the cause of the gas leakage.

NOTE

- Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.)
- Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL (Lower flammable limit) of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.
- Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.
- If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.
- If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak.
- Oxygen free nitrogen (OFN) shall be purged through the system both before and during the brazing process.

Test-Running

Press the **ON/OFF** button for 3 to 5 seconds for test operation.



NOTE

- Make sure that the pipe and the power cable are connected properly.
- For the operating the appliance, check whether both the gas service valve and the liquid service valve of the outdoor unit are fully opened.
- The feature and position of the button could be different depending on models.

Checking the Performance

After operating the appliance for 15-18 minutes, check the list below;

1 Check the pressure of the gas service valve.

Outdoor Temperature	Pressure of Service Valve (Gas)
68 °F (20 °C)~ 95 °F (35 °C)	8.4~9.5 kgf/cm^2 G (120~135 psi)
95 °F (35 °C)~ 104 °F (40 °C)	9.5~10.5 kgf/cm^2 G (135~150 psi)
104 °F (40 °C)~ 113 °F (45 °C)	10.5~11.6 kgf/cm^2 G (150~165 psi)
113 °F (45 °C)~ 118 °F (48 °C)	11.6~12.3 kgf/cm^2 G (165~175 psi)

NOTE

- If the actual pressure is higher than shown, the refrigerant system is most likely overcharged, and charge should be removed. If the actual pressure are lower than shown, the refrigerant system is most likely undercharged, and charge should be added.

2 Measure the temperature of the inlet and the outlet of the indoor unit.

- A difference of 14.4 °F (8 °C) between the inlet and the outlet indicates that the cooling performance is in normal.

3 Separate the low-pressure hose of the manifold gauge from the outdoor unit.

4 Close the core valve cap of the gas service valve.

- Tighten the core valve cap securely with an adjustable wrench.

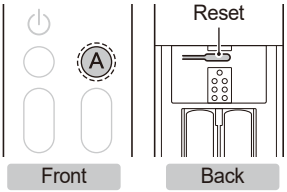
SETTING THE MODE

Setting the Cooling / Heating Only Mode

1 Supply the power to the appliance.

2 Reset the appliance.

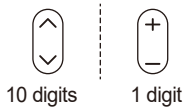
- Press the **(A)** button and **Reset** button at once.



3 Setting the code number then, press ⏻ button.

Mode	Code Number
Cooling	45
Heating	47

- You can set the code by pressing the **Temp.** and **Fan Speed** button.



- Check if buzzer beeps.

4 Cut the power to the appliance.

5 Turn back on the power to the appliance after 30 seconds.

Canceling the Cooling / Heating Only Mode

Follow the same procedure as 'Setting the Cooling / Heating Only Mode'. Please set the code number.

Mode	Code Number
Cooling	46
Heating	48

NOTE

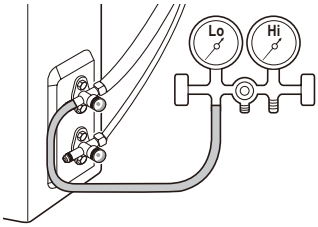
- Once the Cooling Only Mode is set, Heating, Auto Changeover can not be used.
- Once the Heating Only Mode is set, Cooling, Dehumidification, Auto Changeover can not be used.
- Once the function is canceled, it will returns to the normal state.
- The code can not be set while the appliance is operating. You can set the code when the appliance is turned off.
- If the code is not set while the appliance is turned off, the function will not operate.
- At Heating Only Mode, if the appliance gets turned off while the wireless remote control is set at other than Heating / Fan mode, the product will not get turned back on. Turn off the product after the wireless remote control is set at Heating / Fan mode and then turn back on.

CHARGING THE REFRIGERANT

If the amount of refrigerant level is low, the appliance would provide low performance. Charge the refrigerant for proper operation.

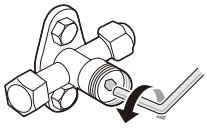
- Refer to the label attached to the side of the appliance to confirm the type and amount of refrigerant.
- Charge the refrigerant through the gas service valve (larger pipe).
- Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.

1 Connect the low-pressure hose of the manifold gauge to the core valve of the gas service valve.



2 Open both the gas service valve and the liquid service valve of the outdoor unit.

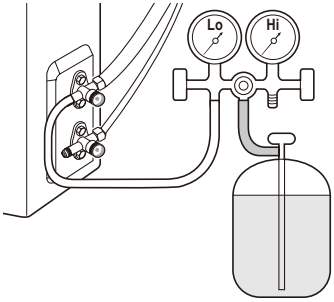
- Rotate the valves to counter-clockwise using a hexagon wrench.



3 Connect the charging hose of the manifold gauge to the refrigerant cylinder.

Charge Using the Refrigerant Cylinder with a Siphon

- This is usually applied to R32. Charge the refrigerant (gas phase) by standing the refrigerant cylinder.



4 Charge the refrigerant by adjusting the low-pressure valve of the manifold gauge.

- Refer to ‘Suggested Amount of Refrigerant Charge’.

5 After charging the refrigerant, close the low-pressure valve of the manifold gauge and separate the connected low-pressure hose from the outdoor unit.

NOTE

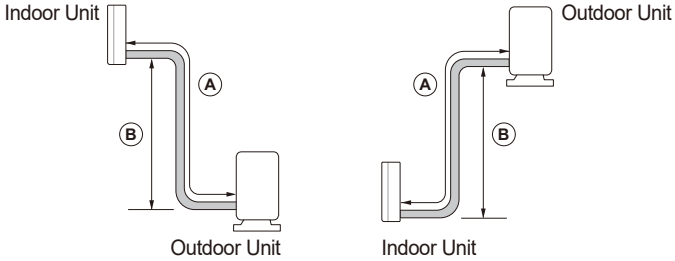
- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment.
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerant system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with oxygen free nitrogen (OFN). The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.
- The handling of the refrigerant must comply with national regulations.

Suggested Amount of Refrigerant Charge

The amount of supplementary refrigerant can be different based on either appliance capacity or pipe length. Charge the proper amount of refrigerant based to the reference below.

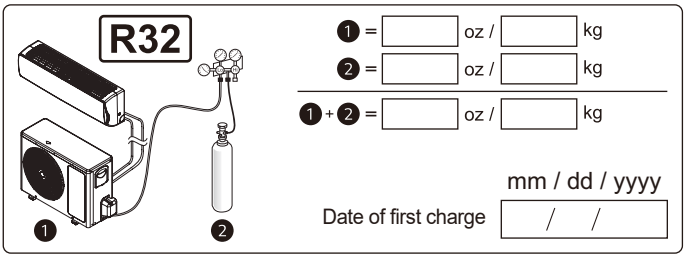
Model	Capacity (kBtu/h)	Piping Size			
		Gas		Liquid	
		inch	mm	inch	mm
Single Split	9 / 12	Ø 3/8	Ø 9.52	Ø 1/4	Ø 6.35
	18	Ø 5/8	Ø 15.88	Ø 3/8	Ø 9.52
Multi	7 / 9 / 12 / 15	Ø 3/8	Ø 9.52	Ø 1/4	Ø 6.35
	18 / 24	Ø 1/2	Ø 12.70	Ø 1/4	Ø 6.35

Capacity (kBtu/h)	Standard Length		Ⓐ Maximum Length		Ⓐ Minimum Length		Ⓑ Maximum Elevation		Refrigerant Charge at Maximum Pipe Length		Amount of Additional Refrigerant	
	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	oz	kg	oz/ft	g/m
9 / 12	24.6	7.5	82.0	25	9.8	3	49.2	15	35.5	1.00	0.16	15
18	24.6	7.5	114.8	35	9.8	3	49.2	15	80.2	2.27	0.32	30



NOTE

- Details of Suggested Amount of Refrigerant Charge are indicated in installation manual of outdoor unit. (Only Multi outdoor unit)
- The amount of refrigerant charged is based on the standardized pipe length. If the installed pipe is longer than the standard length, extra refrigerant needs to be added.
- 9 / 12 kBtu/h model's additional refrigerant must be charged after 41 ft (12.5 m).
- Reliability cannot be guaranteed if the pipe is longer than the maximum length.
- It may cause reliability, performance, noise, and vibration problems, if piping limitations are not met. Ensure there's a minimum piping length, by making loops if necessary, if the indoor unit and outdoor unit are too close.
- Maximum Communication Cable Length (m) = Ⓐ Maximum Length (m) x 1.1
- Note down all of the following information on the label, especially the resulting total REFRIGERANT CHARGE for each REFRIGERATING SYSTEM.



1. Refrigerant charge of the precharged part of the appliance
2. Refrigerant charge added during installation

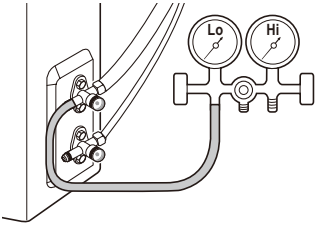
PUMP DOWN

In case of appliance relocation and repair of the refrigerant system, operate the pump down process that brings the refrigerant from the indoor unit and pipes it to the outdoor unit to avoid refrigerant loss.

- Operate the pump down process in the cooling mode.

1 Remove the caps from the gas service valve, the liquid service valve, and the core valves in the outdoor unit.

2 Connect the low-pressure hose of the manifold gauge to the core valve of the gas service valve.

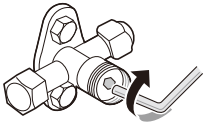


3 Operate the appliance in the cooling mode.

- Operate the appliance more than 10 minutes after checking whether the compressor of the outdoor unit is operating properly.

4 Close the liquid service valve in the outdoor unit.

- Rotate the valve clockwise using a hexagon wrench.



5 Close the gas service valve in the outdoor unit at a pressure of 0.5 kgf/cm^2 (7.1 to 14.2 psi).

- Rotate the valve clockwise using a hexagon wrench.

6 Turn off the appliance.

NOTE

- Do not operate the appliance for a long time. It may cause damage to the compressor.

7 Separate the low-pressure hose of the manifold gauge and the pipe connected to the outdoor unit.

- Use a torque wrench and adjustable wrench.

8 Close the caps from the gas service valve, the liquid service valve, and the core valves.

- Tighten all the caps by using an adjustable wrench and torque wrench.

NOTE

- Block the outdoor valve by screwing a flare nut through the pipe after welding the end of the separated pipe. This can protect the appliance from air, vapor, and foreign substances.

⚠ WARNING

- After pump down, power must be turned off before removing the pipe. It may cause explosion or injury.
- Operating the appliance while it is disconnected to the pipe could result in explosion and damage. Use the appliance after connecting it to the pipe once the appliance has been relocated and the refrigerant circuit repaired.

R32 LEAK DETECTION SYSTEM

The R32 refrigerant leak detector detects the concentration of refrigerant (R32) in the air. When the concentration of refrigerant in the air is 5 000 ppm or higher, Leak Detection system will be activated. If Leak Detection system is activated, the following actions will be operated automatically:

- Wired remote controller and indoor units display an Error code and R32 Sensor Sub PCB issues an alarm so that the user realizes that there is a refrigerant leak.(The alarm function is only available in some product)
- The fan of the indoor unit where the error code is displayed will turn on.
- The unit cannot be used until error code disappears.

⚠ WARNING

- If there are error code such as 228,229 and 230, ventilate the room and contact authorized personnel immediately.
- If there is an error code of 236, the refrigerant leak detector has a lifetime of less than 6 months. Contact authorized personnel immediately.
- The R32 refrigerant detector must be replaced after detecting any gases or at the end of its lifetime (3650 days).
- Refrigerant leak detectors for Leak Detection System shall only be replaced with detectors specified by the appliance manufacture.
- R32 Leak detection system replacement shall be carried out by authorized personnel only.
- There is possibility detecting other gases, not R32. Do not use highly concentrated chemicals (e.g. Ethanol, Smoke, Hair spray and pesticide) near the indoor unit. R32 refrigerant leakage sensor may detect incorrectly.

TROUBLESHOOTING

Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 228	Refrigerant leak detector malfunction error	Refrigerant leak detector has failed.	• The sensor is breaking of short. • Abnormal voltage of DC converter. • Abnormal operation of microprocessor.

Is the connecting cable of the refrigerant leak detector properly connected?

➡ No

1 Turn the power supply off.
2 Reconnect the connector.
3 Turn the power supply on.

⬇ Yes

Is LED(RED) of R32 sensor sub PCB blinking?

➡ No

1 Turn the power supply off.
2 Replace the R32 sensor Sub PCB
3 Turn the power supply on.

⬇ Yes

Replace the R32 refrigerant leakage sensor and reset the power supply

Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 229	Refrigerant leak detector lifetime error	The lifetime of the refrigerant leak detector has reached the end	• The lifetime of the refrigerant leak detector has been reached, so replace the sensor.

Is LED(RED) of R32 sensor sub PCB blinking?

➡ No

1 Turn the power supply off.
2 Replace the R32 sensor Sub PCB
3 Turn the power supply on.

⬇ Yes

Replace the R32 refrigerant leakage sensor and reset the power supply

Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 230	Refrigerant leak detection error	Refrigerant leak detected by refrigerant leak detector.	• Refrigerant leak detection

Reset the power supply Is the error code displayed again?

➡ No

- No refrigerant leakage detected. The system resumes normal operation.

⬇ Yes

Is there any leakage points in the refrigerant system?

⬇ Yes

Check the installation status of outdoor and indoor units and fix it. Replace the R32 refrigerant leakage sensor.
If the sensor detects any gases once, it may malfunction because it is semiconductor type detector.

Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 236	Refrigerant leak detector lifetime pre-alarm	An error occurs once a month when the lifespan of the leak detector has elapsed 9 years and 6 months. An error occurs once a day when the lifespan of the leak detector has elapsed 9 years and 11 months.	• The refrigerant leak detector has 10 years lifespan.

When press any button on the remote controller, the error code will disappear. Does this error occur next day again?

➡ No

- The refrigerant leak detector has a lifetime of more than 1 month and less than 6 months. It is recommended to replace the R32 refrigerant leak detector.

⬇ Yes

The refrigerant leak detector has a lifetime of less than 1 month. Replace the R32 refrigerant leak detector immediately.

To access the complete Installation Manual When indoor unit is connected to the Multi outdoor unit, see :

www.lghvac.com

Memo

Memo

MANUAL DE INSTALACIÓN

AIRE ACONDICIONADO

Lea primeramente las INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTE en su totalidad.

Lea detenidamente el manual de instalación antes de instalar el aparato y consérvelo a mano en todo momento para su referencia.

TIPO: DE MONTAJE EN PARED

ESPAÑOL

REFRIGERANT
R32

A2L

www.lghvac.com

www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics. Todos los derechos reservados

ÍNDICE

3 INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

3 Mensajes de seguridad
3 Notas sobre el refrigerante inflamable
12 INSTRUCCIONES DE ADVERTENCIA
16 INSTRUCCIONES DE PRECAUCIÓN

21 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

21 Piezas
21 Compras locales
22 Piezas de instalación
22 Piezas de instalación (opcional)
23 Herramientas de instalación

24 LUGAR DE INSTALACIÓN

24 Unidad interior
24 Unidad exterior
27 Refrigerante (sólo para R32)

30 TRABAJO DE PREPARACIÓN

30 Fijación de la placa de instalación
30 Hacer un orificio en la pared
31 Preparación del tubo y el cable
31 Trabajo de abocardado

32 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

32 Doblar el tubo
33 Conexión de la manguera de drenaje
34 Conexión del conducto
34 Instalación de la unidad interior en la placa de instalación
34 Conexión del tubo de la unidad interior

35 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

35 Fijación de la unidad exterior
35 Conexión del tubo de la unidad exterior
36 Conexión del tapón de drenaje

37 CONEXIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

37 Disyuntor
37 Conexión de cables
38 Unidad interior
39 Unidad exterior

40 FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN

40 Envuelva la conexión de tubos con aislante
40 Comprobación de manipulación segura
41 Envolver el tubo, la manguera de drenaje y el cable
42 Finalización de la instalación de la unidad interior
42 Control del drenaje

44 CONTROL DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

44 Vacío
44 Controle las fugas de gas
45 Prueba de funcionamiento
45 Control del desempeño

46 CONFIGURACIÓN DEL MODO

46 Configuración del modo solo enfriamiento/ calefacción
46 Cancelar el modo solo enfriamiento/ calefacción

47 CARGA DEL REFRIGERANTE

49 VACIADO POR BOMBEO

50 SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS R32

51 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

Mensajes de seguridad

Su seguridad y la de los demás son muy importantes.

Tanto en este manual como en el equipo, hemos proporcionado muchos mensajes de seguridad importantes. Siempre debe leer y respetar todos los mensajes de seguridad.

Este es el símbolo de alerta de seguridad.

Este símbolo le advierte sobre posibles riesgos que pueden ocasionar lesiones o la muerte a usted o a los demás. El símbolo de alerta de seguridad siempre estará acompañado de las palabras "ADVERTENCIA" o "PRECAUCIÓN", seguido de un mensaje de seguridad importante.

Estos términos indican lo siguiente:

ADVERTENCIA

El incumplimiento de las instrucciones podría causarle la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

El incumplimiento de las instrucciones podría causarle lesiones o generar daños en el producto.

Todos los mensajes de seguridad le indicarán cuáles son los posibles peligros, cómo reducir la posibilidad de lesiones y qué podría suceder si no siguen las instrucciones.

Notas sobre el refrigerante inflamable

En las unidades pueden verse los siguientes símbolos.





Este símbolo indica que este electrodoméstico utiliza un refrigerante inflamable. Existe riesgo de incendio si el refrigerante tiene fugas y queda expuesto a una fuente de ignición exterior.



Este símbolo denota la necesidad de leer atentamente el Manual del propietario.



Este símbolo indica que este equipo sólo debe ser manipulado por personal de servicio que esté familiarizado con el Manual de instalación.



Este símbolo indica que el Manual del propietario o el Manual de instalación contienen la información solicitada.

Notas de guía de seguridad

- Este electrodoméstico no está accesible al público general.
- Este electrodoméstico utiliza un refrigerante inflamable. Existe riesgo de incendio si el refrigerante tiene fugas y queda expuesto a una fuente de ignición exterior.
- Este electrodoméstico incluye una conexión a tierra que puede ser utilizada solo para propósitos funcionales.
- Consulte el espacio de la guía de instalación.
- Consulte la carga de refrigerante en el manual de instalación para una carga adicional de refrigerante.
- La unidad exterior puede ser instalada y usada en el exterior.
- Los medios de desconexión deben incorporarse en el cableado fijo de acuerdo con las normas de cableado.
- Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, un representante de servicio o por personas igualmente calificadas a fin de evitar riesgos.

⚠ ADVERTENCIA

- Utilice únicamente los métodos de descongelamiento y limpieza aconsejados por el fabricante. No utilice ningún otro método.
- El electrodoméstico debe mantenerse en un espacio sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas abiertas, un electrodoméstico de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- Evite quemaduras o perforaciones.
- Tenga presente que los refrigerantes pueden no oler.
- El fabricante podría proporcionar otros ejemplos adecuados o podría proporcionar información adicional sobre el olor del refrigerante.

- Todas las tuberías incluyendo el material, el trazado y la instalación de las mismas deben incluir la protección contra daños físicos durante el funcionamiento y el servicio, y deben cumplir los códigos y normas nacionales y locales, como ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, el Código Mecánico Uniforme IAPMO, el Código Mecánico Internacional ICC o CSA B52. Antes de ser cubiertas o cerradas, todas las juntas de campo deben ser accesibles para su inspección.
- Para garantizar la ausencia de fugas, las juntas de refrigerante fabricadas en el interior deberán someterse a una prueba de estanqueidad. El método de prueba deberá tener una sensibilidad de 5 gramos por año de refrigerante o mejor bajo una presión de al menos 0,25 veces la presión máxima permitida. No deberá detectarse ninguna fuga.
- **Seguridad técnica**
  - Los niños mayores de 8 años y las personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o sin experiencia o conocimientos pueden usar este electrodoméstico, si cuentan con la supervisión o la instrucción necesarias sobre el uso seguro del electrodoméstico y comprenden los riesgos involucrados. Los niños no deben jugar con el electrodoméstico. Los niños que no estén supervisados no deben realizar la limpieza ni el mantenimiento del producto.
- **Instalación**
  - Comuníquese con un centro de servicio autorizado cuando instale o desee reubicar el aire acondicionado.
  - No instale el aparato de aire acondicionado en una superficie inestable o en un lugar donde exista peligro de que se caiga.
- **Funcionamiento**
  - No modifique ni prolongue el cable de alimentación. Los cables eléctricos con rasguños o a los que se les haya salido el material aislante podrían ocasionar incendios o descargas eléctricas y deben reemplazarse.
  - Asegúrese de que el cable de alimentación no esté sucio, flojo o roto.
- El refrigerante y el gas aislante utilizados en el electrodoméstico requieren procedimientos especiales de eliminación.
- Consulte a un agente de servicio o a una persona con cualificación similar antes de eliminarlos.
- Este electrodoméstico no está diseñado para propósitos de refrigeración de EQUIPOS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN.

- **Cualificación de los trabajadores**

  El manual debe incluir información detallada sobre las cualificaciones del personal de trabajo para las operaciones de mantenimiento, servicio y reparación. Todos los procedimientos de trabajo que afecten a medidas de seguridad deberán ser realizados por una persona o fabricante cualificados. Ejemplos de dichos procedimientos de trabajo son:

  – la pénétration dans le circuit frigorifique ;
  – l'orifice de composants scellés ;
  – l'orifice d'enceintes ventilées.

- **Área ventilada**

  Asegúrese de que el área está abierta y adecuadamente ventilada antes de acceder al sistema o realizar trabajos con altas temperaturas.

  Se debe mantener un cierto nivel de ventilación a lo largo de la duración del trabajo.

  La ventilación debe ser tal que cualquier refrigerante emitido se pueda dispersar con seguridad y preferiblemente se humedezca en la atmósfera exterior.

- **Cableado**

  Verifique que el cable no esté sometido a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibraciones, bordes afilados u otras influencias ambientales adversas. Al realizar la verificación, también debe tener presente los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes de ignición como compresores o ventiladores.

- **Detección de refrigerantes inflamables**

  Bajo ninguna circunstancia se deben usar fuentes de ignición potencial para detectar fugas de refrigerantes. No utilice lámparas de halogenuros (u otros detectores que utilicen sales finas).

- **Métodos de detección de fugas**

  Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerantes.

  Se pueden usar detectores de fugas electrónicas para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de REFRIGERANTES INFLAMABLES, la sensibilidad podría no ser adecuada, o podría necesitar una recalibración. (El equipo de detección deberá ser calibrado en un área libre de refrigerantes). Asegúrese de que el detector no es una fuente de ignición potencial y de que es adecuado para el refrigerante en uso. El equipo de detección de fugas deberá configurarse con un porcentaje del LFL del refrigerante y deberá calibrarse teniendo presente el refrigerante empleado, y se deberá confirmar el porcentaje apropiado de gas (25 % máximo). Los fluidos de detección de fugas también son adecuados para el uso con la mayoría de refrigerantes pero el uso de detergentes que contienen cloro debe ser evitado, ya que el cloro podría reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

  Algunos ejemplos de fluidos de detección de fugas son:

  – método de burbujas
  – agentes del método fluorescente

  Si se sospecha que existe una fuga, se retirarán/extinguirán todas las llamas desnudas.

  Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura, se recuperará todo el refrigerante del sistema, o se aislará (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. La eliminación del refrigerante se realizará de acuerdo con el procedimiento de eliminación y evacuación.

- **Eliminación y evacuación**

  Cuando se irrumpa en el circuito de refrigerante para realizar reparaciones – o para cualquier otro propósito – se utilizarán los procedimientos convencionales. Sin embargo, en el caso de los refrigerantes inflamables es importante que se sigan las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad se debe tener presente. Deberá seguirse el siguiente procedimiento:

  – elimine el refrigerante de forma segura siguiendo la normativa local y nacional;
  – evacuar;
  – purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
  – evacuar (opcional para A2L);
  – lave o purgue continuamente con gas inerte cuando utilice una llama para abrir el circuito; y
  – abra el circuito.

  La carga de refrigerante deberá recuperarse en los cilindros de recuperación correctos, si la ventilación no está permitida por los códigos locales y nacionales. Para los electrodomésticos que contengan refrigerantes inflamables, el sistema deberá ser purgado con nitrógeno libre de oxígeno para que se considere seguro para su uso con refrigerantes inflamables. Podría ser necesario repetir este proceso varias veces. No se deberá usar aire comprimido u oxígeno para la purga de sistemas de refrigerante.

  Para los electrodomésticos que contengan refrigerantes inflamables, la purga de refrigerantes se logrará rompiendo el vacío en el sistema con nitrógeno libre de oxígeno y continuando el llenado hasta alcanzar la presión de trabajo, ventilando entonces a la atmósfera y, finalmente, bajando al vacío (opcional para A2L). Este proceso se repetirá hasta que no quede refrigerante en el sistema (opcional para A2L). Cuando se utilice la carga final de nitrógeno libre de oxígeno, el sistema se purgará hasta la presión atmosférica para permitir que se realice el trabajo.

  La salida de la bomba de vacío no deberá estar cerca de ninguna fuente potencial de ignición y deberá disponerse de ventilación.

- **Procedimientos de carga**

  Además del procedimiento de llenado existente, se deben tener cumplir los siguientes requisitos: al usar el dispositivo de carga, asegúrese de que no está contaminado con otros refrigerantes. La manguera o tubería deberá ser lo más corta posible para minimizar la cantidad de refrigerante en la misma. El cilindro debe ser almacenado en la ubicación apropiada siguiendo las instrucciones. Asegúrese de que el sistema de refrigeración está conectado a tierra antes de llenar el sistema con refrigerante. Cuando la carga se haya completado, etiquete el sistema (si no lo está todavía). Tenga presente que no debe llenar en exceso con refrigerante. Antes de recargar el sistema, se debe realizar una prueba de presión con un gas de purga apropiado. Luego de finalizar la carga y antes del funcionamiento en seco, el sistema debe ser inspeccionado ante la posibilidad de fugas. Se debe llevar a cabo un seguimiento previo a abandonar la ubicación.

- **Recuperación**

  Al remover el refrigerante de un sistema, ya sea para dar servicio técnico o para desmantelarlo, se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes sean removidos con seguridad.

  Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que se emplean solo cilindros de recuperación de refrigerante apropiados. Asegúrese de que esté disponible el número correcto de cilindros para la retención de la carga total del sistema. Todos los cilindros a usar están designados para el refrigerante cubierto y etiquetados para dicho refrigerante (p.ej. cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deberán estar completos con una válvula de alivio de presión y válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos se evacuan y, si es posible, se enfrían antes de proceder a la recuperación.

  El equipo de recuperación deberá estar en buen estado de funcionamiento, con un conjunto de instrucciones relativas al equipo que se tiene a mano y deberá ser adecuado para la recuperación del refrigerante inflamable. En caso de duda, deberá consultarse al fabricante. Además, se dispondrá de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento. Las mangueras deberán estar completas con acoplamientos de desconexión sin fugas y en buen estado.

  El refrigerante recuperado deberá ser procesado de acuerdo con la normativa local en el cilindro de recuperación correcto, y se dispondrá la correspondiente nota de transferencia de residuos. No mezcle refrigerantes en las unidades de recuperación y especialmente en los cilindros.

  Si los compresores o los aceites del compresor se han de remover, asegúrese de que se hayan evacuado hasta un nivel aceptable para confirmar que el refrigerante inflamable no permanezca con el lubricante. El cuerpo del compresor no deberá calentarse con una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso. Cuando el aceite se drene de un sistema, se deberá llevar a cabo con seguridad.

- **Verificaciones del área**

  Previo a la realización de trabajos en los sistemas que contienen refrigerantes inflamables, serán necesarias verificaciones de seguridad para asegurar que el riesgo de ignición sea minimizado. Para reparar el sistema de refrigeración, se deberán seguir las siguientes precauciones antes de llevar a cabo trabajos en el sistema.

- **Procedimiento de trabajo**

  Los trabajos deberán ser realizados siguiendo un procedimiento controlado con el fin de minimizar el riesgo de presencia de un gas o vapor inflamable mientras se están realizando los trabajos.

- **Área de trabajo general**

  Todo el personal de mantenimiento y otras personas trabajando en el área local deberá recibir instrucción sobre la naturaleza de los trabajo a realizar. Se deberán evitar los trabajos en espacios reducidos.

- **Verificación de la presencia de refrigerante**

  El área deberá ser verificada con un detector de refrigerantes apropiado antes y durante los trabajos, para asegurar que el técnico es consciente de atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que se está usando un equipo de detección de fugas que sea adecuado para el uso con refrigerantes inflamables, p.ej. que no emita chispas, esté adecuadamente sellado o sea intrínsecamente seguro.

- **Presencia de extintor de incendios**

  Si se va a realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en cualquiera de sus partes asociadas, deberá tener a mano el equipo de extinción de incendios adecuado. Tenga un extintor de polvo seco o CO2 junto a la zona de carga.

- **Ninguna fuente de ignición**

  Ninguna persona que esté realizando trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que impliquen dejar al descubierto cualquier tubería utilizará fuentes de ignición de tal manera que pueda provocar riesgo de incendio o explosión.

  Cualquier posible fuente de ignición, incluyendo fumar cigarrillos, deberá mantenerse suficientemente alejada de la ubicación de instalación, reparación, retirada y eliminación, durante las cuales es posible que se libere refrigerante al espacio circundante.

  Previo a la realización del trabajo, se inspeccionará la zona alrededor del equipo para asegurarse de que no hay peligros inflamables ni riesgos de ignición. Se colocarán señales de “Prohibido fumar”.

- **Verificaciones del equipo de refrigeración**

  Cuando se cambien componentes eléctricos, éstos deberán ser aptos para el propósito y cumplir con la especificación correcta.

  En todo momento, se deberá seguir el mantenimiento del fabricante y las pautas de servicio. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para recibir asistencia.

  Las verificaciones siguientes serán de aplicación a instalaciones que usen refrigerantes inflamables:

  - La carga de refrigerante real se realiza de acuerdo con el tamaño de la habitación en la que las piezas que contienen refrigerante se van a instalar.
  - La maquinaria de ventilación y las salidas funcionan adecuadamente y no están obstruidas.
  - Si está usando un circuito de refrigeración indirecto, el circuito secundario deberá ser verificado ante la posibilidad de presencia de refrigerante.
  - Que las marcas en el equipo continúen siendo visibles y legibles. Las marcas y señales que sean ilegibles deberán ser corregidas.
  - El tubo o componentes del refrigerante se instalan en un posición en la que sea improbable que se expongan a cualquier sustancia que pudiera corroer componentes que contengan refrigerante, a menos que los componentes se construyan con materiales que sean inherentemente resistentes a la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra la corrosión.

- **Verificaciones de los dispositivos eléctricos**

  La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirán verificaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe un fallo que pueda comprometer la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se solucione satisfactoriamente. Si el fallo no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar con el funcionamiento, se utilizará una solución temporal adecuada. Se informará de ello al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

  Las verificaciones iniciales de seguridad incluirán:

  – Los condensadores están descargados: esto se hará de forma segura para evitar la posibilidad de chispas.
  – No se exponen componentes eléctricos y cableado bajo tensión mientras se carga, recupera o purga el sistema.
  – Continuidad de la conexión a tierra.

- **Reparación de componentes sellados**

  "Los componentes eléctricos sellados deberán ser reemplazados."

- **Reparación de componentes intrínsecamente seguros**

  "Los componentes intrínsecamente seguros deberán ser reemplazados."

- **Desmantelamiento**

  Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles.

  Como buena práctica, se recomienda que todos los refrigerantes sean recuperados con seguridad. Previo a la tarea que se está llevando a cabo, se deberá tomar una muestra del aceite y el refrigerante en el caso de que un análisis sea requerido antes de reusar el refrigerante recuperado. Es esencial que haya energía eléctrica disponible con anterioridad a que se dé comienzo a la tarea.

  a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.

  b) Aísle el sistema eléctricamente.

  c) Antes de iniciar el procedimiento asegúrese de que:

  – se dispone de equipo de manipulación mecánica, si es necesario, para manipular los cilindros de refrigerante
  – todo el equipo de protección individual está disponible y se está usando correctamente
  – el proceso de recuperación está supervisado en todo momento por una persona competente
  – el equipo de recuperación y los cilindros están en conformidad con los estándares adecuados.

  d) Bombee el sistema de refrigerante, si es posible.

  e) Si no es posible hacer un vacío, haga un colector para poder extraer el refrigerante de las distintas partes del sistema.

  f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la báscula antes de proceder a la recuperación.

g) Inicie la máquina de recuperación y hágala funcionar siguiendo las instrucciones.

h) No llene en exceso los cilindros. (No más de 80 % de volumen de carga líquida).

i) No exceda la presión de trabajo máxima del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y el proceso se haya completado, asegúrese de que los cilindros y el equipo se hayan removido del sitio a tiempo y todas las válvulas de aislamiento del equipo se hayan cerrado.

k) El refrigerante recuperado no deberá ser cargado en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y verificado.

- **Etiquetado**

  El equipo deberá ser etiquetado indicándose que ha sido desmantelado y vaciado de refrigerante.

  La etiqueta deberá estar fechada y firmada.

  Asegúrese de que hay etiquetas en el equipo indicando que el equipo contiene refrigerante inflamable.
- Se debe poder acceder a las conexiones mecánicas (conectores mecánicos o juntas abocardadas) para realizar tareas de mantenimiento.
- Cuando se reutilicen en interiores conectores mecánicos, las piezas de sellado se deben renovar.
- Cuando las uniones ensanchadas se usen de nuevo en espacios interiores, la parte ensanchada debe fabricarse de nuevo.
- Este aparato incorpora una conexión a tierra únicamente con fines funcionales.
- Los componentes flexibles de las tuberías deben estar protegidos de daños mecánicos, tensiones de torsión excesivas y otras fuerzas. Cada año, deben ser examinados para detectar daños mecánicos.
- Los mecanismos de protección, las tuberías y los accesorios deben protegerse en la medida de lo posible de los peligros ambientales, como el riesgo de que se acumule agua y se congele en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y residuos.
- Deben tomarse precauciones para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas en las tuberías de refrigeración.
- Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben instalarse y diseñarse de forma que se reduzca la posibilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema.
- Los tramos largos de tuberías deben tener espacio para la expansión y contracción.
- Use un cable de suministro eléctrico de entre 1,5~3 m (4,9~9,8 ft) de longitud y deberá ser un cable de uso extra intenso o de uso intenso.
- La ampacidad de los cables de alimentación y de los enchufes no deberá ser inferior a la corriente nominal del aparato y deberá ser adecuada para la aplicación de acuerdo con los requisitos nacionales de instalación eléctrica.
- El área no ventilada en la que se instale el aparato que utilice refrigerantes inflamables deberá estar construida de forma que, en caso de que se produzca una fuga de refrigerante, éste no se estanque de forma que pueda crear un peligro de incendio o explosión.

- los aparatos no conectados a conductos que contengan refrigerantes A2L con las aberturas de impulsión y retorno de aire en el espacio acondicionado pueden tener el cuerpo del aparato puede instalarse en zonas abiertas como falsos techos que no se utilicen como cámaras de aire de retorno, siempre que el aire acondicionado no se comunique directamente con el aire del falso techo.
- **Para los aparatos con SISTEMAS DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE, las instrucciones incluirán lo siguiente :**

  Para los SISTEMAS DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE, la función y el funcionamiento y las medidas de mantenimiento necesarias.

  Para los SENSORES DE VIDA LIMITADA DE REFRIGERANTE utilizados en los SISTEMAS DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE, el final de la vida útil especificado y las instrucciones para su sustitución.

  Los SENSORES DE REFRIGERANTE de los SISTEMAS DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE solo deben ser sustituidos por otros sensores especificados por el fabricante del aparato.

  SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS instalado. La unidad debe estar alimentada excepto para el servicio.

  Esta unidad está equipada con un detector de fugas de refrigerante como medida de seguridad. Para que sea eficaz, la unidad debe estar alimentada eléctricamente en todo momento después de la instalación, excepto durante el mantenimiento.

INSTRUCCIONES DE ADVERTENCIA

⚠ ADVERTENCIA

- Para reducir el riesgo de explosión, incendio, muerte, descargas eléctricas, lesiones o quemaduras a las personas al utilizar este producto, siga las precauciones básicas, incluidas las siguientes:

Seguridad técnica

- Este aparato no ha sido diseñado para ser utilizado por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas (incluidos niños) o que no cuenten con la experiencia o los conocimientos necesarios para operarlo, salvo que una persona responsable de su seguridad les brinde la supervisión o la instrucción pertinente en cuanto al uso del aparato. Se debe supervisar a los niños para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
- La instalación o las reparaciones realizadas por personas no autorizadas pueden generar riesgos para usted y los demás.
- La información en este manual está destinada a ser utilizada por un técnico calificado, familiarizado con los procedimientos de seguridad y equipado con las herramientas y los instrumentos de prueba adecuados.
- Si no se leen y siguen todas las instrucciones de este manual, es posible que se produzcan daños a la propiedad, mal funcionamiento del equipo, lesiones personales o la muerte.
- Cuando sea necesario sustituir el cable de alimentación, el trabajo de sustitución deberá realizarlo el personal autorizado mediante el uso solo de piezas de repuesto originales.

- Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, un representante de servicio o por una persona igualmente calificada a fin de evitar riesgos.
- La instalación DEBE cumplir con los códigos locales de construcción o, en ausencia de códigos locales, el National Electrical Code NFPA 70/ANSI C1-1003 o la edición actual y el Canadian Electrical Code, Parte 1 CSA C.22. 1.
- Una vez terminadas las tuberías de campo para los sistemas divididos, las tuberías de campo se someterán a una prueba de presión con un gas inerte y, a continuación, a una prueba de vacío antes de la carga de refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos
- La presión mínima de prueba para el lado bajo del sistema será la presión de diseño del lado bajo y la presión mínima de prueba para el lado alto del sistema será la presión de diseño del lado alto, a menos que el lado alto del sistema, no pueda aislarse del lado bajo del sistema, en cuyo caso todo el sistema se someterá a prueba de presión a la presión de diseño del lado bajo.
- La presión de prueba tras la retirada de la fuente de presión se mantendrá durante al menos 1 h sin que el manómetro de prueba indique una disminución de la presión, con una resolución del manómetro de prueba no superior al 5 % de la presión de prueba.
- Durante la prueba de evacuación, después de alcanzar un nivel de vacío especificado en el manual o inferior, el sistema de refrigeración se aislará de la bomba de vacío y la presión no subirá por encima de 1500 micras en 10 min. El nivel de presión de vacío se especificará en el manual y será el menor de 500 micras o el valor requerido para el cumplimiento de los códigos y normas nacionales y locales, que puede variar entre edificios residenciales, comerciales e industriales.
- Antes de utilizar cualquier aislamiento, las tuberías y componentes de acero deben recubrirse con un material antioxidante para evitar la corrosión.
- Si los aparatos conectados a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones con REFRIGERANTES A2L se instalan en una habitación con una superficie inferior a Amin según se determina en la norma, dicha habitación no deberá tener llamas abiertas en funcionamiento continuo (p. ej., un aparato de gas en funcionamiento) ni otras FUENTES POTENCIALES DE IGNICIÓN (p. ej., un calentador eléctrico en funcionamiento, superficies calientes). Si un dispositivo productor de llamas dispone de un supresor de llamas eficaz, puede instalarse en la misma zona.
- No se instalarán en los conductos dispositivos auxiliares que puedan constituir una fuente potencial de ignición. Ejemplos de tales fuentes potenciales de ignición son las superficies calientes con una temperatura superior a 700 °C y los dispositivos de conmutación eléctrica.
- Las tareas de servicio técnico solo se deben realizar siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Instalación

- Comuníquese con un centro de servicio autorizado cuando instale o desee reubicar el aire acondicionado.
- No instale el aparato de aire acondicionado en una superficie inestable o en un lugar donde exista peligro de que se caiga.
- No instale la unidad en ambientes potencialmente explosivos.

- No instale el aire acondicionado en un lugar donde se almacenen líquidos o gases inflamables tales como gasolina, propano, diluyente de pintura, etc.
- Instale el panel y la cubierta de la caja de control de manera segura.
- Instale un disyuntor y un tomacorriente exclusivos para el artefacto antes de usar el aire acondicionado.
- Utilice un fusible y un disyuntor estándar que correspondan a la calificación del aire acondicionado.
- Asegúrese de que el tubo y el cable de alimentación que conecta las unidades del interior y el exterior no estén demasiado tensos al instalar el aire acondicionado.
- Las conexiones del cableado interior/exterior deben estar firmemente aseguradas y el cable debe conducirse correctamente de manera que ninguna fuerza jale el cable de los terminales de conexión. Las conexiones sueltas o mal realizadas pueden generar calor o provocar incendios.
- No conecte el cable de puesta a tierra a una tubería de gas, un pararrayos o un cable telefónico subterráneo.
- Utilice gas no inflamable (nitrógeno) para verificar si hay fugas o para purgar el aire. Utilizar gas comprimido o inflamable puede causar un incendio o una explosión.
- La unidad interior ha recibido energía de la unidad exterior. Los detalles sobre los fusibles o los disyuntores se indican en el manual de instalación de la unidad exterior.

Funcionamiento

- No modifique ni prolongue el cable de alimentación. Los cables eléctricos con rasguños o a los que se les haya salido el material aislante podrían ocasionar incendios o descargas eléctricas y deben reemplazarse.
- Asegúrese de que el cable de alimentación no esté sucio, flojo o roto.
- No coloque ningún objeto sobre el cable de alimentación.
- No coloque un calefactor u otros artefactos calentadores cerca del cable de alimentación.
- Asegúrese de que el cable no pueda desenchufarse de un tirón ni resultar dañado durante el funcionamiento.
- Nunca toque, opere o repare el artefacto de aire acondicionado con las manos húmedas.
- No introduzca las manos u otros objetos a través de la entrada o salida de aire mientras el aire acondicionado se encuentra funcionando.
- Asegúrese de que los niños no se suban sobre la unidad exterior ni la golpeen.
- Asegúrese de utilizar solo las piezas que figuran en la lista de piezas de servicio. Nunca intente modificar el equipo.
- No toque el tubo de refrigerante ni el tubo del agua o cualquier parte interna con la unidad en funcionamiento o inmediatamente después de su parada.
- No deje sustancias inflamables, como gasolina, benceno o solvente cerca del aire acondicionado.
- No utilice el aire acondicionado durante un período prolongado en un lugar pequeño y sin la adecuada ventilación.
- Asegúrese de ventilar bien el ambiente cuando el aire acondicionado y un artefacto calentador (como, por ejemplo, un calefactor) se utilicen simultáneamente.

- No bloquee la entrada ni la salida del flujo de aire.
- Corte el suministro eléctrico si percibe algún ruido, olor o humo que provenga del aire acondicionado.
- Comuníquese con un centro de servicio autorizado en caso de que el aire acondicionado haya estado sumergido por las aguas en una inundación.
- En caso de una fuga de gas (como gas freón, gas propano, gas LP, etc.) ventile bien antes de utilizar el aire acondicionado de nuevo.
- Interrumpa el suministro de electricidad inmediatamente en caso de corte de energía o tormenta eléctrica.

Control Remoto

- Retire las baterías del control remoto si no lo utilizará durante un período prolongado.
- Nunca mezcle diferentes tipos de baterías o baterías viejas y nuevas en el control remoto.
- No recargue ni desarme las baterías.
- Deje de usar el control remoto si existe una pérdida de líquido de las baterías. Si su ropa o su piel entran en contacto con el líquido proveniente de la batería, lave con agua limpia.
- Si ingiere el líquido proveniente de la batería, enjuague con cuidado el interior de la boca y consulte a un médico.
- Deseche las baterías en un sitio donde no exista peligro de incendio.

Mantenimiento

- Antes de limpiar o realizar el mantenimiento, desconecte el suministro de electricidad y espere que el ventilador se detenga.
- No rocíe agua directamente sobre el electrodoméstico para limpiarlo.

Refrigerante

General

- Respete las normas de la región o país que corresponda relativas a la manipulación del refrigerante y del aire acondicionado y para el desguace del artefacto.
- Utilice únicamente el refrigerante que se especifica en la etiqueta del aire acondicionado.
- No introduzca aire ni gas al sistema, excepto por el refrigerante específico.
- No toque el refrigerante que se filtre durante la instalación o la reparación del artefacto.
- Asegúrese de verificar si hay una fuga de refrigerante después de instalar o reparar el aire acondicionado.
- El electrodoméstico debe almacenarse de forma que se eviten daños mecánicos.

Solo R32



- Cualquier persona que trabaje en un circuito de refrigerante o lo manipule debe estar en posesión de un certificado actual y válido de una autoridad de evaluación reconocida por la industria que certifique su competencia en la manipulación segura de refrigerantes de acuerdo con una especificación establecida por la industria.
- Sólo deben seguirse las recomendaciones del fabricante para el mantenimiento del equipo. La persona experta en el uso de refrigerantes inflamables debe supervisar cualquier mantenimiento o reparación que requiera la asistencia de otro personal calificado.
- El electrodoméstico debe mantenerse en un espacio bien ventilado y con un tamaño de sala que se ajuste a las necesidades de espacio de funcionamiento.
- Despeje las aberturas de ventilación necesarias de cualquier obstrucción.
- El electrodoméstico debe mantenerse en un espacio sin llamas abiertas en continuo funcionamiento (por ejemplo, una estufa de gas) ni fuentes de ignición (por ejemplo, un calefactor eléctrico en uso).

INSTRUCCIONES DE PRECAUCIÓN

⚠ PRECAUCIÓN

- Para reducir el riesgo de lesiones personales leves, mal funcionamiento o daños al producto o la propiedad al usar este artefacto, siga las precauciones básicas de seguridad, incluidas las siguientes:

Instalación

- Transporte el aire acondicionado con la ayuda de dos o más personas o utilice un montacargas.
- Instale la unidad exterior de modo que quede protegida de la luz solar directa. No coloque la unidad interior en un lugar donde quede expuesta directamente a la luz solar a través de las ventanas.
- No instale el aparato de aire acondicionado en una zona en la que se encuentre expuesto directamente a la brisa marina (rocío salino).
- Instale la manguera de desagüe de forma adecuada para que el agua de la condensación drene suavemente.
- Instale el aire acondicionado en un lugar donde el ruido proveniente de la unidad exterior o los gases de escape no incomoden a los vecinos. Si no lo hace, puede tener conflictos con sus vecinos.
- Después de la instalación o reparación del artefacto, deseche los materiales de embalaje, tales como tornillos, clavos, bolsas de plástico o baterías utilizando los embalajes adecuados.
- Tenga cuidado al desembalar e instalar el aire acondicionado.

Funcionamiento

- Asegúrese de que el filtro esté instalado antes de utilizar el aire acondicionado.
- No beba el agua del desagüe del aire acondicionado.
- No coloque ningún objeto sobre el aire acondicionado.
- No haga funcionar el aire acondicionado durante mucho tiempo cuando la humedad sea muy alta o cuando se haya dejado abierta una puerta o una ventana.
- No exponga a personas, animales o plantas a la corriente fría o caliente del aire acondicionado durante períodos prolongados.
- No utilice este producto para fines especiales, como la conservación de alimentos, obras de arte, etc. Este es un aire acondicionado para fines de consumo, no un sistema de refrigeración de precisión. Existe riesgo de daño o pérdida de bienes.

Mantenimiento

- Utilice una escalera o un banco macizo cuando limpie, realice el mantenimiento o repare el aire acondicionado en altura.
- Nunca utilice productos de limpieza fuertes o solventes ni rocíe con agua cuando limpie el aire acondicionado. Utilice un paño suave.
- Nunca toque las partes metálicas del aire acondicionado cuando retire el filtro de aire.
- Para limpiar el interior, comuníquese con un distribuidor o centro de servicio autorizado. El uso de detergentes fuertes puede causar corrosión o daños en la unidad.

Guía de instalación

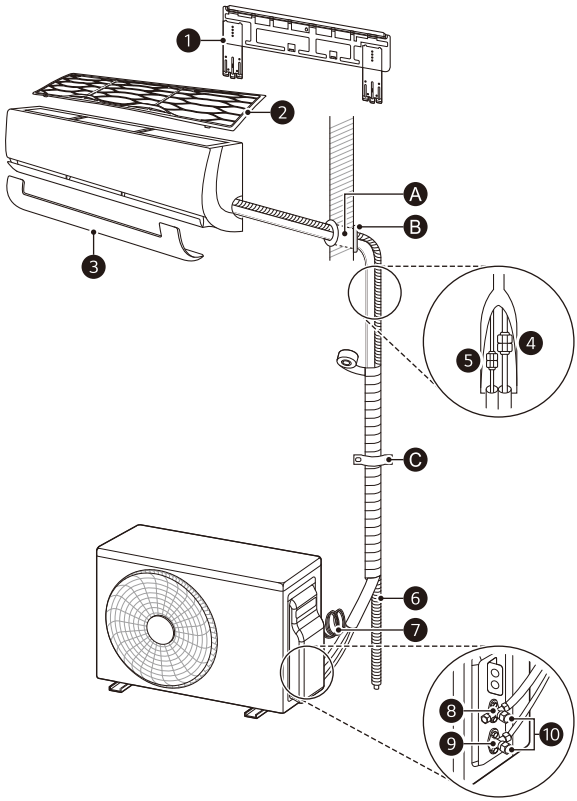
- La instalación del electrodoméstico debe seguir la normativa nacional sobre cableado.
- Se debe cumplir el reglamento nacional sobre gas.
- El artefacto se debe desconectar de su fuente de alimentación durante el servicio o cuando se reemplazan las piezas.
- Verifique que el nivel de tensión del artefacto sea un 90 % ~ 110 % de la tensión nominal. (Para revisarlo, consulte la etiqueta adherida en el lateral del artefacto.)
- No instale el artefacto en una superficie inestable ni en un lugar donde pueda caerse.
- Este artefacto debe estar conectado a tierra. En caso de un malfuncionamiento o de una avería, la conexión a tierra reducirá el riesgo de una descarga eléctrica a través de una vía con menor resistencia a la corriente eléctrica.
- La conexión incorrecta del conductor a tierra del equipo puede causar una descarga eléctrica. Consulte con un electricista o personal de servicio calificado si tiene dudas sobre la conexión a tierra adecuada del artefacto.
- Si el cable del suministro eléctrico está dañado o la conexión del cable está suelta, no utilice dicho cable y comuníquese con un centro de servicio autorizado.
- No comparta el suministro eléctrico de esta unidad con otros artefactos o dispositivos; debe contar con una fuente de alimentación exclusiva para este artefacto.
- Compruebe que el cable esté asegurado para que no se salga cuando el artefacto esté en funcionamiento.
- No toque el enchufe de alimentación ni los controles del artefacto con las manos mojadas.
- Corte la electricidad durante tormentas o relámpagos fuertes o cuando no se utilice por un largo período.
- No agarre el cable de alimentación cuando quite el enchufe, sino sostenga el enchufe con firmeza.
- No doble en exceso el cable de alimentación ni coloque objetos pesados encima de él.
- No encienda el disyuntor ni la alimentación cuando se hayan quitado las tapas o esté abierto.
- Asegúrese de que el tubo y el cable de alimentación que conecta las unidades del interior y el exterior no estén demasiado tensos al instalar el artefacto.
- Instale un tomacorriente y un disyuntor exclusivos para el artefacto.
- Asegúrese de cerrar la tapa de la caja de control después de conectar el cableado al artefacto.
- Las conexiones poco firmes pueden provocar chispas eléctricas, lesiones y la muerte.

- No instale el artefacto en un lugar donde se almacenen líquidos inflamables o gases como gasolina, propano, solvente, etc.
- Solo utilice el refrigerante que se menciona en la etiqueta, no coloque ninguna sustancia extraña en el artefacto.
- El gas inerte (oxígeno sin nitrógeno) se debe usar para controlar las pérdidas, limpiar o reparar tubos, etc. Si utiliza gases combustibles, incluido el oxígeno, el artefacto corre el riesgo de sufrir incendios y explosiones.
- Si el aire acondicionado se instala en una sala pequeña, se deben tomar medidas para evitar que la concentración de refrigerante supere el límite de seguridad cuando este se filtra.
  - Consulte con el distribuidor sobre las medidas adecuadas para evitar que se exceda el límite de seguridad. Si el refrigerante se filtra y excede el límite de seguridad, podría ocasionar la escasez de oxígeno en la sala.
- No utilice tubos de cobre que estén deformados. De lo contrario, la válvula de expansión o el tubo capilar podrían bloquearse por los contaminantes.
- Los conductos conectados a un aparato no deben contener una fuente de ignición potencial.
- Cuando instale o coloque el artefacto en otro lugar, consulte con un técnico calificado para su montaje. Esto no lo debe hacer una persona sin la preparación correspondiente.
- Después del vaciado por bombeo, se debe desconectar la electricidad antes de extraer el tubo; de lo contrario, puede provocar una explosión o lesiones.
- Si el artefacto se pone en funcionamiento mientras el tubo está desconectado podría provocar una explosión o daños. Utilice el artefacto después de conectarlo al tubo una vez que este se haya trasladado y se haya reparado el circuito del refrigerante.
- No pise ni se suba a la unidad exterior. Podría causar descargas eléctricas, incendios o daños a la unidad.
- Cierre el orificio de instalación adicional.
- Instálelo en lugares que puedan soportar el peso y la vibración/el ruido de la unidad exterior.
- Instale el artefacto en un lugar donde el ruido de la unidad exterior o el aire de descarga no molesten a los vecinos. El incumplimiento podría generar conflictos con los vecinos.
- No instale la unidad exterior cerca del tanque séptico, drenaje o el conducto de ventilación de baños ya que hacerlo provocaría la corrosión del intercambiador de calor o de la tubería.
- Asegúrese de que el artefacto esté instalado a nivel. De lo contrario, puede provocar vibraciones o filtración de agua.
- No inserte una manguera de drenaje directamente en el desagüe o en la tubería del desagüe ya que esto produciría malos olores, dando como resultado la corrosión en el intercambiador de calor o en la tubería.
- No vierta el refrigerante a la atmósfera.

- Si hay fugas de refrigerante, ventile la habitación.
- Siempre verifique que no haya pérdidas de gas (refrigerante) después de la instalación o reparación del artefacto.
- Tenga cuidado de no lastimarse con los bordes filosos mientras instala el artefacto o cuando lo saque del empaquetado.
- Asegúrese de trasladarlo del chasis cuando eleve la unidad.
- Este artefacto solo lo deben trasladar dos o más personas agarrándolo con firmeza.
- Durante los trabajos en altura ajuste el cinturón de seguridad para su seguridad personal.
- Para evitar que el nitrógeno ingrese al sistema refrigerante en estado líquido, la parte superior del cilindro debe ser más alta que su parte inferior cuando presurice el sistema.
- Los tubos deberán protegerse hasta el punto de que no sean manipulados ni utilizados para el transporte durante el traslado del electrodoméstico.
- Deberá instalarse un sistema de ventilación en el espacio cuando el electrodoméstico con R32 se utilice para la refrigeración de equipos eléctricos.
- No utilice este artefacto para fines especiales, como la conservación de alimentos, obras de arte, etc. Este es un dispositivo para fines de consumo, no un sistema de refrigeración de precisión. Existe riesgo de daño o pérdida de bienes.
- Este producto se diseñó y fabricó para cumplir con los criterios de ENERGY STAR para la eficiencia energética cuando se combina con los componentes adecuados de la serpentina. Sin embargo, la carga adecuada de refrigerante y el flujo de aire correspondiente son críticos para lograr la capacidad y la eficiencia nominales. La instalación de este producto debe seguir las instrucciones de carga de refrigerante y flujo de aire del fabricante. El incumplimiento para verificar la carga adecuada y el flujo de aire, puede reducir la eficiencia energética y reducir la vida útil del artefacto.
- El tubo del refrigerante debe estar protegido o encastrado para evitar daños.
- Los conectores refrigerantes flexibles (tales como las líneas de conexión entre la unidad de espacio interior y exterior) que pueden desplazars durante las operaciones normales deben protegerse contra el daño mecánico.
- La instalación de tuberías debe reducirse al mínimo.
- Se debe realizar una conexión mediante cobresoldadura, soldadura o de tipo mecánico antes de abrir las válvulas para permitir que el refrigerante fluya entre las piezas del sistema refrigerante.
- No instale unidades interiores en lavanderías.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



Piezas

1. Placa de instalación
2. Filtro de aire
3. Carcasa
4. Tubo de gas (tubo más grande)
5. Tubo para el líquido (tubo más pequeño)
6. Manguera de Drenaje
7. Cable de Suministro Eléctrico
8. Válvula de servicio para el gas
9. Válvula de servicio para el líquido
   - Esta función podría ser diferente según los modelos.
10. Tapa de la válvula de servicio (gas/líquido)

NOTA

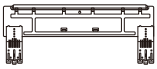
- La función puede cambiar según el tipo de modelo.
- Si es necesario, los tubos, las mangueras de drenaje y los cables de alimentación adicionales se deben comprar por separado.

Compras locales

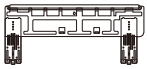
Se recomienda que instale las siguientes piezas:

A. Manga
B. Sellador
C. Abrazadera

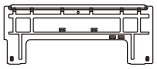
Piezas de instalación



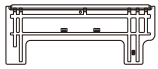
Placa de instalación 18k/24k (Tipo A-1)



Placa de instalación 18k/24k (Tipo A-2)



Placa de instalación 7k/9k/12k/15k (Tipo C-1)



Placa de instalación 7k/9k/12k/15k (Tipo C-2)



Soporte del control remoto (opcional)



Soporte



Tornillos Tipo “A” (para la placa de instalación)



Tornillos tipo “B” (opcional) (para el soporte del control remoto)



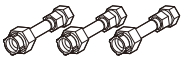
Tornillos Tipo “C” (para el chasis)



Tornillos Tipo “D” (para el soporte)

Tornillo tipo “E” (opcional) (para la manguera de drenaje)

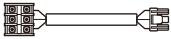
Piezas de instalación (opcional)



Conectores



Cinta americana



Terminal

Conector

Capacidad (kBtu/h)	Cantidad	Tamaño del tubo				
		pulgada	mm		pulgada	mm
18 / 24	3	Ø 3/8	Ø 9,52	→	Ø 1/2	Ø 12,70
		Ø 3/8	Ø 9,52	→	Ø 1/4	Ø 6,35
		Ø 5/8	Ø 15,88	→	Ø 1/2	Ø 12,70

NOTA

- Cuando la unidad interior (18 / 24 kBtu/h) esté conectada a la unidad exterior Multi, utilice el conector.
- La función puede cambiar según el tipo de modelo.

Herramientas de instalación



Destornillador Phillips



Destornillador estándar



Taladro eléctrico



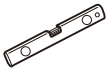
Broca de copa



Llave inglesa



Llave dinamométrica



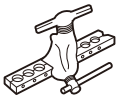
Nivel de burbuja



Cinta métrica



Cortatubos



Expansor de tubos



Fresa



Cuchillo para cortar



Llave hexagonal



Termómetro



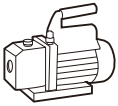
Detector de pérdida de gas (R32)



Medidor de corriente



Manómetro (R32)



Bomba de vacío (R32)



Unidad de recuperación (R32)



Equipo de ventilación (R32)

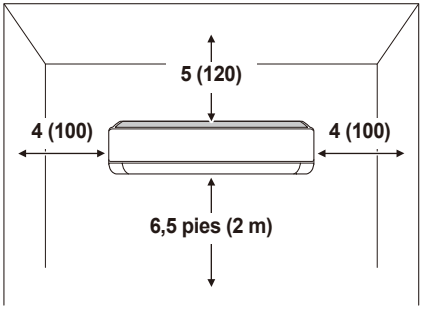
NOTA

- Cuando verifique si hay fugas, utilice un detector de fugas que esté homologado para su uso con R32.
- Bajo ningún concepto se deberán usar fuentes potenciales de ignición cuando se busquen o se detecten fugas de refrigerante. No se utilizará un soplete de halogenuros (ni ningún otro detector que utilice una llama desnuda).
- Equipo de ventilación: Para los sistemas de A.A. que utilicen R32 (gases A2L) deberá utilizarse un equipo de ventilación con la marca “Ex” únicamente cuando el diseño del sistema supere el Límite inferior de inflamabilidad si el gas llegara a escapar del sistema.

LUGAR DE INSTALACIÓN

Unidad interior

- Instale la unidad interior en una pared dura y resistente.
- Instale la unidad interior en un lugar con buen drenaje y buen acceso al tubo conectado a la unidad exterior.
- Mantenga una distancia de al menos 4 pulgadas (100 mm) de los laterales derecho e izquierdo de la unidad interior.
- Mantenga una distancia de al menos 5 pulgadas (120 mm) entre la parte superior de la unidad interior y el techo.
- Mantenga una distancia de al menos 6,5 pies (2 m) entre la parte inferior de la unidad interior y el suelo.



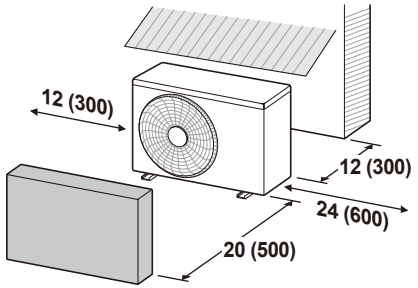
Unidad: pulgada (mm)

NOTA

- No instale la unidad interior cerca de calefactores ni aparatos que generen calor.
- No instale la unidad interior cerca de un obstáculo que impida el flujo de aire.
- No instale la unidad interior cerca de una salida.
- No instale la unidad interior donde pueda estar expuesta a la luz directa del sol.
- No instale unidades interiores en lavanderías.

Unidad exterior

- Instale la unidad exterior en un lugar donde el suelo sea firme y uniforme.
- Instale la unidad exterior donde el aire caliente o el ruido no molesten a los vecinos.
- Instale la unidad exterior en un lugar donde el técnico tenga fácil acceso para la reparación o mantenimiento.
- Mantenga una distancia de 12 pulgadas (300 mm) del lado izquierdo y la parte posterior (entrada de aire) y 24 pulgadas (600 mm) del lado derecho de la unidad exterior.
- Si hay un obstáculo frente a la rejilla de ventilación, mantenga la unidad exterior a una distancia de al menos 20 pulgadas (500 mm) del obstáculo.

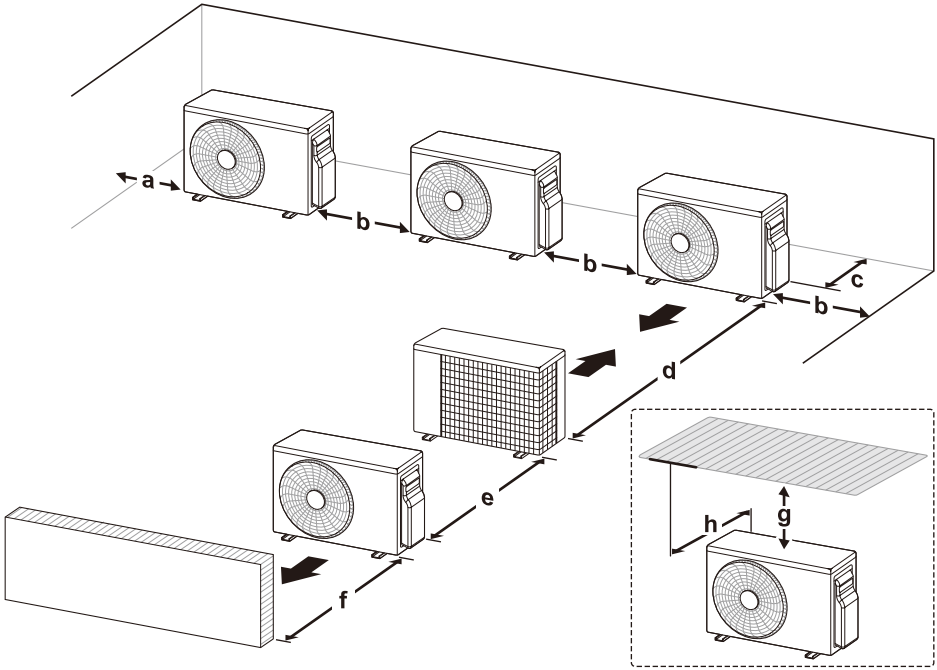


Unidad: pulgada (mm)

NOTA

- No instale la unidad exterior en un lugar que sea inestable o de fácil vibración.
- No instale la unidad exterior en un lugar expuesto a condiciones de salinidad, tales como áreas costeras o vapor sulfúrico, como cerca de aguas termales.
- No instale la unidad exterior en un lugar expuesto a vientos fuertes.
- No instale la unidad exterior en un lugar expuesto a la luz del sol directa. (De lo contrario, asegúrese de colocar un toldo protector).
- No permita animales ni tenga plantas cerca de la rejilla de ventilación.

Distancias de la unidad exterior



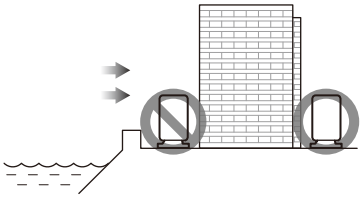
	Estándar		Mínimo	
	pulgada	mm	pulgada	mm
a	12	300	4	100
b	24	600	10	250
c	12	300	4	100
d	-	-	79	2 000
e	24	600	8	200
f	20	500	14	350
g	-	-	40	1 000
h	-	-	20 o menos	500 o menos

NOTA

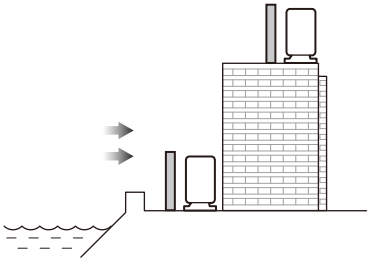
- Asegúrese de que el lado del serpentín de la unidad exterior esté a no menos de 4 pulgadas (100 mm) de la estructura para permitir el acceso a la ventana de visualización trasera.
- Si la unidad exterior es instalada entre alturas estándar y mínimas, la capacidad disminuirá aproximadamente un 10 %.
- Los detalles sobre EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION se indican en el manual de instalación de la unidad exterior. (Solo l'unité extérieure Multi)

Precauciones para la instalación en áreas costeras

- No instale el artefacto en un área que esté expuesta directamente al aire del mar (rocío salino).
  - Las condiciones de salinidad son causa de corrosión. (En particular, la corrosión del condensador y el evaporador puede dañar el artefacto o perjudicar su funcionamiento).



- Si se instala en áreas costeras, coloque un cortaviento al frente de la unidad exterior.
  - Evite la exposición directa a vientos salinos.
  - Instale un cortavientos firme y rígido de concreto que pueda resistir vientos salinos.



NOTA

- Si instaló la unidad exterior en un área costera, y las condiciones de instalación no cumplen con las precauciones mencionadas anteriormente, llame al Centro de Servicio al Cliente de LG Electronics para obtener información sobre alternativas.

Precauciones para la instalación en regiones especiales (nieve, vientos fuertes, clima extremadamente frío o humedo)

- Instale la unidad exterior donde los ventiladores para el flujo de aire no puedan quedar enterrados debajo de la nieve. La nieve acumulada podría provocar el malfuncionamiento del dispositivo a causa de la obstrucción del flujo de aire.
- Instale la unidad exterior sobre una plataforma a al menos 20 pulgadas (500 mm) sobre el suelo donde la ubicación tenga más nevadas que el promedio anual. (El tamaño de la plataforma debe corresponder al tamaño de la unidad exterior. Si la plataforma es más ancha o larga que la unidad, se puede acumular nieve).
- Coloque una tapa sobre la unidad exterior que la proteja de la nieve.
- Coloque la entrada y la salida de la unidad exterior en direcciones opuestas para dirigir el flujo de aire y prevenir que la nieve y la lluvia ingresen al equipo.
- Instale la unidad exterior en un lugar que esté bien iluminado y ventilado en áreas que sean muy húmedas (cerca del mar o masas de agua dulce).

Refrigerante (sólo para R32)

⚠ ADVERTENCIA

- El aparato deberá almacenarse en un área bien ventilada en la que el tamaño de la habitación se corresponda con el área de la habitación especificada para el funcionamiento.
- El aparato deberá almacenarse en una habitación sin llamas abiertas en funcionamiento continuo (por ejemplo, un aparato de gas en funcionamiento) ni fuentes de ignición (por ejemplo, un calentador eléctrico en funcionamiento).
- El aparato deberá ser almacenado de manera que se eviten daños mecánicos.
- No utilice ningún medio para acelerar el proceso de desescarche o para limpiar, que no sea alguno de los recomendados por el fabricante.
- No perforar ni quemar.
- Tenga presente que los refrigerantes pueden no contener ningún olor.
- Las tuberías deberán estar protegidas contra daños físicos.

Área mínima del piso

El electrodoméstico debe instalarse, operarse y almacenarse en un espacio con un área de suelo mayor que el área mínima de suelo. Los instaladores deben usar cantidades de carga de refrigerante que cumplan con los requisitos para cumplir con las condiciones de uso requeridas en las Reglas de SNAP.

Consulte el área mínima del piso dependiendo de la altura de instalación. Si las unidades de exterior se instalan en interiores, las unidades de exterior también deben cumplir con el área mínima de piso.

- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Cantidad total de refrigerante en el sistema
- Cantidad total de refrigerante: Carga de refrigerante de fábrica + Cantidad adicional de refrigerante
- A_min: área mínima para la instalación

NOTA

- La carga real de refrigerante es proporcional al tamaño de la habitación en la que están instaladas las piezas que contienen refrigerante.
- La maquinaria de ventilación y las salidas funcionan adecuadamente y no están obstruidas.
- Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se deberá verificar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
- El marcado del equipo debe seguir siendo visible y legible. Se deberá corregir las marcas y señales que sean ilegibles.
- La tubería de refrigerante u componentes se deben instalar en una posición en la que sea improbable que queden expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer componentes que contengan refrigerantes, a menos que los componentes estén fabricados con materiales que sean inherentemente resistentes a la corrosión o que estén debidamente protegidos frente a dicha corrosión.
- En este manual, proporcione un método simple para encontrar el área mínima del suelo en la tabla. Para obtener un valor más preciso, use LATS o-R Checker.

UL 60335-2-40: 2019 Edition 3

Área mínima del piso (Altura de instalación)			
m		A_min (≥ 2,0 m, 6,56 pies)	
oz	kg	pies^2	m^2
≤ 64,97	≤ 1,842	-	-
65,01	1,843	129,24	12,01
70,55	2,00	140,25	13,03
77,60	2,20	154,27	14,33
84,66	2,40	168,30	15,64
91,71	2,60	182,32	16,94
98,77	2,80	196,35	18,24
105,82	3,00	210,37	19,54
112,98	3,20	224,40	20,85
119,93	3,40	238,42	22,15
126,99	3,60	252,45	23,45
134,04	3,80	266,47	24,76
141,10	4,00	280,50	26,06
148,15	4,20	294,52	27,36
155,21	4,40	308,54	28,66
162,26	4,60	322,57	29,97
169,32	4,80	336,59	31,27
176,37	5,00	350,62	32,57
183,42	5,20	364,64	33,88
190,48	5,40	378,67	35,18
197,53	5,60	392,69	36,48
204,59	5,80	406,72	37,79
211,64	6,00	420,74	39,09
218,70	6,20	434,77	40,39
225,75	6,40	448,79	41,69
232,81	6,60	462,82	43,00
239,86	6,80	476,84	44,30
246,92	7,00	490,87	45,60
253,97	7,20	504,89	46,91
261,03	7,40	518,92	48,21
268,08	7,60	532,94	49,51
271,61	7,70	539,95	50,16

NOTA

- Las unidades interiores Multi F no deberán utilizarse en una habitación sellada sin ventilación al exterior de la propia habitación.
- Las unidades interiores Multi F no deberán instalarse en la planta subterránea más baja del edificio.

Área de suelo mínima para la unidad ETRS (UL 60335-2-40: 2022 Edition 4)

Las siguientes instrucciones se aplican a los aparatos marcados “ETRS” en la placa de características (sistemas de refrigeración de estanqueidad mejorada).

- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Cantidad total de refrigerante en el sistema
- Cantidad total de refrigerante: Carga de refrigerante de fábrica + Cantidad adicional de refrigerante
- A_min: área mínima para la instalación
- Hr: Altura de la habitación (estándar).
- La altura de la habitación donde se instalen las unidades interiores debe ser superior a 6.56 ft (2.0 m)

NOTA

- La carga real de refrigerante es proporcional al tamaño de la habitación en la que están instaladas las piezas que contienen refrigerante.
- La maquinaria de ventilación y las salidas funcionan adecuadamente y no están obstruidas.
- Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se deberá verificar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
- El marcado del equipo debe seguir siendo visible y legible. Se deberá corregir las marcas y señales que sean ilegibles.
- La tubería de refrigerante u componentes se deben instalar en una posición en la que sea improbable que queden expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer componentes que contengan refrigerantes, a menos que los componentes estén fabricados con materiales que sean inherentemente resistentes a la corrosión o que estén debidamente protegidos frente a dicha corrosión.

Área mínima del piso			
m		A_min	
oz	kg	pies^2	m^2
≤ 64,76	≤ 1,836	-	-
64,80	1,837	64,62	6,00
70,55	2,00	70,35	6,54
77,60	2,20	77,39	7,19
84,66	2,40	84,42	7,84
91,71	2,60	91,46	8,50
98,77	2,80	98,49	9,15
105,82	3,00	105,53	9,80
112,98	3,20	112,56	10,46
119,93	3,40	119,60	11,11
126,99	3,60	126,64	11,76
134,04	3,80	133,67	12,42
141,10	4,00	140,71	13,07
148,15	4,20	147,74	13,73
155,21	4,40	154,78	14,38
162,26	4,60	161,81	15,03
169,32	4,80	168,85	15,69
176,37	5,00	175,88	16,34
183,42	5,20	182,92	16,99
190,48	5,40	189,95	17,65
197,53	5,60	196,99	18,30
204,59	5,80	204,02	18,95
211,64	6,00	211,06	19,61
218,70	6,20	218,09	20,26
225,75	6,40	225,13	20,92
232,81	6,60	232,16	21,57
239,86	6,80	239,20	22,22
246,92	7,00	246,24	22,88
253,97	7,20	253,27	23,53
261,03	7,40	260,31	24,18
268,08	7,60	267,34	24,84
271,61	7,70	270,86	25,16

Ajuste de altitud

- El área de espacio mínimo A_min o TA_min deberá ser corregido multiplicando el factor de ajuste de altitud (AF) de la tabla inferior en base a la altitud del nivel del suelo (Halt) de la obra en metros.

Unidad: ft (m)

Halt	0	656,2 (200)	1312,3 (400)	1968,5 (600)	2624,7 (800)	3280,8 (1000)
AF	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02	1,05
Halt	3937,0 (1200)	4593.2 (1400)	5249,3 (1600)	5905.5 (1800)	6561.7 (2000)	
AF	1,07	1,10	1,12	1,15	1,18	

TRABAJO DE PREPARACIÓN

Fijación de la placa de instalación

Para sujetar de forma segura la unidad interior, fije la placa de instalación a la pared.

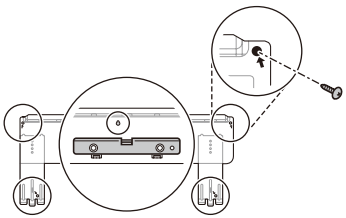
1 Separe la placa de instalación equipada en la parte de atrás de la unidad interior.

2 Confirme la ubicación donde colocará la placa de instalación.

- Elija una pared fuerte y resistente que pueda soportar el peso de la unidad interior.

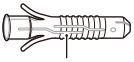
3 Sujete de forma segura la placa de instalación a la pared con tornillos Tipo “A”.

- Ajuste un tornillo en el orificio central (⏀) de la placa de instalación.
- Asegúrese de que la placa de instalación esté horizontal utilizando un nivel de burbuja.
- Ajuste el resto de los tornillos en los orificios centrales indicados por la flecha en la placa de instalación.



NOTA

- Si la placa de instalación se coloca de forma irregular, es posible que el agua no drene fácilmente y haya pérdidas en la sala.
- No use clavos y/o tornillos para fijar las unidades interiores a planchas o paneles de yeso, tablarocas, baldosas, triplay u otros materiales similares sin utilizar los anclajes adecuados. Las unidades interiores deben estar seguras, y deben estar correctamente montadas y ancladas, de lo contrario, podrían producirse daños y/o lesiones debido a una instalación inadecuada.



Anclaje	Tornillo
pulgada (mm)	pulgada (mm)
15/64 x 1 3/16 (6 x 30)	5/32 x 1 31/32 (4 x 50)

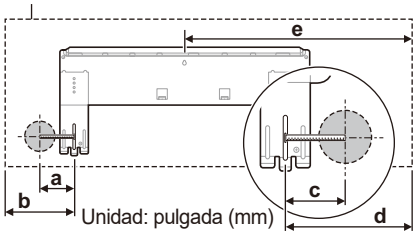
Hacer un orificio en la pared

Haga un orificio en la pared para conectar el cable de alimentación, la manguera de drenaje y los tubos para fijar la unidad interior con la exterior.

1 Confirme la ubicación del orificio que va a agregar.

- Mida la distancia desde la placa de instalación.
  - Consulte la medida indicada en la placa de instalación.

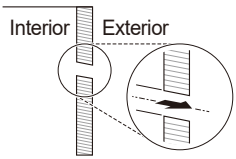
Estructura de la unidad interior



	a	b	c	d
18k/24k Tipo A-1 (e > 450)	3 13/16 (97)	5 9/32 (134)	4 1/64 (102)	5 29/32 (150)
18k/24k Tipo A-2 (e < 450)	2 63/64 (76)	4 29/64 (113)	5 9/32 (134)	7 1/64 (178)
7k/9k/12k/15k Tipo C-1 (e > 450)	3 5/16 (84)	5 23/64 (136)	3 5/16 (84)	5 45/64 (145)
7k/9k/12k/15k Tipo C-2 (e < 450)	3 55/64 (98)	5 63/64 (152)	5 9/32 (134)	7 41/64 (194)

2 Haga un orificio en la pared con una broca de copa de Ø 2 9/16 pulgadas (Ø 65 mm).

- Para facilitar el flujo del drenaje, perfore un orificio en ángulo oblicuo desde adentro hacia afuera.
  - La inclinación del orificio podría ser diferente según las condiciones específicas.



Preparación del tubo y el cable

Una vez que se haya medido la distancia entre la unidad interior y la exterior, corte el tubo y el cable en el largo adecuado.

- Corte el tubo un poco más largo que la medida.
- Corte el cable 4,9 pies (1,5 m) más largo que el tubo.

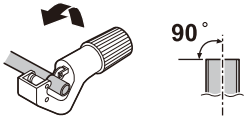
NOTA

- Si compra el tubo por separado, no use uno más fino que el valor especificado.
- Utilice cobre desoxidado como material de tubería para instalar.

Trabajo de abocardado

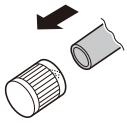
El abocardado se debe realizar con precisión para evitar toda fuga de gas.

1 Corte el tubo con un cortatubo de cobre.

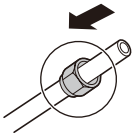


2 Extraiga el material sobresaliente utilizando una fresa.

- Sostenga el borde del tubo cortado para que apunte hacia abajo y extraiga el material sobresaliente. Esto ayuda a evitar que el polvo metálico ingrese al tubo.



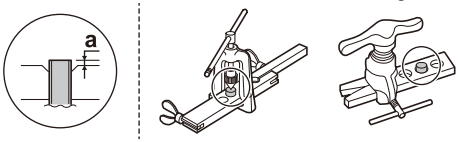
3 Coloque la tuerca cónica en el tubo (se extrae el material sobresaliente).



4 Después de insertar el tubo en el expansor, comience el abocardado.

- Como se observa en el diagrama “a”, coloque el tubo apenas por encima del lado superior de la barra.

<Tuerca cónica> <Embrague>



Tamaño del tubo	a (Tuerca cónica)	Espesor
pulgada (mm)	pulgada (mm)	pulgada (mm)
Ø 1/4 (Ø 6,35)	0,043~0,051 (1,1~1,3)	0,028 (0,7)
Ø 3/8 (Ø 9,52)	0,059~0,067 (1,5~1,7)	0,031 (0,8)
Ø 1/2 (Ø 12,70)	0,063~0,071 (1,6~1,8)	0,031 (0,8)
Ø 5/8 (Ø 15,88)	0,063~0,071 (1,6~1,8)	0,039 (1,0)

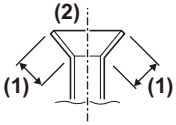
NOTA

- a (Unión): 0~0,02 pulgadas (0,0~0,5 mm)
- Grado de dureza del tubo: extramadamente firme

5 Controle la condición del abocardado.

- Controle que la sección abocardada del tubo (1) esté uniforme en su superficie curva y espesor.
- Asegúrese de que todas las superficies abocardada (2) estén suaves.

Ejemplo de un abocardado correcto



Ejemplo de un abocardado incorrecto



NOTA

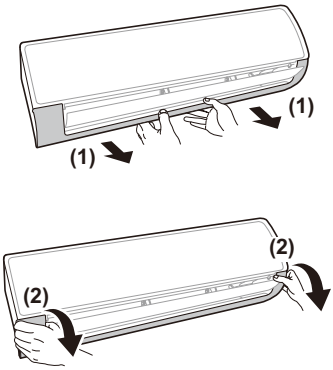
- Si el tubo expandido está ladeado, tiene la superficie dañada, grietas o una desproporción en el espesor, vuelva a realizar el trabajo de abocardado.

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

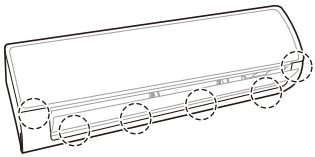
Doblar el tubo

1 Retire la carcasa de la parte inferior de la unidad interior.

- Sostenga el centro de la carcasa (1) y jálelo hacia usted. Luego, jale ambos lados hacia afuera (2).



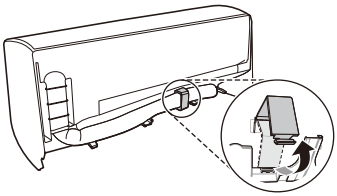
Posición de los enganches



NOTA

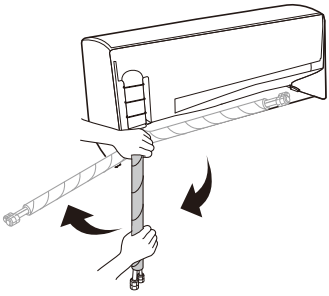
- La cantidad y la posición de los enganches podrían ser diferentes según los modelos.

2 Abra el soporte de la tubería en la parte inferior de la unidad interior.

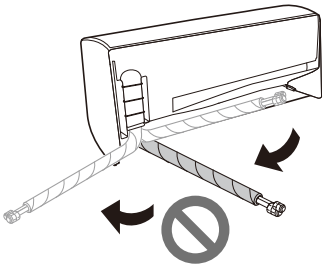


3 Después de colocar el tubo gradualmente hacia abajo, dóblelo hacia la dirección que se instalará.

Ejemplo correcto de cómo doblar el tubo



Ejemplo incorrecto de cómo doblar el tubo



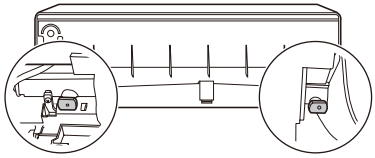
NOTA

- El tubo se puede dañar si no se dobla directamente de derecha a izquierda.

Conexión de la manguera de drenaje

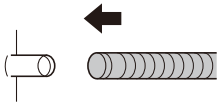
1 Extraiga la tapa del drenaje donde vaya a conectar la manguera de drenaje.

- Si no utiliza el otro orificio de la manguera de drenaje, bloquéelo con una tapa.

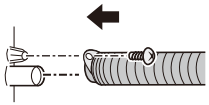


2 Inserte la manguera de drenaje.

Tipo 1

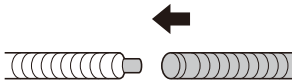


Tipo 2

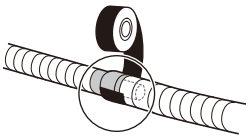


Extensión de la manguera de drenaje

1 Conecte la manguera de extensión a la manguera de drenaje.



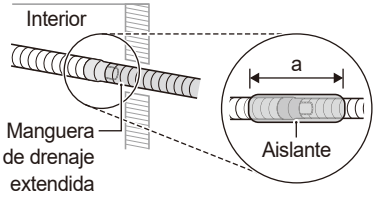
2 Envuelva el área de unión con cinta de vinilo al menos 10 veces.



NOTA

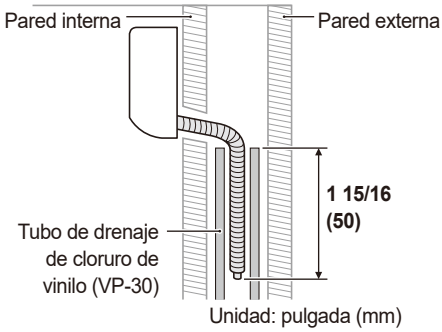
- La manguera de drenaje extendida en el interior deberá estar envuelta en aislante para que el goteo de la condensación no dañe los muebles ni los pisos.

Largo del aislante (a)	Espesor del aislante
Más de 11 13/16 pulgadas (300 mm)	Más de 0,28 pulgadas (7 mm)



Precauciones para la instalación de la manguera de drenaje en tubería incrustada en la pared

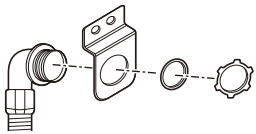
- Inserte la manguera de drenaje más de 1 15/16 pulgadas (50 mm) dentro del tubo de drenaje de cloruro de vinilo instalado para que no se arranque del tubo de drenaje.



Conexión del conducto

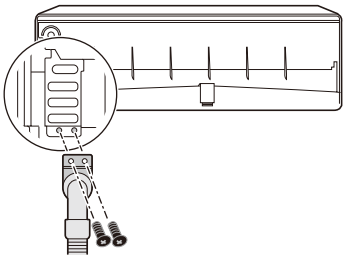
1 Ensamble el conducto tipo codo y el soporte.

- Utilice el soporte incluido en el kit de accesorios.



2 Fije el ensamblaje en la unidad interior utilizando tornillos.

- Utilice los tornillos negros incluidos en el kit de accesorios.



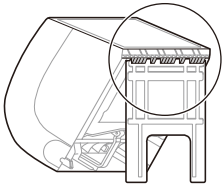
NOTA

- Utilice el conducto tipo codo para proteger y conectar con seguridad el cable.
- Puede ajustar el conducto tipo codo en la dirección deseada.

Instalación de la unidad interior en la placa de instalación

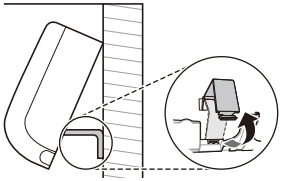
Coloque la unidad interior en la placa de instalación fija la pared.

- Verifique que el enganche que se encuentra en la parte superior trasera de la unidad interior esté sujeto de forma segura a la placa de instalación.



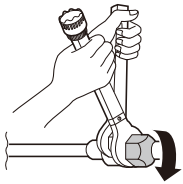
Conexión del tubo de la unidad interior

1 Incline el soporte de la tubería y haga espacio entre la parte inferior de la unidad interior y la pared.



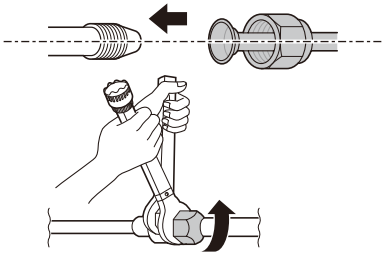
2 Extraiga cada tuerca cónica adherida a los tubos de la unidad interior.

- Primero, fije el tubo con una llave inglesa y luego, afloje la tuerca cónica utilizando una llave de torque.



3 Ajuste la tuerca cónica después de conectar el tubo a esta a través del centro del tubo de la unidad interior.

- Después de fijar el tubo con la ayuda de una llave inglesa, asegure con firmeza la tuerca cónica utilizando una llave de dinamométrica.



Tamaño del tubo		Torque	
pulgada	mm	kgf•cm	N•m
Ø 1/4	Ø 6,35	180~250	17,6~24,5
Ø 3/8	Ø 9,52	340~420	33,3~41,2
Ø 1/2	Ø 12,70	550~660	53,9~64,7
Ø 5/8	Ø 15,88	630~820	61,7~80,4

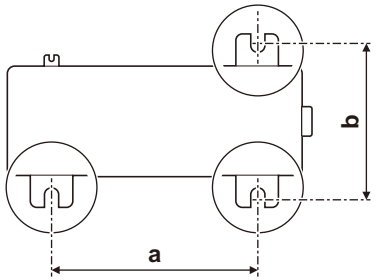
NOTA

- Cuando la unidad interior (24 kBtu/h) esté conectada a la unidad exterior Multi, utilice el conector.

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

Fijación de la unidad exterior

Fije la unidad exterior con firmeza para evitar que se caiga o se suelte.



- Consulte las medidas de “a” y “b”, según los tipos de chasis. (El tipo de chasis tiene una marca dentro de la parte superior de la caja de embalaje de la unidad exterior).

Nombre del chasis	a		b	
	pulgada	mm	pulgada	mm
U12A (UA3)	18 15/64	463	10 5/64	256
U18A (UL2)	21 31/32	558	12 61/64	329
U24A	23 5/64	586	14 13/32	366
U30A (UE1+)	21 1/2	546	13 25/64	340
U36A (U4)	24 13/32	620	14 11/64	360

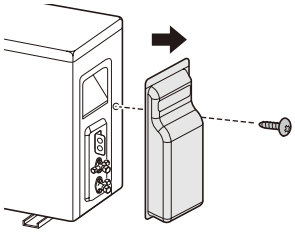
NOTA

- Si instala la unidad exterior en una pared, techo o terraza, asegúrese de que esté montada sobre una estructura adecuada.
- Si la unidad exterior vibra en exceso, asegúrela utilizando caucho antivibración entre el pie de la unidad y la estructura de montaje.

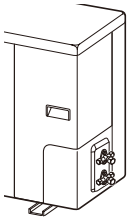
Conexión del tubo de la unidad exterior

1 Abra la tapa de la tubería.

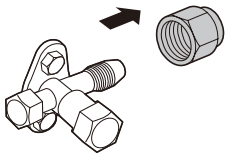
Tipo 1



Tipo 2

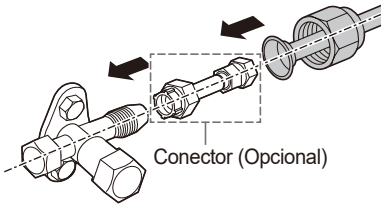


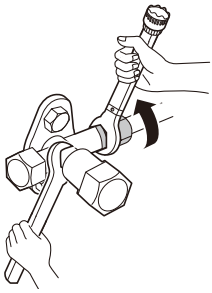
2 Extraiga cada tuerca cónica adherida a las válvulas de la unidad exterior.



3 Ajuste la tuerca cónica después de conectar el tubo a esta a través del centro del tubo de la válvula de la unidad exterior.

- Después de fijar la válvula con la ayuda de una llave inglesa, asegure con firmeza la tuerca cónica utilizando una llave dinamométrica.





Tamaño del tubo		Torque		
pulgada	mm	kgf•cm	N•m	lbf·ft
Ø 1/4	Ø 6,35	180~250	17,6~24,5	13~18
Ø 3/8	Ø 9,52	340~420	33,3~41,2	25~30
Ø 1/2	Ø 12,7	550~660	53,9~64,7	40~48
Ø 5/8	Ø 15,88	630~820	61,7~80,4	45~59
Ø 3/4	Ø 19,05	990~1210	97,0~118,7	71~87

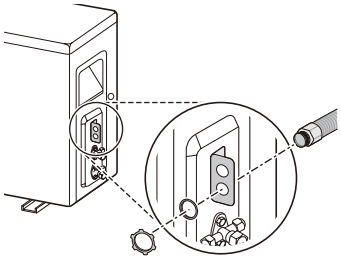
NOTA

- Cuando la unidad interior (18 / 24 kBtu/h) esté conectada a la unidad exterior Multi, utilice el conector.
- La función puede cambiar según el tipo de modelo.

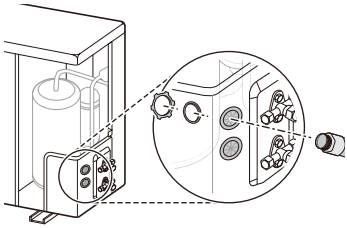
Conexión del conducto

Conecte el conducto en el soporte (Tipo 1) o orificio de la tapa del control (Tipo 2) en la unidad exterior.

Tipo 1



Tipo 2



NOTA

- La función puede cambiar según el tipo de modelo.

Conexión del tapón de drenaje

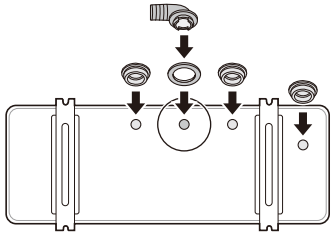
Si necesita instalar una manguera en la unidad exterior, conéctela después de insertar el tapón con la abrazadera del drenaje a través de su orificio en la parte inferior de la unidad exterior.

Accesorios


Tapón de drenaje


Tapa de drenaje


Arandela de drenaje



NOTA

- Si el orificio no se utiliza, bloquéelo con la tapa de drenaje.
- La cantidad y la posición de las tapas de drenaje podrían ser diferentes según los modelos.
- En zonas frías, no utilice la manguera de drenaje en la unidad exterior porque el agua que se drena de ahí puede congelarse, y provocar el mal funcionamiento al dañar el intercambiador de calor.

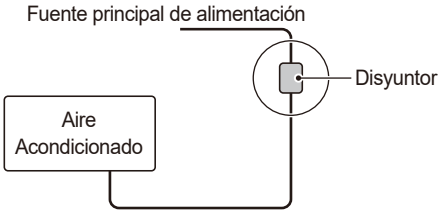
CONEXIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

⚠ PRECAUCIÓN

- El cable de alimentación conectado a la unidad exterior debe cumplir las siguientes especificaciones (reconocido por Underwriters' Laboratories [UL] y certificado por CSA).
- El cable de conexión de alimentación entre las unidades interiores y exteriores cumplirá con las siguientes especificaciones: Reconocido por NRTL (por ejemplo, reconocido por UL o ETL y con certificación CSA). AWG 18 es el tamaño de cable mínimo recomendado, pero los conductores seleccionados deben cumplir con la normativa local y serán adecuados para la instalación en condiciones de humedad.
- Todo el cableado de comunicación y alimentación debe estar conectado a los terminales certificados o reconocidos según el estándar UL y CSA.
- Todos los cables de alimentación/comunicación deben cumplir con los códigos locales y nacionales vigentes.
- El cableado en el sitio se debe llevar cabo de manera que los conductores de corriente se tensen antes que el conductor de puesta tierra si el cable se escapa del anclaje de cables.
- El cable a tierra debe ser más largo que los cables comunes.
- Cuando la línea de conexión entre la unidad interior y la unidad exterior sea superior a 131 ft (40 m), conecte la línea de telecomunicación y la línea de alimentación eléctrica por separado.

Disyuntor

Entre la alimentación y el artefacto, instale un disyuntor certificado. El dispositivo de interrupción debe estar equipado para bloquear correctamente todas las fuentes de alimentación.



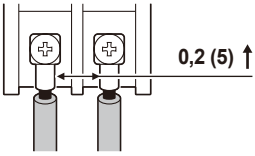
Los detalles sobre Raccordement des fils se indican en el manual de instalación de la unidad exterior. (Solo l'unité extérieure Multi)

NOTA

- Controle si la capacidad del cable y cableado seleccionados supera la capacidad nominal del disyuntor recomendado.

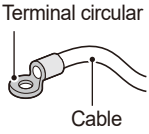
Conexión de cables

- La distancia entre los cables debe ser más de 0,2 pulgadas (5 mm).



Unidad: pulgada (mm)

- Conecte el cable después de insertar el terminal circular.



⚠ PRECAUCIÓN

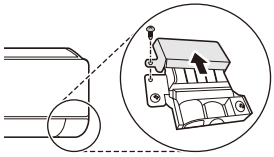
- Sin excepción, instale un circuito de energía independiente diseñado específicamente para el artefacto. Consulte el diagrama del circuito unido adentro de la tapa del control por donde se conecta el cable.
- Las conexiones con tornillos en la caja de control del artefacto pueden aflojarse por la vibración durante el transporte y su funcionamiento. Verifique que todas las conexiones en el aparato estén ajustadas de manera segura en todo momento. (Si se han aflojado, tanto el cable como la terminación se pueden romper).

NOTA

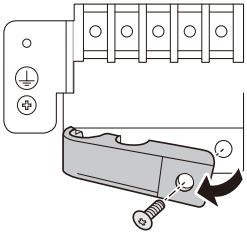
- El fabricante puede modificar los diagramas del circuito sin previo aviso.

Unidad interior

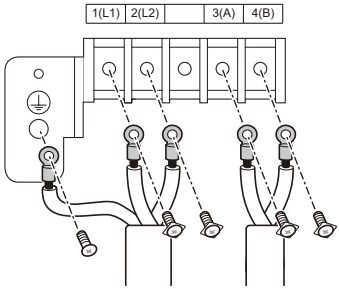
1 Después de aflojar el tornillo que sostiene la tapa en su lugar, extráigala.



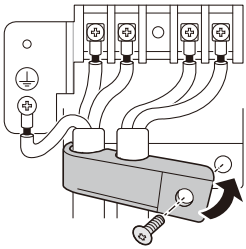
2 Abra la abrazadera para cable.



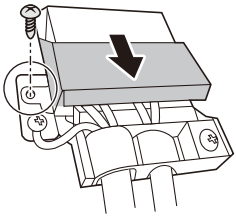
3 Después de conectar ambos cables y el cable a tierra con el bloque terminal, sujételos con seguridad ajustando los tornillos.



4 Cierre la abrazadera para cables nuevamente y sujétela con un tornillo.



5 Cierre la tapa nuevamente y sujétela con un tornillo.



⚠ ADVERTENCIA

- Los tornillos sueltos pueden provocar chispas eléctricas, lesiones y la muerte.

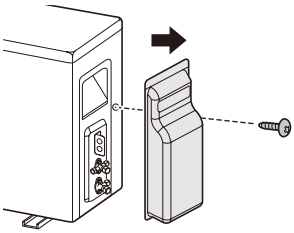
NOTA

- La función puede cambiar según el tipo de modelo.

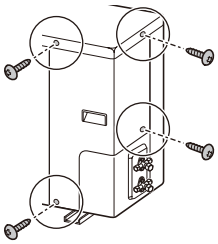
Unidad exterior

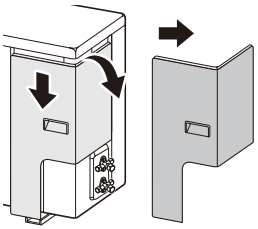
1 Abra la tapa de la tubería (Tipo 1) o el panel lateral (Tipo 2).

Tipo 1



Tipo 2



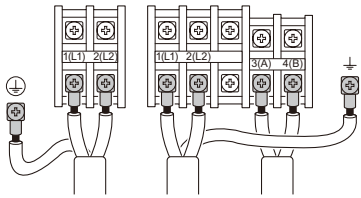


2 Abra la abrazadera para cable.

3 Después de conectar ambos cables y el cable a tierra con el bloque terminal, sujételos con seguridad ajustando los tornillos.

- El color del cable de la unidad exterior y el número del terminal deben ser los mismos que los de la unidad interior.

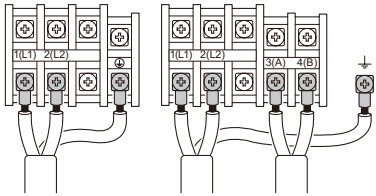
Tipo 1



Cable de Suministro Eléctrico

Cable de interconexión

Tipo 2



Cable de Suministro Eléctrico

Cable de interconexión

4 Cierre la abrazadera para cables nuevamente y sujétela con un tornillo.

5 Después de cerrar la tapa de la tubería o tapa del control ajústelas con un tornillo.

NOTA

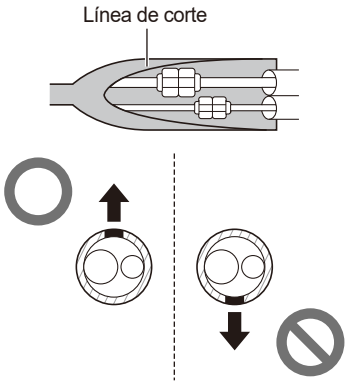
- Los detalles sobre Raccordement des fils se indican en el manual de instalación de la unidad exterior. (Solo l'unité extérieure Multi)

FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Envuelva la conexión de tubos con aislante

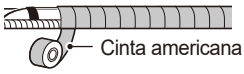
Una el área de conexión de tubos con aislante y átela con cinta de vinilo.

- Envuelva los tubos con aislante para evitar espacios entre ellos.
- Asegúrese de que la línea de corte del aislante que envuelve el tubo esté mirando hacia arriba.



NOTA

- Para las tuberías traseras de la izquierda, agrupe las tuberías y drene las mangueras juntas envolviéndolas con la cinta a un nivel superior de modo que encajen en la sección de la carcasa de las tuberías traseras.
  - Envuelva las tuberías de la unidad interior que se ven desde el exterior con cinta de vinilo.



Comprobación de manipulación segura

Marque los tubos del refrigerante con el Sistema de correspondencia Pantone® (PMS) #185 o RAL 3020 después de abocardar o soldar. Esta marca debe extenderse un mínimo de 1 pulgada (25 mm) en ambas direcciones y deberá volver a colocarse si se retira.

- Ponga todas las etiquetas, especialmente las marcadas en rojo, en su condición original para asegurarse de que el siguiente consumidor o técnico de servicio tenga constancia de la presencia de un refrigerante inflamable.
- Asegúrese de que las marcas en rojo para la identificación del refrigerante inflamable en la zona del tubo de proceso sea visible después de la revisión.

Unidad interior



Unidad exterior



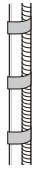
NOTA

- Al instalar o dar servicio técnico, remueva la marca roja fijada a la válvula de servicio. Vuelva a fijarla luego de la instalación o el servicio técnico.

Envolver el tubo, la manguera de drenaje y el cable

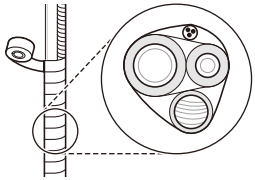
Si la unidad exterior se encuentra por debajo de la unidad interior

1 Amarre de forma parcial las líneas del tubo superpuestas, la manguera de drenaje y el cable con cinta de vinilo fina.



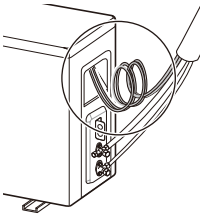
2 Utilice cinta de vinilo ancha para amarrar todas las líneas (tubo, manguera de drenaje y cable).

- Comience a enrollar desde la parte inferior hacia arriba.



3 Retenga el cable.

- Esto puede evitar que los componentes eléctricos entren en contacto con el agua.



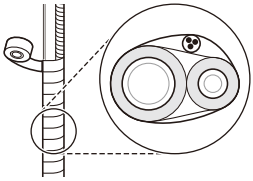
4 Cierre la tapa de la tubería.

Si la unidad exterior se encuentra por encima de la unidad interior

1 Amarre de forma parcial las líneas de tubo superpuestas y el cable con cinta de vinilo fina.

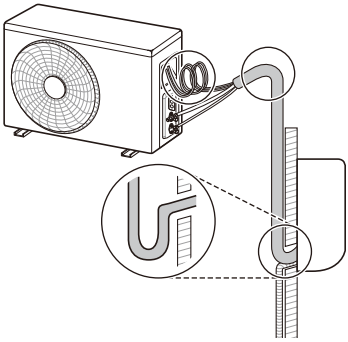
2 Utilice cinta de vinilo ancha para amarrar todas las líneas (tubo y cable).

- Comience a enrollar desde la parte inferior hacia arriba.



3 Agarre tanto el tubo como el cable.

- Esto puede evitar que la sala y los componentes eléctricos entren en contacto con el agua.



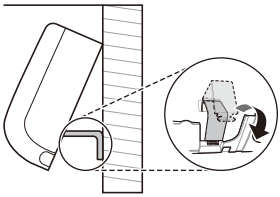
4 Cierre la tapa de la tubería.

NOTA

- Aplique sellador alrededor del tubo que pasa por el orificio en la pared. Este sellador puede evitar que el aire interno se contamine con el externo y sustancias extrañas.

Finalización de la instalación de la unidad interior

1 Cierre el soporte de la tubería.

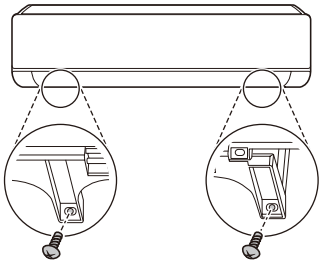


2 Jale ambos lados (derecho e izquierdo) de la unidad interior hacia la placa de instalación.



3 Fije la unidad interior a la placa de instalación utilizando tornillos Tipo “C”.

- La unidad interior puede caerse si no está sujeta a la placa de instalación de manera segura. Ajuste los tornillos firmemente para evitar que haya un espacio entre la unidad interior y la placa de instalación.

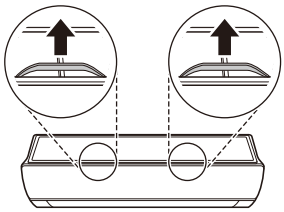


4 Vuelva a ensamblar la carcasa separada en la unidad interior.

Control del drenaje

1 Extraiga el filtro.

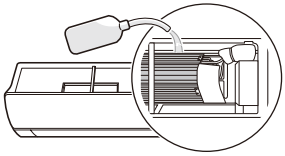
- Jale el filtro hacia arriba y hacia usted.



NOTA

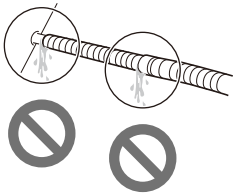
- No toque la parte metálica del artefacto cuando quite el filtro.

2 Vierta un vaso de agua en la parte de atrás del evaporador.



3 Revise el estado de drenaje.

- Revise si hay alguna pérdida en la junta de la manguera de drenaje o en la junta de la manguera extendida.



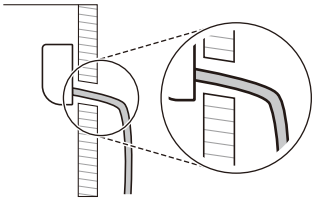
- Verifique que el agua fluya hacia afuera a través de la manguera de drenaje.

NOTA

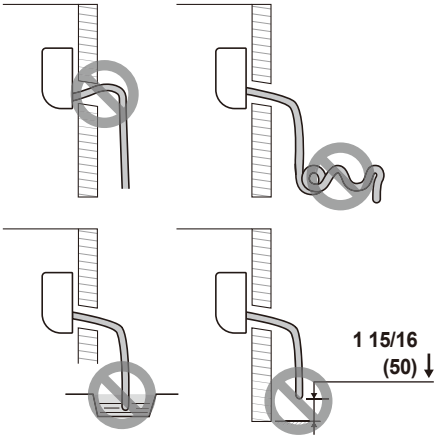
- Si no hay pérdidas, pero el agua no fluye, vierta de nuevo una cantidad adecuada de agua.

4 Inserte el filtro nuevamente.

Ejemplo de una instalación correcta de la manguera de drenaje



Ejemplo de una instalación incorrecta de la manguera de drenaje



Unidad: pulgada (mm)

NOTA

- Si la manguera de drenaje no se instala correctamente, el agua puede filtrarse hacia el interior.
  - Si la manguera de drenaje se instala en una posición superior a la unidad interior
  - Si la manguera de drenaje está enredada o enroscada
  - Si el extremo de la manguera de drenaje está sumergido en agua
  - Si el espacio entre el extremo de la manguera de drenaje y la parte inferior es menor a 1 15/16 pulgadas (50 mm)

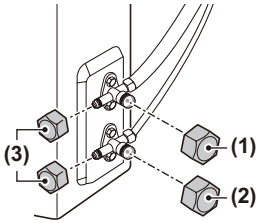
CONTROL DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

Vacío

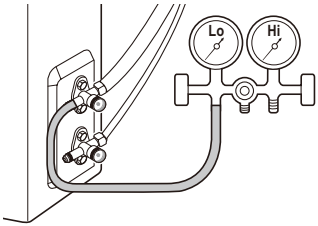
El aire o vapor residuales en el sistema refrigerante pueden afectar el desempeño del artefacto. Para aumentar el desempeño de la refrigeración y calefacción, extraiga el aire o vapor restante en el sistema refrigerante utilizando una bomba de vacío.

- Aspire a través de la válvula del servicio de gas (tubo de mayor tamaño).

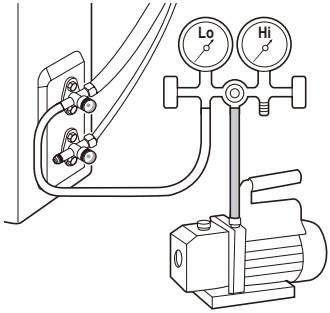
1 Extraiga las tapas de las válvulas del servicio de gas (1), del servicio de líquido (2), y las válvulas centrales (3) en la unidad exterior.



2 Conecte la manguera de baja presión del manómetro con la válvula central correspondiente a la válvula del servicio de gas.

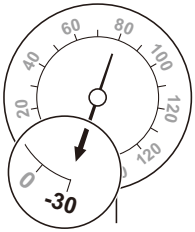


3 Conecte la manguera de carga del manómetro a la bomba de vacío.



4 Abra la válvula de baja presión del manómetro y opere la bomba de vacío.

- Lleve a cabo el aspirado hasta que el manómetro se encuentre en -30 inHg (-76 cmHg).



NOTA

- El tiempo del aspirado puede ser diferente según el largo de los tubos.

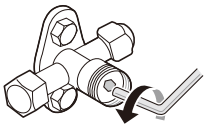
Si el tubo es más corto que 33 pies (10 m)	Si el tubo es más largo que 33 pies (10 m)
Más de 10 minutos	Más de 15 minutos

- Asegúrese de que no hayan fugas de gas, a menos que el aspirado sea por un largo período.

5 Después de finalizar el aspirado, cierre la válvula de baja presión del manómetro.

6 Abra por completo las válvulas del servicio de gas y del servicio de líquido de la unidad exterior.

- Gire las válvulas en sentido contrario a las manecillas del reloj utilizando una llave hexagonal.



Controle las fugas de gas

Las fugas de gas pueden dañar el desempeño del artefacto. Revise si hay fugas de gas colocando agua con jabón en el tubo de la unidad exterior conectada a la unión del tubo de la unidad interior.

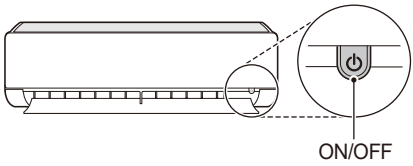
- Si hay fuga de gas, aparecerán burbujas.
- Si esto sucede, encuentre la causa de la fuga de gas.

NOTA

- Pueden utilizarse detectores electrónicos de fugas para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de los REFRIGERANTES INFLAMABLES, la sensibilidad puede no ser la adecuada o necesitar una recalibración. (El equipo de detección deberá calibrarse en una zona libre de refrigerantes.)
- El equipo de detección de fugas debe configurarse con un porcentaje del límite inferior de inflamabilidad LFL del refrigerante y calibrarse según el refrigerante empleado, y debe confirmarse el porcentaje de gas adecuado (el 25 % como máximo).
- Los fluidos de detección de fugas también pueden utilizarse con la mayoría de los refrigerantes, pero no deben utilizarse detergentes que contengan cloro, pues este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.
- Si se sospecha que se ha producido una fuga, deben retirarse o apagarse todas las llamas vivas.
- Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, todo el refrigerante del sistema debe recuperarse o aislarse (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema que se encuentre lejos de la fuga.
- El nitrógeno libre de oxígeno (OFN, por sus siglas en inglés) será entonces purgado a través del sistema tanto antes como durante el proceso de soldadura.

Prueba de funcionamiento

Presione el botón **ON/OFF** entre 3 y 5 segundos para realizar la prueba.



NOTA

- Asegúrese de que el tubo y el cable de alimentación estén conectados correctamente.
- Para el funcionamiento del artefacto, verifique que las válvulas del servicio de gas y del servicio de líquido de la unidad exterior estén completamente abiertas.
- El aspecto y la ubicación del botón podrían ser diferentes según los modelos.

Control del desempeño

Después de operar el artefacto entre 15 y 18 minutos, revise la siguiente lista:

1 Revise la presión de la válvula del servicio de gas.

Temperatura externa	Presión de la válvula de servicio (gas)
68 °F (20 °C)~ 95 °F (35 °C)	8,4~9,5 kgf/cm² G (120~135 psi)
95 °F (35 °C)~ 104 °F (40 °C)	9,5~10,5 kgf/cm² G (135~150 psi)
104 °F (40 °C)~ 113 °F (45 °C)	10,5~11,6 kgf/cm² G (150~165 psi)
113 °F (45 °C)~ 118 °F (48 °C)	11,6~12,3 kgf/cm² G (165~175 psi)

NOTA

- Si la presión actual es superior a la que se muestra, es muy probable que el sistema refrigerante esté sobrecargado y se deba extraer la carga. Si la presión actual es inferior a la que se muestra, es muy probable que el sistema refrigerante esté descargado y se deba agregar carga.

2 Mida la temperatura de la entrada y la salida de la unidad interior.

- Una diferencia de 14,4 °F (8 °C) entre la entrada y la salida indica que el desempeño del enfriamiento es normal.

3 Separe la manguera de baja presión del manómetro de la unidad exterior.

4 Cierre la tapa de la válvula central de la válvula del servicio de gas.

- Ajuste la tapa de la válvula central de manera segura con una llave inglesa.

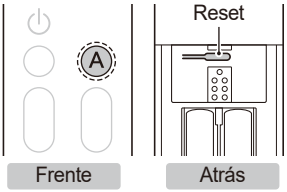
CONFIGURACIÓN DEL MODO

Configuración del modo solo enfriamiento/ calefacción

1 Suministre energía al artefacto.

2 Reinicie el artefacto.

- Presione el botón **(A)** y el botón **Reset** a la vez.



3 Configure el número de código y luego presione el botón ⏻ .

Mode	Número de código
Enfriamiento	45
Calefacción	47

- Puede configurar el código presionando el botón **Temp.** y **Fan Speed**.



- Verifique que el indicador emita un sonido.

4 Corte el suministro de energía del artefacto.

5 Vuelva a suministrarle energía al artefacto después de 30 segundos.

Cancelar el modo solo enfriamiento/calefacción

Siga los mismos procedimientos que en la “Configuración del modo solo enfriamiento/ calefacción”. Establezca el número de código.

Mode	Número de código
Enfriamiento	46
Calefacción	48

NOTA

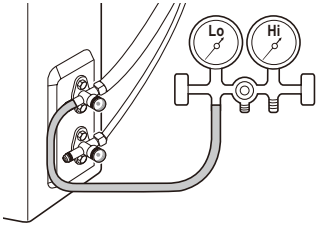
- Una vez que el modo solo enfriamiento esté configurado, no se pueden utilizar los modos calefacción ni cambio automático.
- Una vez que el modo solo calefacción esté configurado, no se pueden utilizar los modos enfriamiento, deshumidificación ni cambio automático.
- Una vez que se cancele la función, volverá al estado normal.
- El código no se puede configurar mientras el artefacto esté en funcionamiento. Puede configurarlo cuando este esté apagado.
- Si el código no se configura mientras el artefacto está apagado, la función no se activará.
- En el modo solo calefacción, si el artefacto se apaga mientras el control remoto inalámbrico está configurado en otro modo que no sea calefacción/ventilación, el producto no se volverá a encender. Apague el producto después de configurar el control remoto inalámbrico en el modo calefacción/ventilación y luego vuelva a encenderlo.

CARGA DEL REFRIGERANTE

Si el nivel de refrigerante es bajo, el artefacto tendrá un rendimiento bajo. Cargue el refrigerante para lograr un funcionamiento correcto.

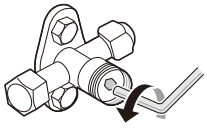
- Consulte la etiqueta adherida al lateral del artefacto para confirmar el tipo y la cantidad de refrigerante.
- Cargue el refrigerante a través de la válvula del servicio de gas (tubo de mayor tamaño).
- Las mangueras o conductos deberán ser lo más cortos posible para minimizar la cantidad de refrigerante contenida en los mismos.

1 Conecte la manguera de baja presión del manómetro con la válvula central correspondiente a la válvula del servicio de gas.



2 Abra las válvulas del servicio de gas y del servicio de líquido de la unidad exterior.

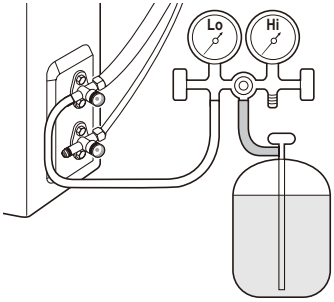
- Gire las válvulas en sentido contrario a las manecillas del reloj utilizando una llave hexagonal.



3 Conecte la manguera de carga del manómetro al cilindro del refrigerante.

Carga usando el cilindro del refrigerante con sifón

- Generalmente, esto se aplica a R32. Cargue el refrigerante (fase gas) poniendo de pie el cilindro del refrigerante.



4 Cargue el refrigerante ajustando la válvula de baja presión del manómetro.

- Consulte “Carga sugerida de refrigerante”.

5 Después de cargar el refrigerante, cierre la válvula de baja presión del manómetro y separe la manguera de baja presión conectada a la unidad exterior.

NOTA

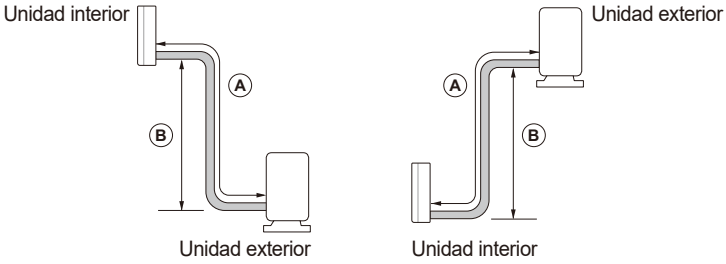
- Asegúrese de que la contaminación de refrigerantes diferentes no se produce al usar el equipo de carga.
- Deberá tenerse un extremo cuidado para no sobrepasar el llenado del sistema refrigerante.
- Antes de recargar el sistema, éste deberá someterse a una prueba de presión con nitrógeno libre de oxígeno (OFN). El sistema se someterá a una prueba de estanqueidad una vez finalizada la carga pero previo a la puesta en servicio. Se realizará una prueba de estanqueidad de seguimiento previo a abandonar el sitio.
- La manipulación del refrigerante debe cumplir con las regulaciones nacionales.

Carga sugerida de refrigerante

La cantidad de refrigerante complementario puede ser diferente según la capacidad del artefacto o el largo del tubo. Cargue la cantidad adecuada de refrigerante de acuerdo con la siguiente referencia.

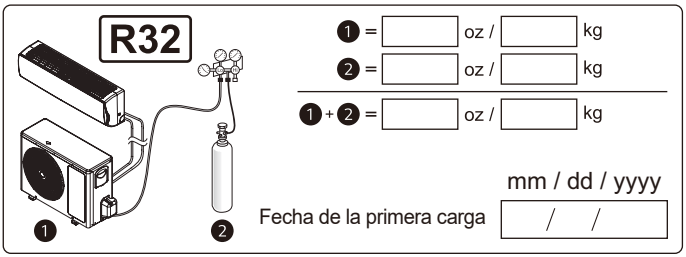
Modelo	Capacidad (kBtu/h)	Tamaño del tubo			
		Gas		Líquido	
		pulgada	mm	pulgada	mm
Split individual	9 / 12	Ø 3/8	Ø 9,52	Ø 1/4	Ø 6,35
	18	Ø 5/8	Ø 15,88	Ø 3/8	Ø 9,52
Multi	7 / 9 / 12 / 15	Ø 3/8	Ø 9,52	Ø 1/4	Ø 6,35
	18 / 24	Ø 1/2	Ø 12,70	Ø 1/4	Ø 6,35

Capacidad (kBtu/h)	Largo estándar		Ⓐ Largo máximo		Ⓐ Largo mínimo		Ⓑ Elevación máxima		Carga de refrigerante a la longitud máxima de la tubería		Cantidad adicional de refrigerante	
	pies	m	pies	m	pies	m	pies	m	oz	kg	oz/pies	g/m
9 / 12	24,6	7,5	82,0	25	9,8	3	49,2	15	35,5	1,00	0,16	15
18	24,6	7,5	114,8	35	9,8	3	49,2	15	80,2	2,27	0,32	30



NOTA

- Los detalles sobre Carga sugerida de refrigerante se indican en el manual de instalación de la unidad exterior. (Solo l'unité extérieure Multi)
- La cantidad de refrigerante cargado depende del largo estandarizado del tubo. Si el tubo instalado es más largo que la medida estándar, se deberá añadir más refrigerante.
- El refrigerante adicional del modelo de 9 / 12 kBtu/h debe cargarse cuando el largo de la tubería supera los 41 ft (12,5 m).
- No se puede garantizar confiabilidad si el tubo es más extenso que el largo máximo.
- Si no se cumplen las especificaciones de tubería, pueden surgir problemas de integridad, desempeño, ruido y vibración. Asegúrese de que haya un largo mínimo de tubería haciendo bucles si es necesario, en el caso de que la unidad interior y exterior estén muy cerca.
- El largo máximo del cable de comunicaciones (m) = Ⓐ Largo máximo (m) x 1,1
- Anote toda la siguiente información en la etiqueta, especialmente la CARGA DE REFRIGERANTE total resultante para cada SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.



1 Carga de refrigerante de la parte precargada del aparato

2 Carga de refrigerante añadida durante la instalación

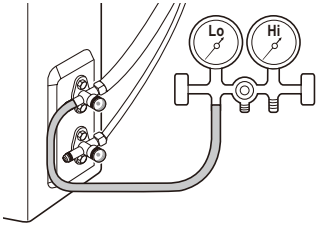
VACIADO POR BOMBEO

En caso de que el artefacto se traslade y se repare el sistema refrigerante, lleve a cabo el proceso de vaciado por bombeo para transportar el refrigerante de la unidad interior y los tubos a la unidad exterior, con el fin de evitar su pérdida.

- Lleve a cabo el proceso de vaciado por bombeo en el modo enfriamiento.

1 Extraiga las tapas de las válvulas centrales, del servicio de gas y del servicio de líquido en la unidad exterior.

2 Conecte la manguera de baja presión del manómetro con la válvula central correspondiente a la válvula del servicio de gas.

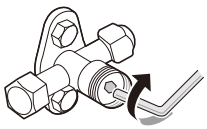


3 Opere el artefacto en modo enfriamiento.

- Opere el artefacto por más de 10 minutos después de verificar que el compresor de la unidad exterior esté funcionando correctamente.

4 Cierre la válvula del servicio de líquido en la unidad exterior.

- Gire la válvula en sentido de las manecillas del reloj utilizando una llave hexagonal.



5 Cierre la válvula del servicio de gas en la unidad exterior a una presión de 0,5 kgf/cm^2 (de 7,1 a 14,2 psi).

- Gire la válvula en sentido de las manecillas del reloj utilizando una llave hexagonal.

6 Apague el artefacto.

NOTA

- No encienda el artefacto por un largo período. Puede provocar daños en el compresor.

7 Separe la manguera de baja presión del manómetro y el tubo conectado a la unidad exterior.

- Utilice la llave dinamométrica y la llave inglesa.

8 Cierre las tapas de la válvula de servicio para el gas, la válvula de servicio para el líquido y las válvulas centrales.

- Ajuste todas las tapas utilizando una llave inglesa y una dinamométrica.

NOTA

- Bloquee la válvula exterior con una tuerca cónica en el tubo después de soldar el extremo del tubo separado. Esto puede proteger el artefacto del aire, el vapor y las sustancias externas.

⚠ ADVERTENCIA

- Después del vaciado por bombeo, se debe desconectar la electricidad antes de extraer el tubo; de lo contrario, puede provocar una explosión o lesiones.
- Si el artefacto se pone en funcionamiento mientras el tubo está desconectado podría provocar una explosión o daños. Utilice el artefacto después de conectarlo al tubo una vez que este se haya trasladado y se haya reparado el circuito del refrigerante.

SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS R32

El detector de fugas de refrigerante R32 detecta la concentración de refrigerante (R32) en el aire. Cuando la concentración de refrigerante en el aire sea de 5 000 ppm o superior, se activará el sistema de detección de fugas. Si el sistema de detección de fugas está activado, las siguientes acciones se realizarán automáticamente:

- El mando a distancia con cable muestra un código de error y la PCB secundaria del sensor R32 emite una alarma para que el usuario perciba que hay una fuga de refrigerante. (La función de alarma solo está disponible en algunos productos)
- Se encenderá el ventilador de la unidad interior en la que aparezca el código de error.
- La unidad no podrá utilizarse hasta que desaparezca el código de error.

⚠ ADVERTENCIA

- Si aparecen códigos de error como 228, 229 y 230, ventile la habitación y póngase en contacto con el personal autorizado inmediatamente.
- Si hay un código de error de 236, el detector de fugas de refrigerante dispone de una vida útil de menos de 6 meses. Póngase en contacto con personal autorizado inmediatamente.
- El detector de refrigerante R32 debe sustituirse tras detectar cualquier gas o al final de su vida útil (3650 días).
- Los detectores de fugas de refrigerante del Sistema de detección de fugas deberá ser sustituido con detectores especificados por el fabricante del aparato.
- La sustitución del sistema de detección de fugas de R32 deberá ser realizada únicamente por personal autorizado.
- Existe la posibilidad de detectar otros gases, no R32. No utilice productos químicos altamente concentrados (p. ej., etanol, humo, laca para el cabello y pesticidas) cerca de la unidad interior. El sensor de fugas de refrigerante R32 puede detectar incorrectamente.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 228	Error de funcionamiento del detector de fugas de Refrigerante	El detector de fugas de refrigerante ha fallado.	• El sensor se esta cortocircuitando. • Tension anormal del convertidor de CC • Funcionamiento anomalo del microprocesador.

¿El cable de conexión del detector de fugas de refrigerante está correctamente conectado?

➡ No

1 Desconecte la alimentación de red.
2 Vuelva a conectar el conector.
3 Conecte la alimentación de red.

⬇ SI

¿Está parpadeando el LED (ROJO) de la sub PCB del sensor R32?

➡ No

1 Desconecte la alimentación de red.
2 Sustituya la sub PCB del sensor R32
3 Conecte la alimentación de red.

⬇ SI

Sustituya el sensor de fugas de refrigerante R32 y reinicie la fuente de alimentación

Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 229	Error de vida util del detector de fugas de refrigerante	La vida util del detector de fugas de refrigerante ha llegado a su fin	• La vida util del detector de fugas de refrigerante ha llegado a su fin, sustituya el conjunto del sensor.

¿Está parpadeando el LED (ROJO) de la sub PCB del sensor R32?

➡ No

1 Desconecte la alimentación de red.
2 Sustituya la sub PCB del sensor R32
3 Conecte la alimentación de red.

⬇ SI

Sustituya el sensor de fugas de refrigerante R32 y reinicie la fuente de alimentación

Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 230	Error de deteccion de fuga de refrigerante	El detector de fugas de refrigerante ha detectado una fuga de refrigerante.	• Deteccion de fuga de refrigerante

reinicie la fuente de alimentación ¿Ha vuelto a aparecer el código de error?

➡ No

• Aucune fuite de réfrigérant n'est détectée. Le système reprend son fonctionnement normal.

⬇ SI

¿Hay algún punto de fuga en el sistema de refrigerante?

⬇ SI

Compruebe el estado de la instalación de las unidades exterior e interior y arréglelo. Sustituya el sensor de fugas de refrigerante R32 Si el sensor detecta algún tipo de gas una vez, podría funcionar mal porque es un detector de tipo semiconductor.

Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 236	Alarma previa de vida útil del detector de fugas de refrigerante	Se produce un error una vez al mes cuando la vida útil del detector de fugas ha acumulado 9 años y 6 meses. Se produce un error una vez al día cuando la vida útil del detector de fugas ha acumulado 9 años y 11 meses.	• El detector de fugas tiene una vida útil de 10 años.

Cuando se presiona cualquier botón del mando a distancia, el código de error desaparece. ¿Se produce este error al día siguiente otra vez?

➡ No

• El detector de fugas de refrigerante tiene una vida útil de más de 1 mes y menos de 6 meses. Se recomienda sustituir el detector de fugas de refrigerante R32.

⬇ SI

El detector de fugas de refrigerante dispone de una vida útil de menos de 1 mes. Sustituya el detector de fugas de refrigerante inmediatamente R32.

Para acceder al Manual de instalación completo Cuando la unidad interior esté conectada a la unidad exterior Multi, consulte :

www.lg.com

Memorándum

Memorándum

MANUEL D’INSTALLATION

CLIMATISEUR



Lisez d’abord entièrement les CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES.

Lisez attentivement ce manuel d’installation avant d’installer l’appareil et gardez-le à portée de main pour pouvoir le consulter à tout moment.

TYPE : MURAL

FRANÇAIS

REFRIGERANT
R32





A2L

www.lghvac.com

www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics. Tous droits réservés

TABLE DES MATIÈRES

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

3 Messages de sécurité
3 Remarques concernant les fluides frigorigènes inflammables
12 AVERTISSEMENTS
16 MISES EN GARDE

21 APERÇU DU PRODUIT

21 Pièces
21 Achats locaux
22 Pièces d'installation
22 Pièces d'installation (en option)
23 Outils d'installation

24 EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION

24 Unité intérieure
24 Unité extérieure
27 Réfrigérant (pour R32 uniquement)

30 PRÉPARATION

30 Fixation de la plaque d'installation
30 Percer un trou dans le mur
31 Préparation du tuyau et du câble
31 Évasement

32 INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

32 Pliage de la tuyauterie
33 Raccordement du tuyau de vidange
34 Raccordement du conduit
34 Installation de l'unité intérieure sur la plaque d'installation
34 Raccordement du tuyau de l'unité intérieure

35 INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

35 Fixation de l'unité extérieure
35 Raccordement du tuyau de l'unité extérieure
36 Raccordement du bouchon de vidange

37 RACCORDEMENT DU CÂBLE D'ALIMENTATION

37 Disjoncteur
37 Raccordement des fils
38 Unité intérieure
39 Unité extérieure

40 FINALISATION DE L'INSTALLATION

40 Enroulement des raccords de tuyaux avec de l'isolant
40 Vérification de la sécurité de la manipulation
41 Enroulement du tuyau, du tuyau de vidange et du câble
42 Finalisation de l'installation de l'unité intérieure
42 Vérification de la vidange

44 VÉRIFICATION APRÈS L'INSTALLATION

44 Vide
44 Vérification des fuites de gaz
45 Test de fonctionnement
45 Vérification du rendement

46 RÉGLAGE DU MODE

46 Réglage du mode de refroidissement seulement ou de chauffage seulement
46 Annulation du mode de refroidissement seulement ou de chauffage seulement

47 REMPLISSAGE DE RÉFRIGÉRANT

49 ÉVACUATION DU FRIGORIGÈNE

50 SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITES R32

51 DÉPANNAGE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

Messages de sécurité

Il est très important d'assurer votre sécurité et celle des autres.

Nous fournissons de nombreux conseils de sécurité importants dans ce manuel et sur votre appareil. Lisez toujours l'ensemble des messages de sécurité et respectez-les.

Ceci est le symbole d'alerte de sécurité.

Ce symbole vous alerte de dangers potentiels qui peuvent causer la mort ou des blessures. Tous les messages de sécurité seront précédés du symbole d'alerte de sécurité et du terme AVERTISSEMENT ou MISE EN GARDE.

Voici le message que ces mots véhiculent :

AVERTISSEMENTS

Vous pouvez être tué ou gravement blessé si vous ne suivez pas les consignes.

MISES EN GARDE

Vous pouvez être blessé ou pouvez endommager le produit si vous ne suivez pas les consignes.

Tous les messages de sécurité vous indiqueront la nature du danger potentiel, comment réduire les risques de blessures et ce qui peut se produire en cas de non-respect des consignes.

Remarques concernant les fluides frigorigènes inflammables

Les symboles suivants sont affichés sur les appareils.





Ce symbole indique que cet appareil utilise un fluide frigorigène inflammable. Si le fluide frigorigène fuit et est exposé à une source d'inflammation externe, il y a un risque d'incendie.



Ce symbole indique que le manuel du propriétaire doit être lu attentivement.



Ce symbole indique que le personnel d'entretien doit manipuler cet équipement en se référant au manuel d'installation.



Ce symbole indique que des informations sont disponibles dans le manuel du propriétaire ou le manuel d'installation.

Notes pour le guide de sécurité

- Cet appareil n'est pas accessible au grand public.
- Cet appareil utilise un fluide frigorigène inflammable. En cas de fuite du fluide frigorigène et d'exposition à une source d'inflammation externe, il existe un risque d'incendie.
- Cet appareil comporte une prise de terre qui ne peut être utilisée qu'à des fins fonctionnelles.
- Veuillez vous référer au guide d'installation.
- Veuillez vous référer à la charge de fluide frigorigène dans le guide d'installation pour la charge de fluide frigorigène supplémentaire.
- L'unité extérieure peut être installée et utilisée à l'extérieur.
- Les moyens de déconnexion doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément aux règles de câblage.
- Si le câble d'alimentation électrique est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, un de ces agents de service ou encore une personne qualifiée possédant ce type de compétences pour éviter tout risque.

AVERTISSEMENTS

- N'utilisez pas de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer autres que ceux recommandés par le fabricant.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce dépourvue de sources d'inflammation en fonctionnement permanent (par exemple : flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou radiateur électrique en fonctionnement).
- Ne percez pas et ne brûlez pas le produit.
- Soyez conscients que les fluides frigorigènes peuvent ne pas avoir d'odeur.
- Le fabricant peut fournir d'autres exemples appropriés ou des informations supplémentaires sur l'odeur du réfrigérant.

- La tuyauterie, y compris les matériaux utilisés, l'acheminement des tuyaux et l'installation, doit être protégée contre les dommages physiques pendant le fonctionnement et l'entretien, et doit être conforme aux normes et codes nationaux et locaux, tels que ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code ou CSA B52. Tous les joints de champ doivent être accessibles pour inspection avant d'être recouverts ou enfermés.
- Pour garantir l'absence de fuite, les joints de fluide frigorigène fabriqués sur place à l'intérieur doivent faire l'objet d'un essai d'étanchéité. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 5 grammes par an de fluide frigorigène ou mieux, sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible. Aucune fuite ne doit être détectée.
- **Sécurité technique**
  - Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de huit ans et plus, des personnes avec des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou des personnes qui ont un manque de connaissances et d'expérience s'ils ont été supervisés ou s'ils ont reçu des instructions pour utiliser l'appareil de façon sécuritaire et s'ils comprennent les risques associés. Les enfants ne devraient pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien de l'appareil ne devraient pas être effectués par des enfants laissés sans surveillance.
- **Installation**
  - Communiquez avec un centre de services autorisé lors de l'installation ou du déplacement du climatiseur.
  - N'installez pas le climatiseur sur une surface instable ou dans un endroit où il pourrait tomber.
- **Fonctionnement**
  - Ne modifiez pas ou n'allongez pas le câble d'alimentation. Si l'isolation des câbles d'alimentation est rayée ou se décolle, cela peut provoquer un incendie ou une décharge électrique. Il faut alors les remplacer.
  - Veillez à ce que le câble d'alimentation ne soit ni sale, ni lâche, ni cassé.
- Le fluide frigorigène et le gaz d'isolation utilisés dans l'appareil nécessitent des procédures d'élimination spéciales.
- Consultez un agent de service ou une personne de qualification similaire avant de les mettre au rebut.
- Cet appareil n'est pas destiné à refroidir du MATÉRIEL DE TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION.

- **Qualification des travailleurs**

  Le manuel doit contenir des informations spécifiques sur la qualification requise du personnel pour les opérations de maintenance, d'entretien et de réparation. Toute procédure de travail ayant une incidence sur les moyens de sécurité ne doit être exécutée que par une personne qualifiée par le fabricant. Les exemples de telles procédures de travail sont les suivants:

  – irrupción en el circuito de refrigeración;
  – apertura de componentes sellados;
  – apertura de recintos ventilados.

- **Zone ventilée**

  Assurez-vous que la zone est ouverte et correctement ventilée avant d'accéder au système ou d'effectuer des travaux à haute température.

  Un certain niveau de ventilation doit être maintenu pendant toute la durée des travaux.

  La ventilation doit être telle que tout fluide frigorigène émis soit dispersé en toute sécurité et de préférence humidifié dans l'atmosphère extérieure.

- **Câblage**

  Vérifiez que le câble n'est pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des bords tranchants ou à d'autres influences environnementales défavorables. Lors de cette vérification, il convient également de tenir compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues des sources d'allumage telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

- **Détection des fluides frigorigènes inflammables**

  En aucun cas, des sources d'inflammation potentielles ne doivent être utilisées pour détecter ou déceler des fuites de fluide frigorigène. N'utilisez pas de lampes aux halogénures (ou d'autres détecteurs utilisant des sels fins).

- **Méthodes de détection des fuites**

  Les méthodes suivantes de détection des fuites sont considérées comme acceptables pour tous les systèmes de fluide frigorigène.

  Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de fluides frigorigènes mais, dans le cas des FLUIDES FRIGORIGÈNES INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un nouvel étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de fluide frigorigène). Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au fluide frigorigène utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être réglé sur un pourcentage de la LFL du fluide frigorigène et doit être étalonné en fonction du fluide frigorigène utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé. Les fluides de détection des fuites conviennent également à la plupart des fluides frigorigènes, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car le chlore peut réagir avec le fluide frigorigène et corroder la tuyauterie en cuivre.

  Voici quelques exemples de fluides de détection de fuites :

  – méthode des bulles
  – agents de méthode fluorescents

  Si l'on soupçonne une fuite, toutes les flammes nues doivent être enlevées/éteintes.

  Si une fuite de fluide frigorigène nécessitant un brasage est constatée, tout le fluide frigorigène doit être récupéré dans le système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. L'élimination du fluide frigorigène doit se faire conformément à la procédure d'élimination et d'évacuation.

- **Enlèvement et évacuation**

  Lorsque l'on pénètre dans le circuit de fluide frigorigène pour effectuer des réparations - ou pour toute autre raison - les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Toutefois, pour les fluides frigorigènes inflammables, il est important de suivre les meilleures pratiques, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération. La procédure suivante doit être respectée :

  – éliminez le fluide frigorigène en toute sécurité en respectant les réglementations locales et nationales ;
  – évacuez ;
  – purgez le circuit avec du gaz inerte (facultatif pour A2L) ;
  – évacuez (facultatif pour A2L) ;
  – rincez ou purgez continuellement avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit ; et
  – ouvrez le circuit.

  La charge de fluide frigorigène doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriées si la ventilation n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux. Pour les appareils contenant des fluides frigorigènes inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote sans oxygène afin de rendre l'appareil sûr pour les fluides frigorigènes inflammables. L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes de fluide frigorigène.

  Pour les appareils contenant des fluides frigorigènes inflammables, la purge des fluides frigorigènes doit être réalisée en brisant le vide dans le système avec de l'azote sans oxygène et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte, puis en ventilant dans l'atmosphère et enfin en tirant au vide (facultatif pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de fluide frigorigène dans le système (facultatif pour A2L). Lorsque la charge finale d'azote sans oxygène est utilisée, le système doit être purgé jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre le travail.

  La sortie de la pompe à vide ne doit pas se trouver à proximité de sources d'inflammation potentielles et une ventilation doit être assurée.

- **Procédures de charge**

  En plus de la procédure de remplissage existante, les exigences suivantes doivent être respectées. Lors de l'utilisation du dispositif de chargement, assurez-vous qu'il n'est pas contaminé par d'autres fluides frigorigènes. Le tuyau ou la conduite doit être aussi court que possible afin de minimiser la quantité de fluide frigorigène qu'il contient. La bouteille doit être stockée à l'endroit approprié conformément aux instructions. Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de le remplir de fluide frigorigène. Une fois la charge terminée, étiquetez le système (s'il ne l'est pas déjà).Veillez à ne pas remplir excessivement le fluide frigorigène. Avant de recharger le système, un essai de pression doit être effectué avec un gaz de purge approprié. Une fois la recharge terminée et avant la marche à sec, le système doit être inspecté pour vérifier l'absence de fuites. Un suivi doit être effectué avant de quitter le site.

- **Récupération**

  Lorsque l'on retire le fluide frigorigène d'un système, que ce soit à des fins d'entretien ou de mise hors service, il est recommandé de veiller à ce que tous les fluides frigorigènes soient retirés en toute sécurité.

  Lors du transfert du fluide frigorigène dans les bouteilles, veillez à n'utiliser que des bouteilles de récupération du fluide frigorigène appropriées. Veillez à ce que le nombre correct de bouteilles pour contenir la charge totale du système soit disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le fluide frigorigène couvert et étiquetées pour ce fluide frigorigène (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du fluide frigorigène). Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de décompression et des vannes d'arrêt correspondantes en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant d'être récupérées.

  L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement, accompagné d'un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible et doit être adapté à la récupération du fluide frigorigène inflammable. En cas de doute, il convient de consulter le fabricant. En outre, un jeu de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets, munis de raccords étanches et en bon état.

  Le fluide frigorigène récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans le bon cylindre de récupération, et le bordereau de transfert de déchets correspondant doit être établi. Ne mélangez pas les fluides frigorigènes dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

  Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin de garantir qu'il ne reste pas de fluide frigorigène inflammable dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. La vidange de l'huile d'un système doit être effectuée en toute sécurité.

- **Contrôles dans la région**

  Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des fluides frigorigènes inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est réduit au minimum. Pour les réparations du système frigorifique, les précautions suivantes doivent être prises avant d'effectuer des travaux sur le système.

- **Procédure de travail**

  Les travaux doivent être entrepris dans le cadre d'une procédure contrôlée afin de réduire au minimum le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux.

- **Zone de travail générale**

  Tout le personnel d'entretien et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature du travail effectué. Le travail dans des espaces confinés doit être évité.

- **Vérification de la présence de fluide frigorigène**

  La zone doit être contrôlée à l'aide d'un détecteur de fluide frigorigène approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer que le technicien est conscient de l'existence d'atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté aux fluides frigorigènes inflammables, c'est-à-dire qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il est intrinsèquement sûr.

- **Présence d'un extincteur**

  Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement frigorifique ou toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Un extincteur à poudre ou à CO2 doit se trouver à proximité de la zone de chargement.

- **Pas de sources d'inflammation**

  Il est interdit à toute personne effectuant des travaux en rapport avec un système frigorifique qui impliquent la mise à nu d'une tuyauterie d'utiliser des sources d'inflammation susceptibles d'entraîner un risque d'incendie ou d'explosion.

  Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la cigarette, doivent être suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, d'enlèvement et d'élimination, au cours desquels le fluide frigorigène peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant.

  Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être examinée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammabilité ou d'inflammation. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être apposés.

- **Contrôles de l'équipement frigorifique**

  Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et répondre aux spécifications correctes.

  Les directives d'entretien et de maintenance du fabricant doivent être respectées à tout moment. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

  Les contrôles suivants sont appliqués aux installations utilisant des fluides frigorigènes inflammables :

  – La charge réelle de fluide frigorigène est fonction de la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du fluide frigorigène sont installées.
  – Les dispositifs de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués.
  – Si un circuit frigorifique indirect est utilisé, la présence de fluide frigorigène dans le circuit secondaire doit être vérifiée.
  – Le marquage de l'équipement reste visible et lisible. Les marquages et les panneaux illisibles doivent être corrigés.
  – Les tuyaux ou composants frigorifiques sont installés dans un endroit où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du fluide frigorigène, à moins que les composants ne soient construits dans des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou qu'ils ne soient protégés de manière appropriée contre la corrosion.

- **Contrôles des appareils électriques**

  La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comprendre des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce que le problème soit résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'exploitation, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cette solution doit être signalée au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

  Les contrôles de sécurité initiaux comprennent :

  – Les condensateurs sont déchargés : cette opération doit être effectuée en toute sécurité afin d'éviter tout risque d'étincelle.
  – Aucun composant ou câblage électrique sous tension n'est exposé pendant la charge, la récupération ou la purge du système.
  – Continuité de la mise à la terre.

- **Réparation des composants scellés**

  « Les composants électriques scellés doivent être remplacés. »

- **Réparation des composants à sécurité intrinsèque**

  « Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés. »

- **Déclassement**

  Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'appareil et tous ses détails.

  Il est recommandé de veiller à ce que tous les fluides frigorigènes soient récupérés en toute sécurité. Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de fluide frigorigène doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du fluide frigorigène récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant le début de la tâche.

  a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.

  b) Isolez électriquement le système.

  c) Avant d'entamer la procédure, assurez-vous que :

  – un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour manipuler les bouteilles de fluide frigorigène
  – tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement
  – le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente
  – les équipements de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.

  d) Pompez le système de fluide frigorigène, si possible.

  e) S'il n'est pas possible de faire le vide, fabriquez un collecteur pour que le fluide frigorigène puisse être retiré des différentes parties du système.

  f) Assurez-vous que le cylindre est situé sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.

g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions.

h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % du volume de la charge liquide).

i) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.

j) Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolation de l'équipement sont fermées.

k) Le fluide frigorigène récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système frigorifique s'il n'a pas été nettoyé et contrôlé.

- **Étiquetage**

  L'équipement doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son fluide frigorigène.

  L'étiquette doit être datée et signée.

  Veillez à ce que l'équipement porte une étiquette indiquant qu'il contient un fluide frigorigène inflammable.

- Les connexions mécaniques (les raccords mécaniques ou les joints évasés) doivent être accessibles aux fins de maintenance.
- Lorsque des connecteurs mécaniques sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doivent être renouvelées.
- Lorsque les joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la partie évasée doit être refaite.
- Cet appareil comprend une connexion à la terre à des fins fonctionnelles uniquement.
- Les éléments de tuyauterie flexibles doivent être protégés contre les dommages mécaniques, les contraintes excessives dues à la torsion ou à d'autres forces. Ils doivent être contrôlés chaque année pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés mécaniquement.
- Les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple le risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris.
- Des précautions doivent être prises pour éviter que les tuyauteries frigorifiques ne subissent des vibrations ou des pulsations excessives.
- Les tuyauteries des systèmes frigorifiques doivent être conçues et installées de manière à réduire au minimum la probabilité que les chocs hydrauliques endommagent le système.
- Des dispositions doivent être prises pour permettre la dilatation et la contraction des longs tronçons de tuyauterie.
- Utilisez un cordon d'alimentation d'une longueur comprise entre 1,5 et 3 m (entre 4,9 et 9,8 pieds) et un cordon à usage très intensif ou intensif.
- L'intensité des cordons d'alimentation et des fiches de raccordement ne doit pas être inférieure à l'intensité nominale de l'appareil et doit être adaptée à l'application conformément aux exigences nationales en matière d'installation électrique.
- La zone non ventilée où est installé l'appareil utilisant des réfrigérants inflammables doit être construite de manière à ce qu'en cas de fuite de réfrigérant, celui-ci ne stagne pas au point de créer un risque d'incendie ou d'explosion.

- les appareils non raccordés à un conduit qui contiennent des réfrigérants A2L et dont les ouvertures de soufflage et de reprise d'air dans l'espace climatisé peuvent avoir le corps de l'appareil peuvent être installés dans des zones ouvertes telles que les faux plafonds qui ne sont pas utilisés comme plénums de reprise d'air, à condition que l'air climatisé ne communique pas directement avec l'air du faux-plafond.
- **Pour les appareils équipés d'un SYSTÈMES DE DÉTECTION DE REFRIGÉRANT, les instructions doivent inclure les éléments suivants :**

  Pour les SYSTÈMES DE DÉTECTION DE REFRIGÉRANT, la fonction et le fonctionnement ainsi que les mesures d'entretien requises.

  Pour les CAPTEURS DE REFRIGÉRANTS À DURÉE DE VIE LIMITÉE utilisés dans les SYSTÈMES DE DÉTECTION DE REFRIGÉRANT, la fin de vie spécifiée et les instructions de remplacement.

  LES CAPTEURS DE RÉFRIGÉRANT pour LES SYSTÈMES DE DÉTECTION DE RÉFRIGÉRANT ne doivent être remplacés que par des capteurs spécifiés par le fabricant de l'appareil.

  Installation d'un SYSTÈME DE DÉTECTION DES FUITES. L'unité doit être alimentée sauf pour l'entretien.

  Cet appareil est équipé d'un détecteur de fuite de réfrigérant pour des raisons de sécurité. Pour être efficace, l'appareil doit être alimenté en électricité à tout moment après l'installation, sauf lors de l'entretien.

AVERTISSEMENTS

⚠ AVERTISSEMENTS

- Pour réduire les risques d'explosion, d'incendie, de mort, de décharge électrique, de blessures ou de brûlures lors de l'utilisation de ce produit, prenez les précautions élémentaires, y compris les suivantes :

Sécurité technique

- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, mentales ou sensorielles sont réduites, ou qui n'ont pas l'expérience ou les connaissances pour le faire, à moins d'avoir reçu des instructions et d'avoir été supervisées par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- L'installation ou la réparation effectuée par des personnes non autorisées peut présenter des risques pour vous et pour les autres.
- Les renseignements contenus dans le manuel sont destinés à être utilisés par un technicien qualifié qui connaît bien les procédures de sécurité et qui dispose des outils et des instruments d'essai appropriés.
- Ne pas lire ou ne pas suivre toutes les instructions du présent manuel peut entraîner des dysfonctionnements de l'équipement, des dégâts matériels, des blessures ou la mort.
- Le remplacement du câble d'alimentation doit être effectué par un service d'entretien autorisé à l'aide de pièces d'origine uniquement.

- Si le câble d'alimentation électrique est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, un de ces agents de service ou encore une personne qualifiée possédant ce type de compétences pour éviter tout risque.
- L'installation DOIT être conforme aux codes du bâtiment locaux ou, en l'absence de codes locaux, au National Electrical Code NFPA 70/ANSI C1-1003 ou l'édition en vigueur, ainsi qu'au Code canadien de l'électricité CSA C.22.1, partie 1.
- Après l'achèvement de la tuyauterie de terrain pour les systèmes divisés, la tuyauterie de terrain doit être soumise à un essai de pression avec un gaz inerte, puis à un essai de vide avant la charge de réfrigérant, conformément aux exigences suivantes:
- La pression d'essai minimale pour le côté bas du système doit être la pression de calcul du côté bas et la pression d'essai minimale pour le côté haut du système doit être la pression de calcul du côté haut, sauf si le côté haut du système ne peut être isolé du côté bas du système, auquel cas l'ensemble du système doit être soumis à un essai de pression à la pression de calcul du côté bas.
- La pression d'essai après suppression de la source de pression doit être maintenue pendant au moins 1 h sans diminution de la pression indiquée par le manomètre d'essai, la résolution du manomètre d'essai ne dépassant pas 5 % de la pression d'essai.
- Pendant l'essai d'évacuation, après avoir atteint un niveau de vide spécifié dans le manuel ou inférieur, le système de réfrigération doit être isolé de la pompe à vide et la pression ne doit pas dépasser 1 500 microns en l'espace de 10 minutes. Le niveau de pression du vide doit être spécifié dans le manuel et correspondre à la valeur la plus faible entre 500 microns et la valeur requise pour la conformité aux codes et normes nationaux et locaux, qui peut varier en fonction des bâtiments résidentiels, commerciaux ou industriels.
- Les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant.
- Si des appareils raccordés par un système de conduits d'air à une ou plusieurs pièces contenant des RÉFRIGÉRANTS A2L sont installés dans une pièce d'une superficie inférieure à Amin, telle que déterminée dans la norme, cette pièce doit être dépourvue de flammes nues en fonctionnement continu (par exemple, un appareil à gaz en fonctionnement) ou d'autres SOURCES D'INFLAMMATION POTENTIELLES (par exemple, un chauffage électrique en fonctionnement, des surfaces chaudes). Un dispositif produisant des flammes peut être installé dans le même espace s'il est équipé d'un dispositif efficace de protection contre les flammes.
- Les dispositifs auxiliaires susceptibles de constituer une source potentielle d'inflammation ne doivent pas être installés dans les conduits. Des exemples de telles sources potentielles d'inflammation sont les surfaces chaudes dont la température dépasse 700 °C et les dispositifs de commutation électrique.
- l'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant de l'équipement.

Installation

- Communiquez avec un centre de services autorisé lors de l'installation ou du déplacement du climatiseur.
- N'installez pas le climatiseur sur une surface instable ou dans un endroit où il pourrait tomber.
- N'installez pas l'appareil dans des atmosphères potentiellement explosives.

- N'installez pas le climatiseur dans un endroit où des liquides inflammables ou des gaz tels que l'essence, le propane ou du diluant pour peinture sont entreposés.
- Installez le panneau et le couvercle de la boîte de commande de façon sécuritaire.
- Installez la prise électrique et le disjoncteur dédié avant d'utiliser le climatiseur.
- Utilisez un disjoncteur ou un fusible standard conforme au calibre prescrit pour le climatiseur.
- Veillez à ce que le tuyau et le câble d'alimentation reliant les appareils intérieur et extérieur ne soient pas trop serrés lors de l'installation du climatiseur.
- Les raccords de câblage extérieurs et intérieurs doivent être fixés solidement, et le câble doit être acheminé correctement de sorte qu'il n'y a aucune force de traction du câble aux bornes de connexion. Des raccords incorrects ou lâches peuvent générer de la chaleur ou provoquer un incendie.
- Ne connectez pas le fil de mise à la terre à un tuyau de gaz, à un paratonnerre ou à un fil de mise à la terre téléphonique.
- Utilisez un gaz ininflammable (azote) pour vérifier les fuites et purger l'air. L'utilisation d'air comprimé ou d'un gaz inflammable peut causer un incendie ou une explosion.
- L'unité intérieure est alimentée par l'unité extérieure. Les détails concernant les fusibles ou les disjoncteurs sont indiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure.

Fonctionnement

- Ne modifiez pas ou n'allongez pas le câble d'alimentation. Si l'isolation des câbles d'alimentation est rayée ou se décolle, cela peut provoquer un incendie ou une décharge électrique. Il faut alors les remplacer.
- Veillez à ce que le câble d'alimentation ne soit ni sale, ni lâche, ni cassé.
- Ne placez pas d'objets sur le câble d'alimentation.
- Ne placez pas de radiateur ou d'autres appareils de chauffage à proximité du câble d'alimentation.
- Veillez à ce qu'il soit impossible de retirer le cordon d'alimentation ou de l'endommager pendant le fonctionnement de l'appareil.
- Ne touchez, n'utilisez, ou ne réparez jamais le climatiseur si vos mains sont mouillées.
- Ne mettez pas les mains ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air alors que le climatiseur est en marche.
- Veillez à ce que les enfants ne grimpent pas sur l'appareil extérieur et ne le frappent pas.
- Utilisez uniquement les pièces indiquées dans la liste des pièces de rechange. Ne tentez jamais de modifier l'appareil.
- Ne touchez ni à la tuyauterie du fluide frigorigène ou de l'eau ni à aucune pièce interne pendant le fonctionnement de l'appareil ou immédiatement après son utilisation.
- Ne laissez pas de substances inflammables comme de l'essence, du benzène ou du diluant à proximité du climatiseur.
- N'utilisez pas le climatiseur pendant une longue période dans un petit endroit sans ventilation adéquate.
- Veillez à ventiler suffisamment la pièce lorsque le climatiseur et un appareil de chauffage tel qu'un radiateur sont utilisés simultanément.

- N’obstruez pas l’entrée ou la sortie d’air.
- Coupez l’alimentation électrique en cas de bruit, d’odeur ou de fumée provenant du climatiseur.
- Communiquez avec un centre de services autorisé lorsque le climatiseur est submergé par des eaux de crue.
- Dans le cas de fuite de gaz (fréon, gaz propane, GPL, etc.), ventilez suffisamment la pièce avant d’utiliser à nouveau le climatiseur.
- Coupez immédiatement l’alimentation électrique en cas de panne ou d’orage.

Contrôle à distance

- Retirez les piles si la télécommande si vous ne l’utilisez pas pendant une période prolongée.
- N’insérez jamais des types différents de piles ou des piles neuves et usagées dans la télécommande.
- Ne rechargez ou ne démontez pas les piles.
- Arrêtez d’utiliser la télécommande si la pile présente une fuite de liquide. Si vos vêtements ou votre peau sont exposés au liquide qui fuit d’une pile, rincez-les à l’eau propre.
- En cas d’ingestion du liquide qui fuit de la pile, rincez bien l’intérieur de la bouche et consultez un médecin.
- Jetez les piles dans un endroit qui ne présente pas de danger d’incendie.

Entretien

- Avant de nettoyer cet appareil ou d’en effectuer l’entretien, débranchez l’alimentation électrique et attendez l’arrêt du ventilateur.
- Ne nettoyez pas l’appareil en vaporisant de l’eau directement sur le produit.

Fluide frigorigène

Général

- Suivez les normes de la région ou du pays pour la manipulation du fluide frigorigène et du climatiseur ainsi que pour le démontage du climatiseur.
- Utilisez uniquement le fluide frigorigène indiqué sur l'étiquette du climatiseur.
- Outre le fluide frigorigène indiqué, ne faites pas entrer d'air ou de gaz dans le système.
- Ne touchez pas le fluide frigorigène qui fuit pendant l'installation ou la réparation.
- Vérifiez s'il y a une fuite de fluide frigorigène après avoir installé ou réparé le climatiseur.
- L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.

R32 uniquement



- Toute personne amenée à travailler sur un circuit de fluide frigorigène ou à s'y introduire doit être titulaire d'un certificat en cours de validité délivré par une autorité d'évaluation accréditée par l'industrie, qui atteste de sa capacité à manipuler des fluides frigorigènes en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
- L'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant de l'équipement. L'entretien et les réparations nécessitant l'assistance d'autres personnes qualifiées doivent être effectués sous la supervision de la personne compétente en matière d'utilisation de réfrigérants inflammables.
- L'appareil doit être stocké dans un endroit bien ventilé où la taille de la pièce correspond à la surface spécifiée pour le fonctionnement.
- Veillez à ce que les ouvertures de ventilation nécessaires ne soient pas obstruées.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce dépourvue de flammes nues en fonctionnement permanent (par exemple un appareil à gaz en fonctionnement) et de sources d'inflammation (par exemple un radiateur électrique en fonctionnement).

MISES EN GARDE

⚠ MISES EN GARDE

- Pour réduire les risques de blessures mineures, de pannes ou de dommages causés au produit ou aux biens lors de l'utilisation de ce produit, prenez les précautions élémentaires, y compris les suivantes :

Installation

- Deux personnes ou plus sont nécessaires pour transporter le climatiseur. Autrement, utilisez un chariot élévateur.
- Installez l'appareil extérieur de façon à le protéger des rayons directs du soleil. Ne placez pas l'appareil intérieur dans un endroit où il est directement exposé aux rayons du soleil à travers les fenêtres.
- N'installez pas le climatiseur dans un endroit où il pourrait être exposé directement au vent de mer (embrun salé).
- Installez le tuyau de vidange correctement pour assurer le bon drainage de l'eau de condensation.
- Installez le climatiseur dans un endroit où le bruit de l'appareil extérieur ou les gaz d'échappement ne dérangeront pas les voisins. Ne pas le faire peut entraîner des conflits de voisinage.
- Mettez au rebut les matériaux d'emballage tels que les vis, les clous, les sacs de plastique et les piles en utilisant un emballage approprié après l'installation ou la réparation.
- Restez prudent lors du déballage et de l'installation du climatiseur.

Fonctionnement

- Veillez à ce que le filtre soit installé avant de faire fonctionner le climatiseur.
- Ne buvez pas l'eau de vidange du climatiseur.
- Ne placez aucun objet sur le climatiseur.
- Ne laissez pas le climatiseur fonctionner longtemps lorsque l'humidité est très élevée ou lorsqu'une porte ou une fenêtre a été laissée ouverte.
- N'exposez pas les personnes, les animaux ou les plantes à l'air froid ou chaud du climatiseur durant de longues périodes.
- N'utilisez pas le produit à des fins spéciales, comme la conservation des aliments ou d'œuvres d'art. Le climatiseur est conçu à des fins de consommation. Il ne s'agit pas d'un système de réfrigération de précision. Il existe des risques de dommage ou de perte de biens.

Entretien

- Utilisez un tabouret ou une échelle solide lors du nettoyage, de l'entretien ou de la réparation d'un climatiseur installé en hauteur.
- N'utilisez jamais d'agents nettoyants puissants ni de solvants lors du nettoyage du climatiseur, et n'y pulvérisez pas d'eau. Utilisez un chiffon doux.
- Ne touchez jamais les parties métalliques du climatiseur lorsque vous retirez le filtre à air.
- Pour nettoyer l'intérieur du climatiseur, communiquez avec un centre de service ou un détaillant autorisé. L'utilisation de détergents puissants peut provoquer de la corrosion ou causer des dommages à l'appareil.

Guide d’installation

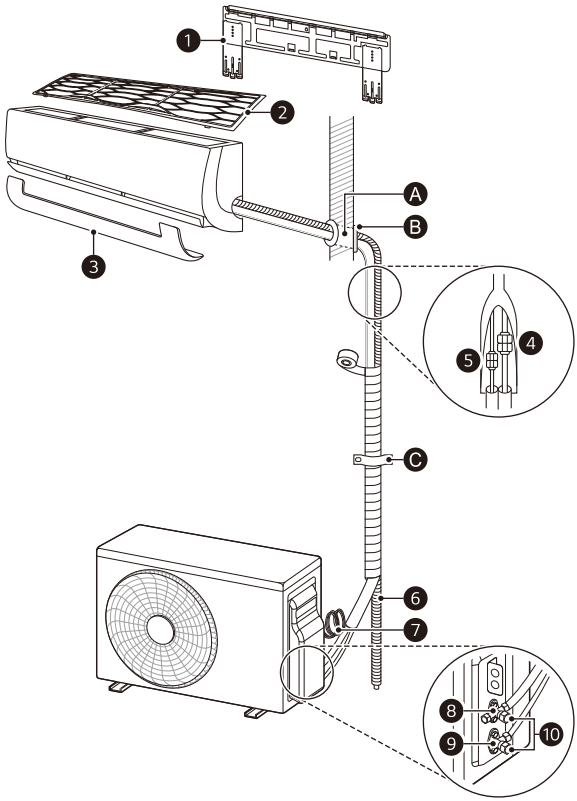
- L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales en matière de câblage.
- La conformité aux réglementations nationales de gaz doit être respectée.
- Lors de l’entretien et pendant le remplacement des pièces, l’appareil doit être débranché de sa source d’alimentation.
- Vérifiez que le seuil de tension de l’appareil se situe entre 90 % et 110 % de la tension nominale. (Pour le vérifier, reportez-vous à l’étiquette fixée sur le côté de l’appareil.)
- Ne pas installer l’appareil sur une surface instable ou dans un endroit où il pourrait tomber.
- Cet appareil doit être mis à la terre. Dans l’éventualité d’un dysfonctionnement ou d’une panne, la mise à la terre réduira le risque de décharge électrique en fournissant au courant électrique un chemin de moindre résistance.
- Un raccordement incorrect du conducteur de mise à la terre de l’appareil peut entraîner un risque de décharge électrique. Consulter un électricien ou un personnel d’entretien qualifié en cas de doute, à savoir si l’appareil est correctement mis à la terre.
- Si le câble d’alimentation électrique est endommagé ou si le branchement du câble est desserré, ne pas utiliser le câble et communiquer avec un centre de service autorisé
- Ne pas partager l’alimentation électrique de cet appareil avec d’autres appareils ou dispositifs. Cet appareil doit posséder une source d’alimentation dédiée.
- Vérifier que le câble d’alimentation électrique est bien fixé et qu’il ne peut pas sortir lorsque l’appareil fonctionne.
- Ne pas toucher au câble d’alimentation ou aux commandes de l’appareil avec les mains mouillées.
- Couper l’alimentation pendant un orage intense, en cas d’éclairs, ou lorsqu’il n’est pas utilisé pendant une longue période.
- Ne pas saisir le câble d’alimentation électrique pour retirer la fiche; il vaut mieux tenir la fiche fermement.
- Ne pas plier le câble d’alimentation de façon excessive; ne pas placer d’objets lourds sur celui-ci.
- Ne pas activer le disjoncteur ou l’alimentation électrique lorsque les couvercles sont enlevés ou ouverts.
- Veiller à ce que le tuyau et le câble d’alimentation reliant les unités intérieures et extérieures ne soient pas trop serrés lors de l’installation de l’appareil.
- Installer une prise électrique et un disjoncteur dédiés pour l’appareil.
- Veiller à fermer le couvercle du boîtier de commande après avoir branché le câblage à l’appareil.
- Des connexions desserrées peuvent provoquer des étincelles, causer des blessures et la mort.

- Ne pas installer l'appareil dans un endroit où des liquides inflammables ou des gaz tels que l'essence, le propane, du diluant pour peinture, etc., sont entreposés.
- N'utiliser que le réfrigérant indiqué sur l'étiquette et ne pas mettre de substances étrangères dans l'appareil.
- Un gaz inerte (azote sans oxygène) doit être utilisé pour la vérification de l'étanchéité, pour le nettoyage ou pour la réparation des tuyaux, etc. Si des gaz combustibles sont utilisés, y compris de l'oxygène, cela pourrait causer des risques d'incendie et d'explosion.
- Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, des mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse la limite de sécurité en cas de fuite.
  - Consulter votre détaillant pour connaître les mesures appropriées à prendre afin d'éviter le dépassement de la limite de sécurité. Une fuite de réfrigérant et un dépassement de la limite de sécurité peuvent engendrer des risques liés au manque d'oxygène dans la pièce.
- Ne pas utiliser de tuyaux en cuivre déformés. Sinon, le détendeur ou le tube capillaire risquent d'être obstrués par des impuretés.
- Les conduits raccordés à un appareil ne doivent pas contenir de source d'inflammation potentielle.
- Lorsque l'appareil est installé ou déplacé, consulter un technicien qualifié relativement à son installation. L'appareil ne doit pas être installé par une personne non qualifiée.
- Après le processus d'évacuation du frigorigène, l'alimentation doit être coupée avant d'enlever le tuyau, sans quoi une explosion ou des blessures pourraient s'ensuivre.
- L'utilisation de l'appareil lorsqu'il est débranché de la tuyauterie peut entraîner une explosion et des dommages. Raccorder l'appareil à la tuyauterie avant de le réutiliser après un déplacement ou une réparation du circuit de réfrigérant.
- Ne marchez pas et ne montez pas sur l'unité extérieure. Cela pourrait provoquer une décharge électrique, un incendie ou endommager l'appareil.
- Refermez le trou d'installation supplémentaire.
- Installer le câble d'alimentation là où il peut supporter le poids, les vibrations et le bruit de l'unité extérieure.
- Installer l'appareil dans un endroit où le bruit de l'unité extérieure ou l'air d'échappement ne dérangeront pas les voisins. Ne pas le faire peut entraîner des conflits de voisinage.
- N'installez pas l'unité extérieure près de la fosse septique, du drain ou du conduit d'évacuation des toilettes. Cela entraînera la corrosion d'un échangeur thermique ou d'un tuyau.
- L'appareil doit être de niveau, sans quoi il pourrait causer des vibrations ou provoquer des fuites d'eau.
- N'insérez pas de tuyau de vidange dans le drain ou le tuyau d'égout. De mauvaises odeurs peuvent être produites et entraîner la corrosion d'un échangeur thermique ou d'un tuyau.
- Ne rejetez pas le réfrigérant dans l'atmosphère.

- En cas de fuite de réfrigérant, ventilez la pièce.
- Toujours veiller à ce qu'il n'y ait pas de fuites de gaz (réfrigérant) après l'installation ou la réparation de l'appareil.
- Éviter les blessures possibles avec les bords tranchants lors de l'installation de l'appareil ou lorsqu'il est sorti de son emballage.
- Lorsque l'appareil est soulevé, veiller à le transporter par le châssis.
- Cet appareil doit être transporté par deux personnes ou plus, qui tiennent l'appareil en toute sécurité.
- Lorsque vous travaillez en hauteur, attachez votre ceinture de sécurité pour assurer votre protection.
- Pour éviter que de l'azote ne pénètre dans le système de réfrigérant à l'état liquide, la partie supérieure du réservoir doit être plus haute que sa partie inférieure lorsque le système est mis sous pression.
- La tuyauterie doit être protégée de manière à ne pas être manipulée ou utilisée pour le transport lors du déplacement de l'appareil.
- Un système de ventilation doit être installé dans l'espace lorsque l'appareil avec R32 est utilisé pour le refroidissement d'un matériel électrique.
- Ne pas utiliser l'appareil à des fins particulières, telles que la conservation des aliments, des oeuvres d'art, etc. Il s'agit d'un appareil destiné à la consommation, et non d'un système de refroidissement de précision. Il existe des risques de dommage ou de perte de propriété.
- Ce produit a été conçu et fabriqué de telle sorte qu'il réponde aux critères ENERGY STAR en matière d'efficacité énergétique lorsqu'il est associé à des composants de bobine appropriés. Toutefois, une quantité de réfrigérant et un débit d'air adéquats sont essentiels pour atteindre la capacité et l'efficacité nominales. L'installation de ce produit doit suivre les instructions du fabricant concernant la quantité de réfrigérant et le débit d'air. Le fait de ne pas vérifier la quantité de réfrigérant et le débit d'air peut réduire l'efficacité énergétique et raccourcir la durée de vie de l'équipement.
- Le tube réfrigérant doit être protégé ou fermé pour éviter tout dommage.
- Les connecteurs de réfrigérant flexibles (tels que les lignes de raccordement entre l'unité intérieure et extérieure) qui peuvent être déplacés pendant les opérations normales doivent être protégés des dommages mécaniques.
- L'installation de la tuyauterie doit être réduite au minimum.
- Un raccord brasé, soudé ou mécanique doit être fait avant d'ouvrir les vannes pour permettre au réfrigérant de circuler entre les pièces du système de réfrigération.
- N'installez pas d'unités intérieures dans les buanderies.

GARDEZ CES CONSIGNES

APERÇU DU PRODUIT



Pièces

1. Plaque d'installation
2. Filtre à air
3. Élément décoratif
4. Tuyau de gaz (tuyau plus grand)
5. Tuyau de liquide (tuyau plus petit)
6. Tuyau de vidange
7. Câble d'alimentation électrique
8. Robinet de service de gaz
9. Robinet de service de liquide
   - Cette fonction pourrait varier selon les modèles.
10. Capuchon du robinet de service (gaz/liquide)

REMARQUE

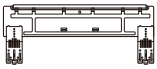
- L'élément peut varier selon le modèle.
- Si nécessaire, des tuyaux, des tuyaux de vidange et des câbles d'alimentation supplémentaires sont vendus séparément.

Achats locaux

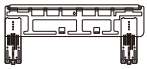
Il est fortement recommandé d'installer les pièces suivantes :

A. Manchon
B. Scellant
C. Pince

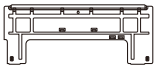
Pièces d’installation



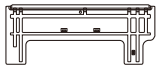
Plaque d’installation 18k/24k (Type A-1)



Plaque d’installation 18k/24k (Type A-2)



Plaque d’installation 7k/9k/12k/15k (Type C-1)



Plaque d’installation 7k/9k/12k/15k (Type C-2)



Support de télécommande (en option)



Support



Vis de type A (pour plaque d’installation)



Vis de type B (en option) (pour support de télécommande)



Vis de type C (pour châssis)

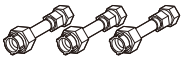


Vis de type D (pour support)



Vis de type E (en option) (pour tuyau de vidange)

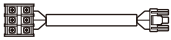
Pièces d’installation (en option)



Connecteurs



Bande de tissu



Borne

Connecteur

Capacité (kBtu/h)	Quantité	Taille du tuyau				
		pouces	mm		pouces	mm
18 / 24	3	Ø 3/8	Ø 9,52	→	Ø 1/2	Ø 12,70
		Ø 3/8	Ø 9,52	→	Ø 1/4	Ø 6,35
		Ø 5/8	Ø 15,88	→	Ø 1/2	Ø 12,70

REMARQUE

- Lorsque l’unité intérieure (18 / 24 kBtu/h) est connectée à l’unité extérieure Multi, utilisez le connecteur.
- L’élément peut varier selon le modèle.

Outils d’installation



Tournevis cruciforme



Tournevis standard



Perceuse électrique



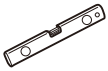
Carotteuse



Clé à molette



Clé dynamométrique



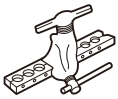
Niveau à bulle



Ruban à mesurer



Coupe-tubes



Extendeur



Alésoir



Couteau de découpe



Clé hexagonale



Thermomètre



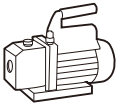
Détecteur de fuite de gaz (R32)



Ampèremètre



Jauge de collecteur (R32)



Pompe à vide (R32)



Unité de récupération (R32)



Équipement de ventilation (R32)

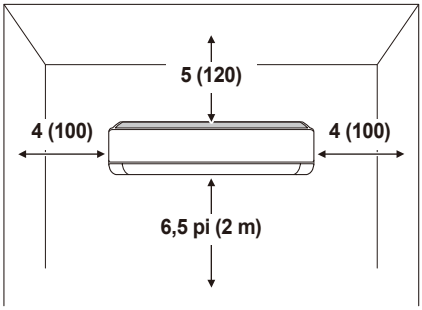
REMARQUE

- Le détecteur de fuites, dont l’utilisation est confirmée pour le R32, doit être utilisé pour vérifier la présence de fuites.
- En aucun cas, des sources potentielles d’inflammation ne doivent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Un chalumeau aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisé.
- Équipement de ventilation : Pour les systèmes de climatisation utilisant des gaz R32 (A2L), un équipement de ventilation portant uniquement la marque « Ex » doit être utilisé lorsque la conception d’un système dépasse la limite inférieure d’inflammabilité si le gaz devait s’échapper d’un système.

EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION

Unité intérieure

- Installez l'unité intérieure sur un mur solide.
- Installez l'unité intérieure dans un endroit bien drainé offrant un accès facile au tuyau qui est raccordé à l'unité extérieure.
- Gardez un dégagement d'au moins 4 pouces (100 mm) entre les côtés droit et gauche de l'unité intérieure.
- Gardez un dégagement d'au moins 5 pouces (120 mm) entre le dessus de l'unité intérieure et le plafond.
- Gardez un dégagement d'au moins 6,5 pi (2 m) entre le bas de l'unité intérieure et le sol.



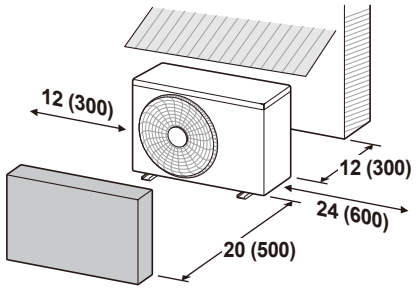
Unité : pouce (mm)

REMARQUE

- N'installez pas l'unité intérieure à proximité d'appareils de chauffage.
- N'installez pas l'unité intérieure à proximité d'un obstacle qui entrave la circulation de l'air.
- N'installez pas l'unité intérieure à proximité d'une sortie.
- N'installez pas l'unité intérieure dans un endroit où elle peut être exposée directement aux rayons du soleil.
- N'installez pas d'unités intérieures dans les buanderies

Unité extérieure

- Installez l'unité extérieure dans un endroit où le sol est ferme et plat.
- Installez l'unité extérieure dans un endroit où l'air chaud et le bruit ne dérangeront pas les voisins.
- Installez l'unité extérieure dans un endroit facilement accessible par un technicien pour qu'il puisse effectuer les réparations ou l'entretien.
- Gardez un dégagement de 12 pouces (300 mm) du côté gauche et en arrière (entrée d'air), et un dégagement de 24 pouces (600 mm) du côté droit de l'unité extérieure.
- Si un obstacle se trouve devant l'évent d'aération, placez l'unité extérieure à une distance d'au moins 20 pouces (500 mm) de l'obstacle.

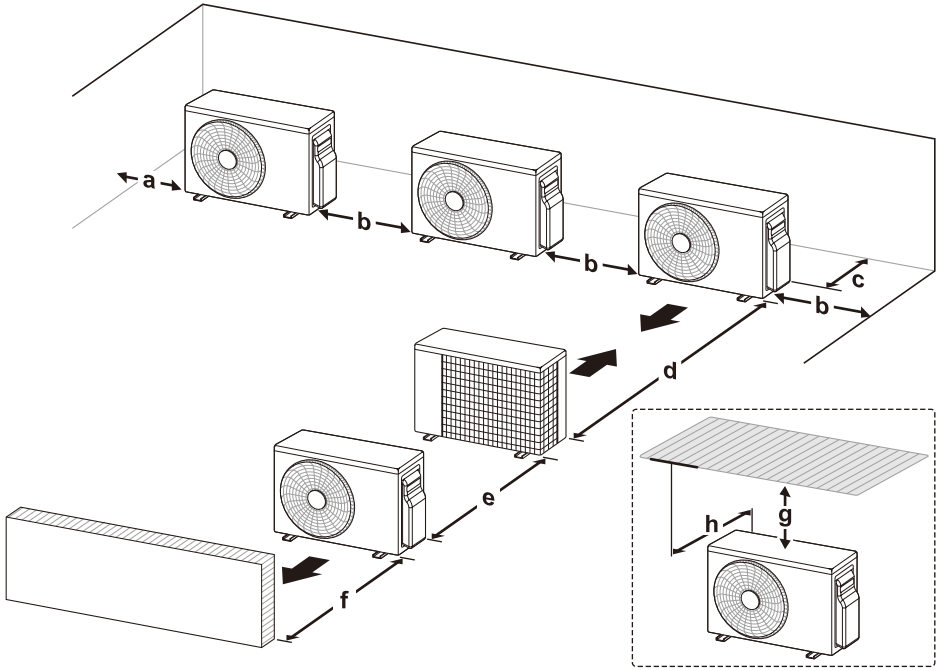


Unité : pouce (mm)

REMARQUE

- N'installez pas l'unité extérieure dans un endroit instable ou susceptible de vibrer.
- N'installez pas l'unité extérieure dans un endroit exposé à des conditions salines, comme des zones côtières, ou à de la vapeur sulfurique, comme une source chaude.
- N'installez pas l'unité extérieure dans un endroit exposé à des vents violents.
- N'installez pas l'unité extérieure dans un endroit exposé aux rayons directs du soleil. (Dans le cas contraire, installez un auvent de protection.)
- Ne gardez pas d'animaux ou de plantes à proximité de l'évent d'aération.

Dégagements de l'unité extérieure



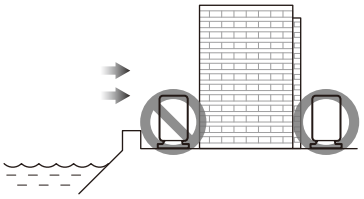
	Standard		Minimale	
	pouce	mm	pouce	mm
a	12	300	4	100
b	24	600	10	250
c	12	300	4	100
d	-	-	79	2 000
e	24	600	8	200
f	20	500	14	350
g	-	-	40	1 000
h	-	-	20 ou moins	500 ou moins

REMARQUE

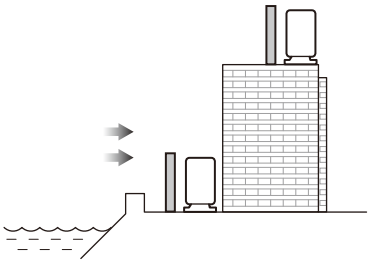
- Veuillez vous assurer que l'installation du côté serpentin de l'unité extérieure ne doit pas être inférieure à 4 pouces (100 mm) à proximité d'une structure pour permettre l'accès à la fenêtre de visualisation arrière.
- Si l'unité extérieure est installée avec des dégagements inférieurs aux réguliers, mais supérieurs aux minimums, sa capacité baisse d'environ 10 %.
- Les détails concernant les Distancias de la unidad exterior sont indiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure. (Uniquement pour unidad exterior Multi)

Précautions à prendre pour l'installation dans les zones côtières

- N'installez pas l'appareil dans un endroit où il sera exposé directement au vent de mer (embrun salé).
  - Les conditions salines causent de la corrosion. (En particulier, la corrosion du condenseur et de l'évaporateur peut endommager l'appareil ou nuire à son rendement.)



- Installez un brise-vent devant l'unité extérieure si vous l'installez dans une zone côtière.
  - Évitez l'exposition directe au vent salin.
  - Installez un pare-vent en béton ferme et rigide qui peut résister aux vents salins.



REMARQUE

- Si vous devez installer l'unité extérieure dans une zone côtière et que les conditions d'installation ne permettent pas de respecter les précautions ci-dessus, appelez un centre de service à la clientèle de LG Electronics pour connaître les possibilités.

Précautions à prendre pour l'installation dans des régions spéciales (soumises à des chutes de neige, à de forts vents, à des températures très froides ou humides)

- Installez l'unité extérieure dans un lieu où les ventilateurs ne peuvent être enfouis sous la neige. L'accumulation de neige peut obstruer le flux d'air et entraîner un dysfonctionnement de l'appareil.
- Si vous installez l'unité extérieure dans un endroit où les chutes de neige sont plus importantes que la moyenne, placez-la sur une plateforme à au moins 20 pouces (500 mm) du sol. (La taille de la plateforme doit correspondre à celle de l'unité extérieure. Si elle est plus large ou plus longue que l'unité extérieure, la neige peut s'y accumuler.)
- Placez une housse de protection contre la neige sur l'unité extérieure.
- Placez l'entrée et la sortie de l'unité extérieure dans des directions opposées afin de diriger le flux d'air et pour empêcher la neige et la pluie de s'écouler dans l'équipement.
- Dans des endroits très humides (près de la mer ou de plans d'eau douce), installez l'unité extérieure dans un lieu bien éclairé et bien ventilé.

Réfrigérant (pour R32 uniquement)

⚠ AVERTISSEMENT

- L'appareil doit être stocké dans un endroit bien ventilé où la taille de la pièce correspond à la zone de la pièce spécifiée pour le fonctionnement.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce dépourvue de flammes nues en fonctionnement permanent (par exemple un appareil à gaz en fonctionnement) et de sources d'inflammation (par exemple un radiateur électrique en fonctionnement).
- L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.
- N'utilisez pas de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer autres que ceux recommandés par le fabricant.
- Ne pas percer ou brûler.
- Il faut savoir que les réfrigérants peuvent ne pas avoir d'odeur.
- La tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques.

Surface de plancher minimale

L'appareil doit être installé, utilisé et stocké dans une pièce avec une surface de plancher supérieure à l surface de plancher minimale. Les installateurs doivent utiliser des quantités de charge de réfrigérant qui satisfont les exigences pour se conformer aux conditions d'utilisation requises dans les règles SNAP.

Se référer à la surface de plancher minimale en fonction de la hauteur d'installation. Si les unités extérieures sont installées à l'intérieur, elles satisfont également à la surface de plancher minimale.

- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Quantité totale de réfrigérant dans le système
- Quantité totale de réfrigérant : Charge de réfrigérant d'usine + Quantité de réfrigérant supplémentaire
- A_min: zone minimale d'installation

REMARQUE

- La charge réelle de réfrigérant est fonction de la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées.
- Les dispositifs de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués.
- Si un circuit frigorifique indirect est utilisé, la présence de fluide frigorigène dans le circuit secondaire doit être vérifiée.
- Le marquage de l'équipement reste visible et lisible. Les marquages et les panneaux illisibles doivent être corrigés.
- Les tuyaux ou les composants de réfrigération sont installés dans un endroit où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits dans des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou qu'ils ne soient protégés de manière appropriée contre la corrosion.
- Dans ce manuel, cela fournit une méthode simple pour retrouver la surface de plancher minimale. Pour obtenir une valeur plus précise, utilisez LATS ou R-Checker.

UL 60335-2-40: 2019 Edition 3

Surface de plancher minimale (Hauteur d'installation)			
m		A_min (≥ 2,0 m, 6,56 pi)	
oz	kg	pi^2	m^2
≤ 64,97	≤ 1,842	-	-
65,01	1,843	129,24	12,01
70,55	2,00	140,25	13,03
77,60	2,20	154,27	14,33
84,66	2,40	168,30	15,64
91,71	2,60	182,32	16,94
98,77	2,80	196,35	18,24
105,82	3,00	210,37	19,54
112,98	3,20	224,40	20,85
119,93	3,40	238,42	22,15
126,99	3,60	252,45	23,45
134,04	3,80	266,47	24,76
141,10	4,00	280,50	26,06
148,15	4,20	294,52	27,36
155,21	4,40	308,54	28,66
162,26	4,60	322,57	29,97
169,32	4,80	336,59	31,27
176,37	5,00	350,62	32,57
183,42	5,20	364,64	33,88
190,48	5,40	378,67	35,18
197,53	5,60	392,69	36,48
204,59	5,80	406,72	37,79
211,64	6,00	420,74	39,09
218,70	6,20	434,77	40,39
225,75	6,40	448,79	41,69
232,81	6,60	462,82	43,00
239,86	6,80	476,84	44,30
246,92	7,00	490,87	45,60
253,97	7,20	504,89	46,91
261,03	7,40	518,92	48,21
268,08	7,60	532,94	49,51
271,61	7,70	539,95	50,16

REMARQUE

- Les unités intérieures à Multi F ne doivent pas être utilisées dans une pièce fermée sans ventilation vers l'extérieur de la pièce.
- Les unités intérieures à Multi F ne doivent pas être installées sur le plancher souterrain le plus bas du bâtiment.

Surface de plancher minimale par unité ETRS (UL 60335-2-40: 2022 Edition 4)

Les instructions suivantes s'appliquent aux appareils portant la mention « ETRS » sur la plaque signalétique (systèmes de réfrigération à étanchéité renforcée).

- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Quantité totale de réfrigérant dans le système
- Quantité totale de réfrigérant : Charge de réfrigérant d'usine + Quantité de réfrigérant supplémentaire
- A_min: zone minimale d'installation
- Hr: Hauteur de la pièce (standard).
- a hauteur de la pièce où sont installées les unités intérieures doit être supérieure à 6.56 ft (2.0 m)

REMARQUE

- La charge réelle de réfrigérant est fonction de la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées.
- Les dispositifs de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués.
- Si un circuit frigorifique indirect est utilisé, la présence de fluide frigorigène dans le circuit secondaire doit être vérifiée.
- Le marquage de l'équipement reste visible et lisible. Les marquages et les panneaux illisibles doivent être corrigés.
- Les tuyaux ou les composants de réfrigération sont installés dans un endroit où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits dans des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou qu'ils ne soient protégés de manière appropriée contre la corrosion.

Surface de plancher minimale			
m		A_min	
oz	kg	pi^2	m^2
≤ 64,76	≤ 1,836	-	-
64,80	1,837	64,62	6,00
70,55	2,00	70,35	6,54
77,60	2,20	77,39	7,19
84,66	2,40	84,42	7,84
91,71	2,60	91,46	8,50
98,77	2,80	98,49	9,15
105,82	3,00	105,53	9,80
112,98	3,20	112,56	10,46
119,93	3,40	119,60	11,11
126,99	3,60	126,64	11,76
134,04	3,80	133,67	12,42
141,10	4,00	140,71	13,07
148,15	4,20	147,74	13,73
155,21	4,40	154,78	14,38
162,26	4,60	161,81	15,03
169,32	4,80	168,85	15,69
176,37	5,00	175,88	16,34
183,42	5,20	182,92	16,99
190,48	5,40	189,95	17,65
197,53	5,60	196,99	18,30
204,59	5,80	204,02	18,95
211,64	6,00	211,06	19,61
218,70	6,20	218,09	20,26
225,75	6,40	225,13	20,92
232,81	6,60	232,16	21,57
239,86	6,80	239,20	22,22
246,92	7,00	246,24	22,88
253,97	7,20	253,27	23,53
261,03	7,40	260,31	24,18
268,08	7,60	267,34	24,84
271,61	7,70	270,86	25,16

Réglage de l'altitude

- La surface minimale de la pièce A_min ou TA_min doit être corrigée en multipliant par le facteur d'ajustement de l'altitude (AF) dans le tableau ci-dessous, en fonction de l'altitude du niveau du sol du site de construction (Halt) en mètres (pieds).

Unité: pi (m)

Halt	0	656,2 (200)	1312,3 (400)	1968,5 (600)	2624,7 (800)	3280,8 (1000)
AF	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02	1,05
Halt	3937,0 (1200)	4593.2 (1400)	5249,3 (1600)	5905.5 (1800)	6561.7 (2000)	
AF	1,07	1,10	1,12	1,15	1,18	

PRÉPARATION

Fixation de la plaque d'installation

Pour sécuriser l'unité intérieure, fixez la plaque d'installation sur un mur.

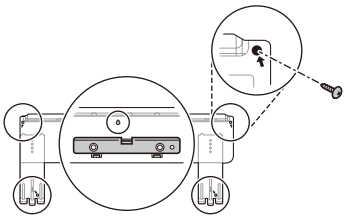
1 Séparez la plaque d'installation qui se trouve à l'arrière de l'unité intérieure.

2 Validez l'emplacement de la plaque d'installation.

- Choisissez un mur solide qui peut soutenir le poids de l'unité intérieure.

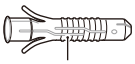
3 Fixez solidement la plaque d'installation au mur à l'aide de vis de type A.

- Serrez une vis dans le trou central (⏣) de la plaque d'installation.
- Vérifiez que la plaque d'installation est à l'horizontale à l'aide d'un niveau à bulle.
- Serrez les vis restantes dans les trous indiqués par la flèche sur la plaque d'installation.



REMARQUE

- Si la plaque d'installation n'est pas ajustée uniformément, l'eau risque de ne pas s'écouler en douceur et pourrait s'infiltrer dans la pièce.
- N'utilisez pas de clous ni de vis pour fixer les appareils intérieurs à un panneau de gypse, à une cloison sèche, à une plaque de plâtre, à des carreaux, à du contreplaqué ou à des matériaux similaires sans ancrage approprié. Les appareils intérieurs doivent être installés et ancrés correctement et de manière sécuritaire. Une installation inadéquate pourrait causer des dommages et des blessures.



Ancrage	Vis
pouce (mm)	pouce (mm)
15/64 x 1 3/16 (6 x 30)	5/32 x 1 31/32 (4 x 50)

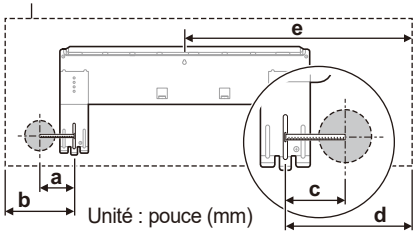
Percer un trou dans le mur

Percez un trou dans le mur afin de raccorder le câble d'alimentation, le tuyau de vidange et les tuyaux qui relient l'appareil intérieur à l'appareil extérieur.

1 Validez l'emplacement du nouveau trou.

- Mesurez la distance à partir de la plaque d'installation.
  - Référez-vous à la mesure indiquée sur la plaque d'installation.

Cadre de l'unité intérieure

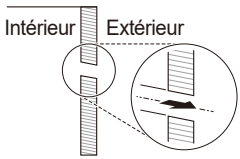


Unité : pouce (mm)

	a	b	c	d
18k/24k Type A-1 (e > 450)	3 13/16 (97)	5 9/32 (134)	4 1/64 (102)	5 29/32 (150)
18k/24k Type A-2 (e < 450)	2 63/64 (76)	4 29/64 (113)	5 9/32 (134)	7 1/64 (178)
7k/9k/12k/15k Type C-1 (e > 450)	3 5/16 (84)	5 23/64 (136)	3 5/16 (84)	5 45/64 (145)
7k/9k/12k/15k Type C-2 (e < 450)	3 55/64 (98)	5 63/64 (152)	5 9/32 (134)	7 41/64 (194)

2 Percez un trou dans le mur à l'aide d'une carotteuse de Ø 2 9/16 pouces (Ø 65 mm).

- Pour faciliter l'écoulement de la vidange, percez le trou avec un angle oblique de l'intérieur vers l'extérieur.
  - L'inclinaison du trou peut être différente selon les conditions.



Préparation du tuyau et du câble

Après avoir mesuré l'espacement entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, coupez le tuyau et le câble à la bonne longueur.

- Coupez le tuyau à une longueur légèrement plus grande que celle mesurée.
- Coupez le câble à une longueur de 4,9 pi (1,5 m) plus grande que le tuyau.

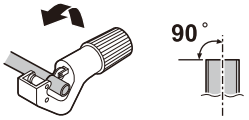
REMARQUE

- Si vous achetez le tuyau séparément, n'utilisez pas un tuyau plus fin que la valeur précisée.
- Utilisez du cuivre désoxydé comme matériau de tuyauterie pour l'installation.

Évasement

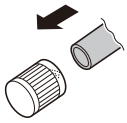
L'évasement doit être effectué avec précision pour éviter toute fuite de gaz.

1 Coupez le tuyau à l'aide d'un coupe-tubes en cuivre.

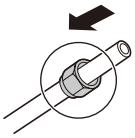


2 Enlevez les bavures à l'aide d'un alésoir.

- Tenez le bord du tuyau coupé vers le bas et enlevez les bavures. Cela empêchera la poudre métallique de pénétrer dans le tuyau.



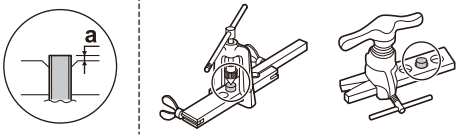
3 Placez l'écrou évasé sur le tuyau (après avoir enlevé les bavures).



4 Après avoir inséré le tuyau dans l'extendeur, commencez le travail d'évasement.

- Comme l'illustre le schéma « a », placez le tuyau légèrement au-dessus de la partie supérieure de la barre.

<Écrou à oreilles> <Dispositif de serrage>



Taille du tuyau	a (Écrou à oreilles)	Épaisseur
pouce (mm)	pouce (mm)	pouce (mm)
Ø 1/4 (Ø 6,35)	0,043~0,051 (1,1~1,3)	0,028 (0,7)
Ø 3/8 (Ø 9,52)	0,059~0,067 (1,5~1,7)	0,031 (0,8)
Ø 1/2 (Ø 12,70)	0,063~0,071 (1,6~1,8)	0,031 (0,8)
Ø 5/8 (Ø 15,88)	0,063~0,071 (1,6~1,8)	0,039 (1,0)

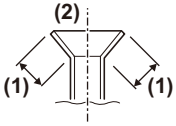
REMARQUE

- a (dispositif de serrage) : 0~0,02 pouce (0,0~0,5 mm)
- Qualité de la dureté de la conduite : Recuite

5 Vérifiez l'état de l'évasement.

- Vérifiez que la section évasée du tuyau (1) possède une surface courbe et une épaisseur uniformes.
- Vérifiez que toutes les surfaces évasées (2) sont sans accrocs.

Exemple d'évasement correct



Exemple d'évasement incorrect



REMARQUE

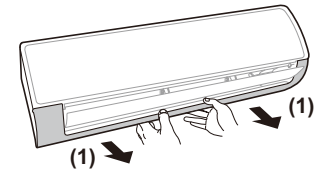
- Si le tuyau évasé présente une inclinaison, des dommages de surface, des fissures ou un déséquilibre d'épaisseur, effectuez à nouveau l'opération d'évasement.

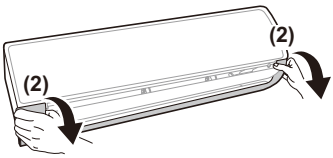
INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

Pliage de la tuyauterie

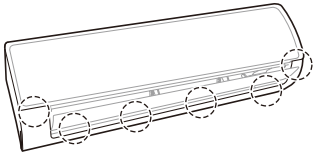
1 Retirez l'élément décoratif qui se trouve au bas de l'unité intérieure.

- Tenez le centre de l'élément décoratif (1) et tirez-le vers vous. Enlevez ensuite les deux côtés de l'élément décoratif (2).





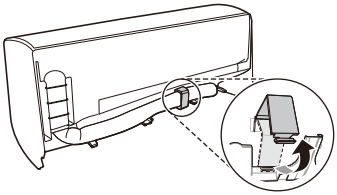
Position des crochets



REMARQUE

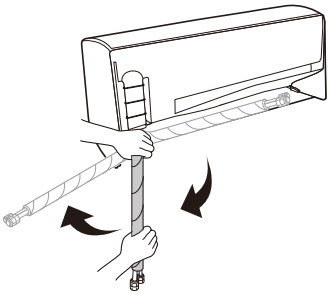
- La quantité de crochets et leur position peuvent varier selon les modèles.

2 Ouvrez le support de tuyau situé à l'arrière de l'unité intérieure.

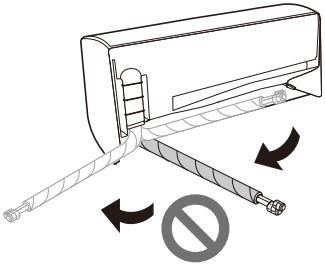


3 Après avoir déplié progressivement le tuyau vers le bas, pliez-le dans la direction de l'installation.

Exemple correct de pliage du tuyau



Exemple incorrect de pliage du tuyau



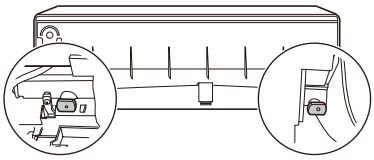
REMARQUE

- Si vous pliez le tuyau directement de droite à gauche, vous pourriez l'endommager.

Raccordement du tuyau de vidange

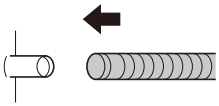
1 Enlevez le capuchon de vidange à l'endroit où vous raccorderez le tuyau de vidange.

- Si vous n'utilisez pas l'autre trou du tuyau de vidange, bouchez-le avec un capuchon de vidange.

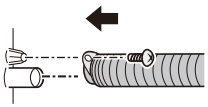


2 Insérez le tuyau de vidange.

Type 1

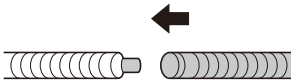


Type 2

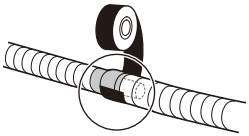


Prolongement du tuyau de vidange

1 Insérez le tuyau prolongateur dans le raccord du tuyau de vidange.



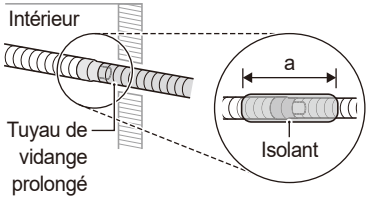
2 Faites au moins dix tours sur la zone du joint avec du ruban de vinyle.



REMARQUE

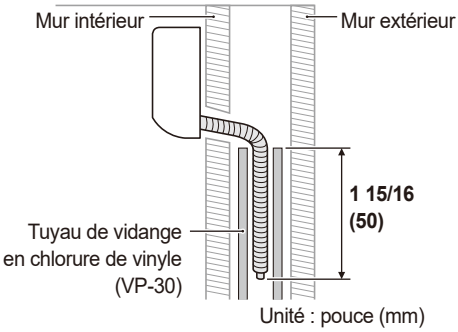
- Le tuyau de vidange prolongé intérieur doit être enveloppé dans de l'isolant afin que les gouttes de condensation ne puissent pas endommager les meubles ou les planchers.

Longueur de l'isolant (a)	Épaisseur de l'isolant
Plus de 11 13/16 po (300 mm)	Plus de 0,28 po (7 mm)



Précautions à prendre pour l'installation du tuyau de vidange dans la tuyauterie encastrée dans un mur

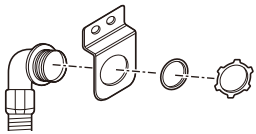
- Insérez le tuyau de vidange à plus de 1 15/16 po (50 mm) dans le tuyau de vidange en chlorure de vinyle afin qu'il ne puisse pas en sortir.



Raccordement du conduit

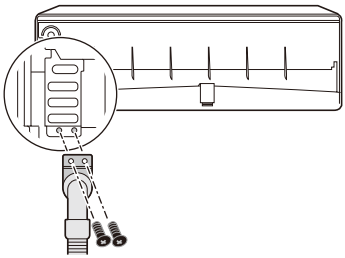
1 Assemblez le conduit coudé et le support.

- Utilisez le support inclus dans l'ensemble d'accessoires.



2 Fixez l'ensemble sur l'unité intérieure à l'aide de vis.

- Utilisez les vis noires incluses dans l'ensemble d'accessoires.



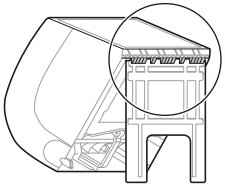
REMARQUE

- Utilisez le conduit coudé pour protéger et raccorder en toute sécurité le câble.
- Vous pouvez ajuster le conduit coudé dans la direction désirée.

Installation de l'unité intérieure sur la plaque d'installation

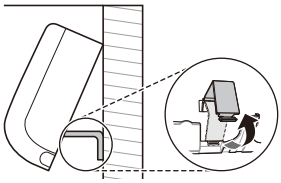
Positionnez l'unité intérieure sur la plaque d'installation fixée au mur.

- Vérifiez si le crochet situé sur la partie arrière de l'unité intérieure est bien fixé sur la plaque d'installation.



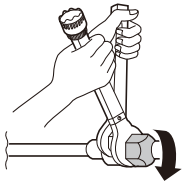
Raccordement du tuyau de l'unité intérieure

1 En inclinant le support du tuyau, créez un espacement entre le bas de l'unité intérieure et le mur.



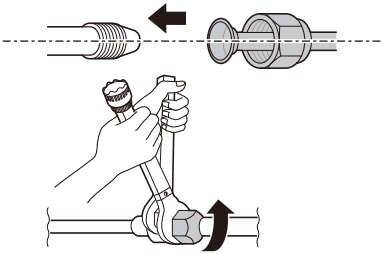
2 Enlevez chacun des écrous évasés qui sont fixés aux tuyaux de l'unité intérieure.

- Fixez d'abord le tuyau avec une clé à molette, puis desserrez l'écrou évasé à l'aide d'une clé dynamométrique.



3 Serrez l'écrou évasé après avoir inséré le tuyau avec l'écrou évasé par le centre du tuyau de l'unité intérieure.

- Après avoir fixé le tuyau à l'aide d'une clé à molette, serrez fermement l'écrou évasé avec une clé dynamométrique.



Taille du tuyau		Couple	
pouce	mm	kgf•cm	N•m
Ø 1/4	Ø 6,35	180~250	17,6~24,5
Ø 3/8	Ø 9,52	340~420	33,3~41,2
Ø 1/2	Ø 12,70	550~660	53,9~64,7
Ø 5/8	Ø 15,88	630~820	61,7~80,4

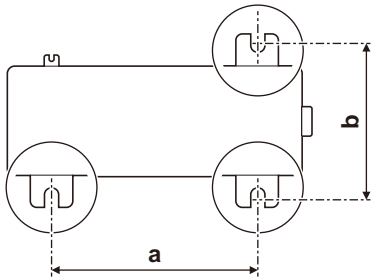
REMARQUE

- Lorsque l'unité intérieure (24 kBtu/h) est connectée à l'unité extérieure Multi, utilisez le connecteur.

INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

Fixation de l'unité extérieure

Fixez fermement l'unité extérieure pour éviter qu'elle tombe.



- Consultez les mesures pour « a » et « b », selon le type de châssis. (Le type de châssis est indiqué à l'intérieur de la partie supérieure de la boîte d'emballage de l'unité extérieure.)

Nom du châssis	a		b	
	pouce	mm	pouce	mm
U12A (UA3)	18 15/64	463	10 5/64	256
U18A (UL2)	21 31/32	558	12 61/64	329
U24A	23 5/64	586	14 13/32	366
U30A (UE1+)	21 1/2	546	13 25/64	340
U36A (U4)	24 13/32	620	14 11/64	360

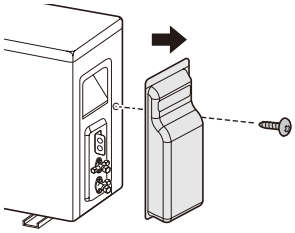
REMARQUE

- Si vous installez l'unité extérieure sur un mur ou un toit, assurez-vous qu'elle se trouve sur un cadre approprié.
- Si l'unité extérieure vibre excessivement, fixez-la entre les pieds de l'unité et le cadre de montage à l'aide de caoutchouc antivibrations.

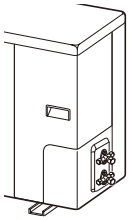
Raccordement du tuyau de l'unité extérieure

1 Ouvrez le couvercle du tuyau.

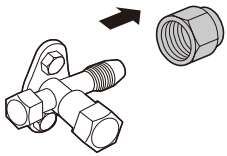
Type 1



Type 2

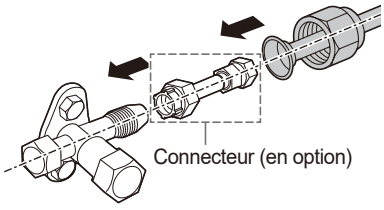


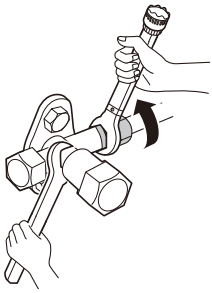
2 Enlevez chacun des écrous évasés qui sont fixés aux robinets de l'unité extérieure.



3 Serrez l'écrou évasé après avoir inséré le tuyau avec l'écrou évasé par le centre du robinet de l'unité extérieure.

- Après avoir fixé le robinet à l'aide d'une clé à molette, serrez fermement l'écrou évasé à l'aide d'une clé dynamométrique.





Taille du tuyau		Couple		
pouce	mm	kgf•cm	N•m	lbf·ft
Ø 1/4	Ø 6,35	180~250	17,6~24,5	13~18
Ø 3/8	Ø 9,52	340~420	33,3~41,2	25~30
Ø 1/2	Ø 12,7	550~660	53,9~64,7	40~48
Ø 5/8	Ø 15,88	630~820	61,7~80,4	45~59
Ø 3/4	Ø 19,05	990~1210	97,0~118,7	71~87

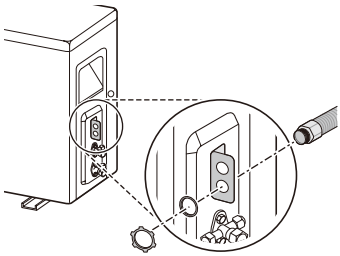
REMARQUE

- Lorsque l'unité intérieure (18 / 24 kBtu/h) est connectée à l'unité extérieure Multi, utilisez le connecteur.
- L'élément peut varier selon le modèle.

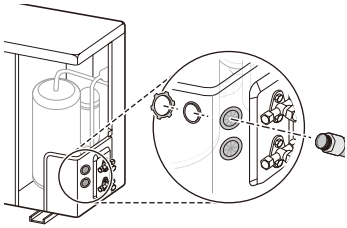
Raccordement du conduit

Raccordez le conduit au support (Type 1) ou à l'orifice du couvercle de commande (Type 2) de l'unité extérieure.

Type 1



Type 2



REMARQUE

- L'élément peut varier selon le modèle.

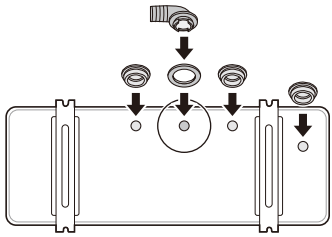
Raccordement du bouchon de vidange

S'il est nécessaire d'installer un tuyau de vidange sur une unité extérieure, raccordez-le après avoir inséré le bouchon de vidange avec la rondelle de vidange dans le trou de vidange situé sous l'unité extérieure.

Accessoires



Bouchon de vidange | Capuchon de vidange | Rondelle de vidange



REMARQUE

- Si le trou n'est pas utilisé, bouchez-le avec le capuchon de vidange.
- La quantité de bouchons de vidange et leur position peuvent varier selon les modèles.
- Dans les endroits où il fait plus froid, n'utilisez pas le tuyau de vidange de l'unité extérieure. L'eau qui s'écoule du tuyau de vidange peut geler, ce qui pourrait endommager l'échangeur thermique et provoquer des dysfonctionnements.

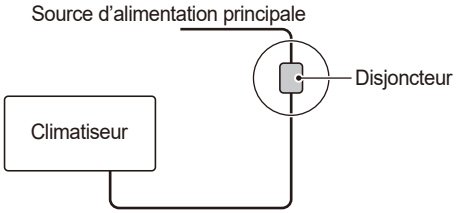
RACCORDEMENT DU CÂBLE D'ALIMENTATION

⚠ MISE EN GARDE

- Le câble d'alimentation de l'unité extérieure doit respecter les caractéristiques suivantes (approuvé UL et certifié CSA).
- Le cable d'alimentation et de communication entre les unites interieure et exterieure doit etreconforme aux specifications du programme NRTL (par ex., homologue par UL ou ETL et certifie CSA). AWG 18 représente la taille minimum du câble recommandée; toutefois, les conducteurs sélectionnés doivent être conformes aux codes locaux et adaptés à une installation dans les endroits humides.
- Tout le câblage de communication et d'alimentation doit être connecté aux bornes l'aide de connecteurs certifiés ou reconnus selon les normes UL et CSA.
- Tout le câblage électrique et tous les câbles de télécommunication doivent respecter les normes locales et nationales.
- Le câblage de terrain doit faire en sorte que si le câble glisse hors de son ancrage, les conducteurs porteurs de courant soient tendus avant le conducteur de mise à la terre.
- Le fil de mise à la terre doit être plus long que les fils neutres.
- Lorsque la ligne de connexion entre l'unité intérieure et l'unité extérieure est supérieure à 131 ft (40 m), connectez séparément la ligne de télécommunication et la ligne électrique.

Disjoncteur

Installez un disjoncteur certifié entre l'alimentation électrique et l'appareil. Le dispositif d'interruption doit être équipé de manière à bloquer correctement toutes les sources d'alimentation.



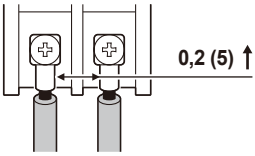
Les détails concernant les fusibles ou les disjoncteurs sont indiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure. (Uniquement pour unidad exterior Multi)

REMARQUE

- Assurez-vous que la capacité du câble et du câblage ne dépasse pas la capacité nominale du disjoncteur recommandé.

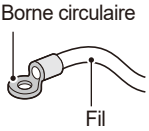
Raccordement des fils

- La distance entre les fils doit être supérieure à 0,2 po (5 mm).



Unité : pouce (mm)

- Connectez le fil après avoir inséré la borne circulaire.



⚠ MISE EN GARDE

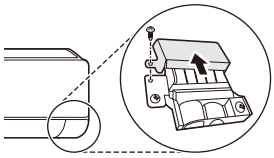
- Sans aucune exception, installez un circuit d'alimentation électrique indépendant spécialement conçu pour l'appareil. Consultez le schéma de circuit qui se trouve à l'intérieur du couvercle de commande pour savoir où connecter le câble.
- Pendant le transport et le fonctionnement de l'appareil, les raccordements vissés dans le boîtier de commande de l'appareil peuvent se desserrer. Assurez-vous que toutes les connexions de l'appareil sont bien fixées. (Si elles se sont desserrées, il est possible que le fil et la terminaison soient brisés.)

REMARQUE

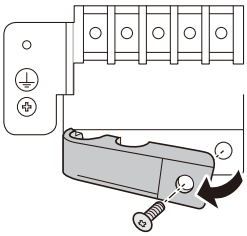
- Les schémas de circuit peuvent être modifiés par le fabricant sans préavis.

Unité intérieure

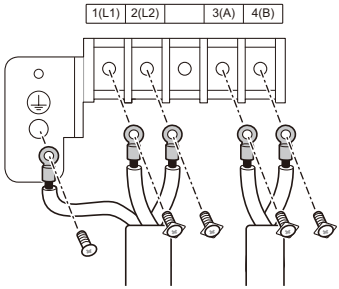
1 Après avoir desserré la vis qui maintient le couvercle en place, tirez ce dernier vers le haut.



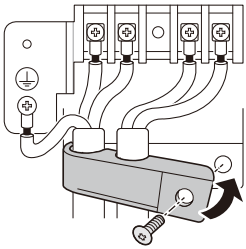
2 Ouvrez le cordon de serrage.



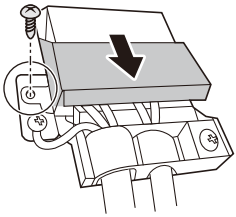
3 Après avoir jumelé les deux fils et le fil de mise à la terre avec le bornier, fixez-les solidement en serrant les vis.



4 Refermez le cordon de serrage et fixez-le à l'aide d'une vis.



5 Refermez le couvercle et fixez-le à l'aide de la vis.



⚠ AVERTISSEMENT

- Des vis desserrées peuvent provoquer des étincelles, causer des blessures et la mort.

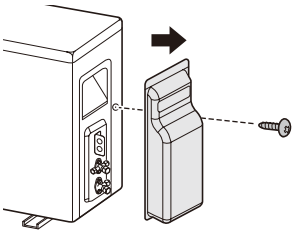
REMARQUE

- L'élément peut varier selon le modèle.

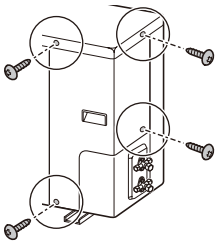
Unité extérieure

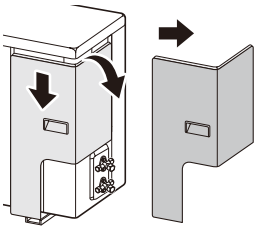
1 Ouvrez le couvercle du tuyau (Type 1) ou le panneau latéral (Type 2).

Type 1



Type 2



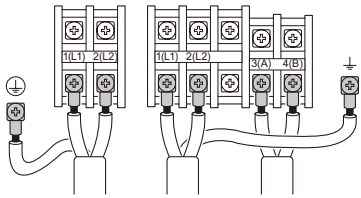


2 Ouvrez le cordon de serrage.

3 Après avoir jumelé les deux fils et le fil de mise à la terre avec le bornier, fixez-les solidement en serrant les vis.

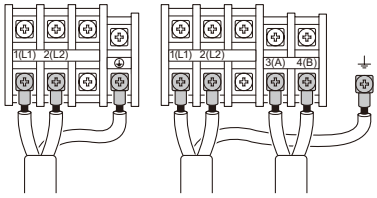
- La couleur du fil de l'unité extérieure et le numéro de borne doivent être les mêmes que ceux de l'unité intérieure.

Type 1



Câble d'alimentation électrique — Câble d'interconnexion

Type 2



Câble d'alimentation électrique — Câble d'interconnexion

4 Refermez le cordon de serrage et fixez-le à l'aide d'une vis.

5 Fermez le couvercle du tuyau ou le couvercle de contrôle et fixez-les avec une vis.

REMARQUE

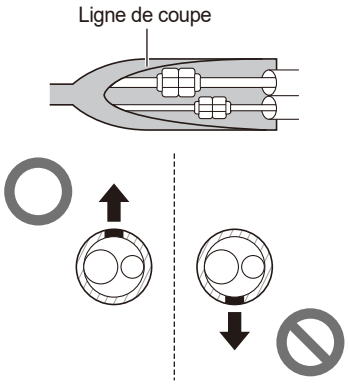
- Les détails concernant les Conexión de cables sont indiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure. (Uniquement pour unidad exterior Multi)

FINALISATION DE L'INSTALLATION

Enroulement des raccords de tuyaux avec de l'isolant

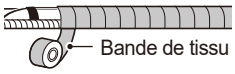
Installez de l'isolant dans la zone de raccord du tuyau et fixez-le solidement avec du ruban de vinyle.

- Enveloppez les tuyaux avec de l'isolant pour s'assurer qu'il n'y ait pas d'espacement entre eux.
- Faites en sorte que la ligne de coupe de l'isolant qui enveloppe le tuyau soit orientée vers le haut.



REMARQUE

- Pour la tuyauterie arrière gauche, regroupez la tuyauterie et le tuyau de vidange en les enveloppant à l'aide d'une bande de tissu sur toute la longueur de leur raccordement à l'arrière de l'unité.
  - Enveloppez de ruban vinyle la tuyauterie de l'unité intérieure qui est visible de l'extérieur.

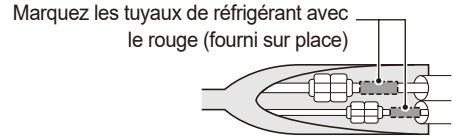


Vérification de la sécurité de la manipulation

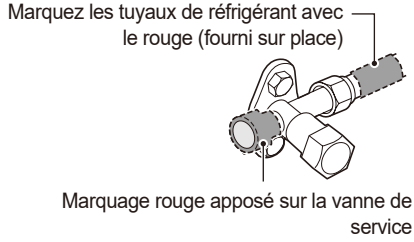
Marquez les tuyaux de réfrigérant avec le Pantone® Matching System (PMS) #185 rouge ou RAL 3020 après les raccords évasés ou le brasage. Ce marquage doit s'étendre sur un minimum de 1 pouce (25 mm) dans les deux sens et doit être remplacé s'il est enlevé.

- Remettez toutes les étiquettes, en particulier le marquage rouge, dans leur état d'origine pour s'assurer que le prochain consommateur ou réparateur est conscient de la présence d'un réfrigérant inflammable.
- Assurez-vous que le marquage rouge pour l'identification du réfrigérant inflammable dans la zone du tube de traitement est visible après l'entretien.

Unité intérieure



Unité extérieure



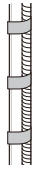
REMARQUE

- Lors de l'installation ou de l'entretien, retirez le marquage rouge apposé sur la vanne de service. Remettez-le en place après l'installation ou l'entretien.

Enroulement du tuyau, du tuyau de vidange et du câble

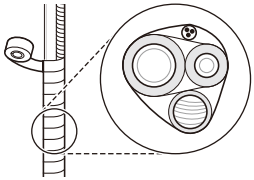
Si l'unité extérieure se trouve sous l'unité intérieure

1 À l'aide d'un ruban de vinyle mince, attachez partiellement les parties de tuyau et de tuyau de vidange qui se chevauchent ainsi que le câble.



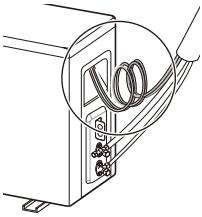
2 Utilisez un ruban de vinyle large pour attacher complètement tous les éléments (tuyau, tuyau de vidange et câble).

- Allez-y de bas en haut.



3 Emprisonnez le câble.

- Ceci peut empêcher les composants électriques d'entrer en contact avec l'eau.



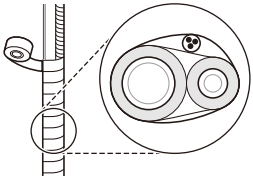
4 Fermez le couvercle du tuyau.

Si l'unité extérieure se trouve au-dessus de l'unité intérieure

1 À l'aide d'un ruban de vinyle mince, attachez partiellement les parties de tuyau qui se chevauchent ainsi que le câble.

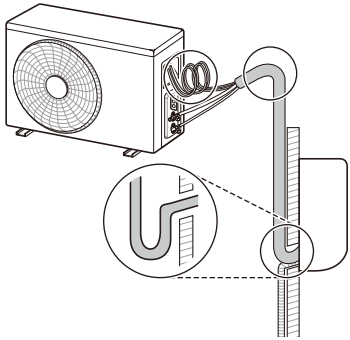
2 Utilisez un ruban de vinyle large pour attacher complètement tous les éléments (tuyau et câble).

- Allez-y de bas en haut.



3 Emprisonnez à la fois le tuyau et le câble.

- Ceci peut empêcher la pièce et les composants électriques d'entrer en contact avec l'eau.



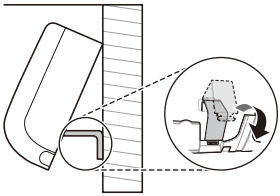
4 Fermez le couvercle du tuyau.

REMARQUE

- Appliquez du scellant autour du tuyau qui passe par le trou dans le mur. Ce scellant peut empêcher la contamination de l'air intérieur par l'air extérieur et les substances étrangères.

Finalisation de l'installation de l'unité intérieure

1 Fermez le support du tuyau.

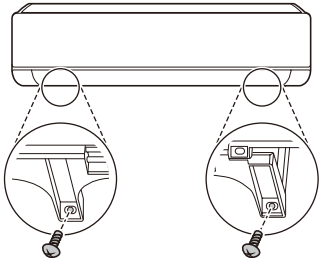


2 Poussez les deux côtés (droit et gauche) de l'unité intérieure vers la plaque d'installation.



3 Fixez l'unité intérieure sur la plaque d'installation à l'aide de vis de type C.

- L'unité intérieure risque de tomber si elle n'est pas fixée solidement sur la plaque d'installation. Serrez fermement les vis pour ne pas laisser d'espacement entre l'unité intérieure et la plaque d'installation.

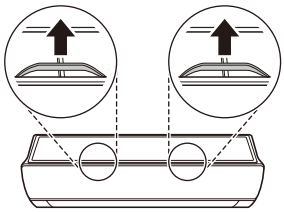


4 Réinstallez l'élément décoratif sur l'unité intérieure.

Vérification de la vidange

1 Enlevez le filtre.

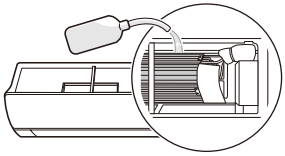
- Tirez le filtre vers le haut et vers vous.



REMARQUE

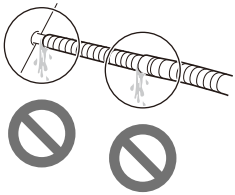
- Lorsque vous enlevez le filtre, ne touchez pas à la partie métallique de l'appareil.

2 Versez une tasse d'eau à l'arrière de l'évaporateur.



3 Vérifiez que la vidange se fait correctement.

- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites au niveau du raccord du tuyau de vidange ou du raccord du tuyau prolongé.



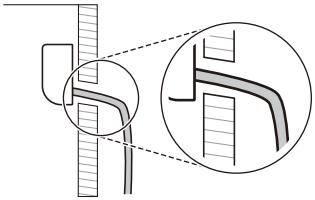
- Vérifiez que l'eau s'écoule par le tuyau de vidange.

REMARQUE

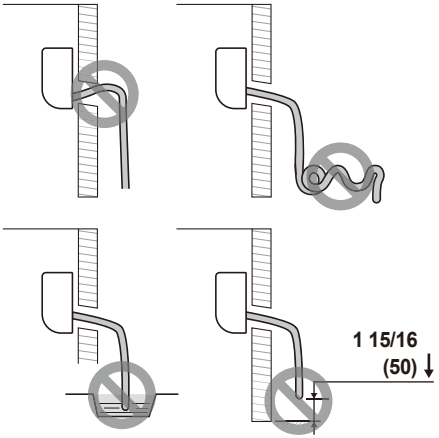
- S'il n'y a pas de fuite, mais qu'il n'y a pas d'écoulement d'eau, versez à nouveau une quantité appropriée d'eau.

4 Replacez le filtre.

Exemple d'installation appropriée d'un tuyau de vidange



Exemple d'installation inappropriée d'un tuyau de vidange



Unité : pouce (mm)

REMARQUE

- Un tuyau de vidange mal installé peut occasionner des fuites d'eau à l'intérieur :
  - Si le tuyau de vidange est installé à une position plus élevée que l'unité intérieure
  - Si le tuyau de vidange est emmêlé ou plié
  - Si l'extrémité du tuyau de vidange est plongée dans l'eau
  - Si l'espacement entre l'extrémité du tuyau de vidange et le bas est inférieur à 1 15/16 po (50 mm)

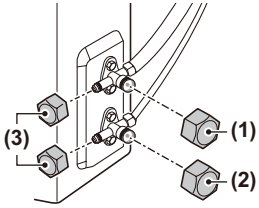
VÉRIFICATION APRÈS L'INSTALLATION

Vide

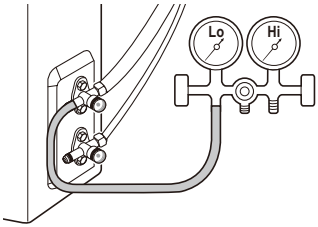
Dans le système de réfrigérant, l'air ou les vapeurs résiduelles peuvent réduire le rendement de l'appareil. Pour augmenter la puissance de refroidissement et de chauffage, enlevez l'air ou la vapeur restant dans le système de réfrigérant à l'aide de la pompe à vide.

- Passez la pompe par le robinet de service de gaz (tuyau plus gros).

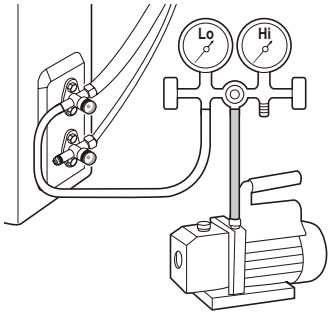
1 Enlevez les capuchons du robinet de service de gaz (1), du robinet de service de liquide (2) et des robinets principaux (3) de l'unité extérieure.



2 Raccordez le tuyau à basse pression de la jauge de collecteur au robinet principal du robinet de service de gaz.

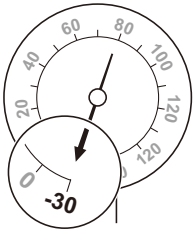


3 Raccordez le tuyau de charge de la jauge de collecteur à la pompe à vide.



4 Ouvrez le robinet à basse pression de la jauge de collecteur et faites fonctionner la pompe à vide.

- Faites fonctionner la pompe jusqu'à ce que le manomètre indique -30 inHg (-76 cmHg).



REMARQUE

- Le temps de pompage peut varier en fonction de la longueur du tuyau.

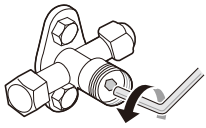
Si le tuyau est plus court que 33 pi (10 m)	Si le tuyau est plus long que 33 pi (10 m)
Plus de 10 minutes	Plus de 15 minutes

- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de gaz, sauf si la pompe fonctionne pendant une période prolongée.

5 Une fois le pompage terminé, fermez le robinet à basse pression de la jauge de collecteur.

6 Ouvrez complètement le robinet de service de gaz et le robinet de service de liquide de l'unité extérieure.

- Tournez les robinets dans le sens antihoraire à l'aide d'une clé hexagonale.



Vérification des fuites de gaz

Les fuites de gaz peuvent réduire le rendement de l'appareil. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites de gaz en appliquant de l'eau savonneuse sur le tuyau de l'unité extérieure raccordé au tuyau de l'unité intérieure.

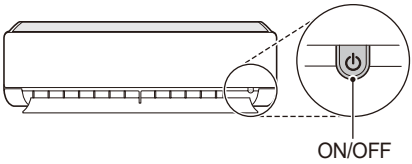
- S'il y a une fuite de gaz, des bulles se formeront.
- Si tel est le cas, vérifiez la cause de la fuite de gaz.

REMARQUE

- Les détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant mais, dans le cas des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un ré-étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant.)
- L'équipement de détection des fuites doit être paramétré à un pourcentage de LII du réfrigérant et doit être étalonné sur le réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé.
- Les liquides de détection des fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder le tube de cuivre.
- Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être éliminées / éteintes.
- Si une fuite de réfrigérant est détectée et qu'elle nécessite un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système loin de la fuite.
- L'azote libre d'oxygène (ALO) doit être purgé à travers le système avant et pendant le processus de brasage.

Test de fonctionnement

Appuyez sur le bouton **ON/OFF** pendant 3 à 5 secondes pour effectuer un test.



REMARQUE

- Vérifiez que le tuyau et le câble d'alimentation sont correctement branchés.
- Vérifiez si le robinet de service de gaz et le robinet de service de liquide de l'unité extérieure sont tous deux entièrement ouverts.
- Les caractéristiques et la position du bouton peuvent varier selon les modèles.

Vérification du rendement

Après avoir fait fonctionner l'appareil pendant 15 à 18 minutes, consultez la liste ci-dessous.

1 Vérifiez la pression du robinet de service de gaz.

Température extérieure	Pression du robinet de service (gaz)
68 °F (20 °C)~ 95 °F (35 °C)	8,4~9,5 kgf/cm² G (120~135 psi)
95 °F (35 °C)~ 104 °F (40 °C)	9,5~10,5 kgf/cm² G (135~150 psi)
104 °F (40 °C)~ 113 °F (45 °C)	10,5~11,6 kgf/cm² G (150~165 psi)
113 °F (45 °C)~ 118 °F (48 °C)	11,6~12,3 kgf/cm² G (165~175 psi)

REMARQUE

- Si la pression réelle est supérieure à la pression indiquée, le système de réfrigérant est très probablement surchargé; le réfrigérant en surplus doit être enlevé. Si la pression réelle est inférieure à la pression indiquée, le système de réfrigérant est très probablement sous-chargé, et un surplus doit être ajouté.

2 Mesurez la température à l'entrée et à la sortie de l'unité intérieure.

- Une différence de 14,4 °F (8 °C) entre l'entrée et la sortie indique que le rendement de refroidissement est normal.

3 Séparez le tuyau à basse pression de la jauge de collecteur de l'unité extérieure.

4 Fermez le capuchon du robinet principal du robinet de service de gaz.

- Serrez fermement le capuchon du robinet principal à l'aide d'une clé à molette.

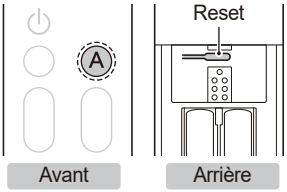
RÉGLAGE DU MODE

Réglage du mode de refroidissement seulement ou de chauffage seulement

1 Mettez l'appareil en marche.

2 Réinitialisez l'appareil.

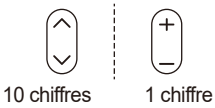
- Appuyez simultanément sur les boutons **(A)** et **Reset**.



3 Réglez le numéro de code, puis appuyez sur le bouton ⏻ .

Mode	Numéro de code
Refroidissement	45
Chauffage	47

- Vous pouvez régler le code en appuyant sur le bouton **Temp.** et **Fan Speed**.



- Vérifiez si l'avertisseur émet un son.

4 Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.

5 Remettez l'appareil sous tension après 30 secondes.

Annulation du mode de refroidissement seulement ou de chauffage seulement

Suivez la procédure de la section « Réglage du mode de refroidissement seulement ou de chauffage seulement ». Veuillez saisir le numéro de code.

Mode	Numéro de code
Refroidissement	46
Chauffage	48

REMARQUE

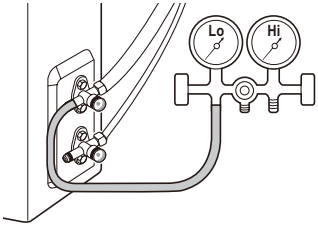
- Lorsque le mode de refroidissement seulement est sélectionné, le chauffage et la commutation automatique ne peuvent plus être utilisés.
- Lorsque le mode de chauffage seulement est sélectionné, le refroidissement, la déshumidification et la commutation automatique ne peuvent plus être utilisés.
- Lorsque la fonction est annulée, le fonctionnement revient à l'état normal.
- Lorsque l'appareil est en marche, le code ne peut pas être sélectionné; l'appareil doit d'abord être éteint.
- Si l'appareil n'est pas éteint lors de la sélection du code, la fonction ne sera pas appliquée.
- En mode de chauffage seulement, l'appareil ne se rallumera pas s'il est éteint lorsque la télécommande est réglée sur un mode autre que chauffage ou ventilateur. Éteignez l'appareil en vous assurant que la télécommande est en mode de chauffage ou de ventilation, puis remettez-le sous tension.

REMPLISSAGE DE RÉFRIGÉRANT

Si la quantité de réfrigérant est faible, l'appareil n'offrira qu'un faible rendement. Ajoutez du réfrigérant pour obtenir un fonctionnement approprié.

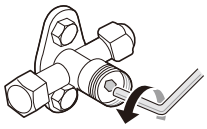
- Consultez l'étiquette apposée sur le côté de l'appareil pour connaître le type et la quantité de réfrigérant.
- Ajoutez du réfrigérant par le robinet de service de gaz (tuyau plus gros).
- Les tuyaux ou conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.

1 Raccordez le tuyau à basse pression de la jauge de collecteur au robinet principal du robinet de service de gaz.



2 Ouvrez le robinet de service de gaz et le robinet de service de liquide de l'unité extérieure.

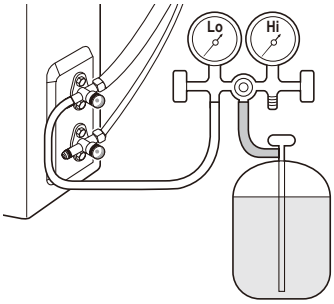
- Tournez les robinets dans le sens antihoraire à l'aide d'une clé hexagonale.



3 Raccordez le tuyau de charge de la jauge de collecteur au réservoir de réfrigérant.

Chargement à l'aide de la bouteille de fluide frigorigène avec un siphon

- Cette mesure s'applique généralement à R32. Chargez le réfrigérant (phase gazeuse) en plaçant la bouteille de réfrigérant en position verticale.



4 Remplissez le réfrigérant en réglant le robinet à basse pression de la jauge de collecteur.

- Consultez la section « Quantité suggérée de réfrigérant ».

5 Après avoir versé la bonne quantité de réfrigérant, fermez le robinet à basse pression de la jauge de collecteur et séparez le tuyau à basse pression de l'unité extérieure.

REMARQUE

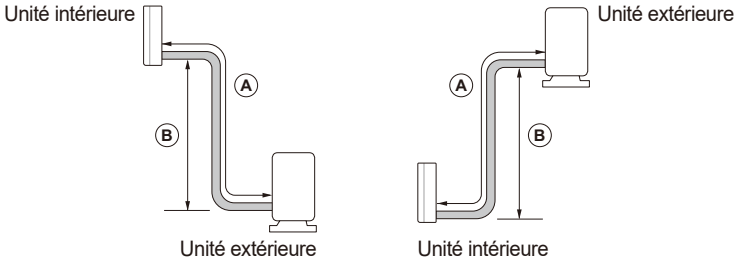
- Veiller à ce qu'il n'y ait pas de contamination des différents réfrigérants lors de l'utilisation de l'équipement de charge.
- Il faut faire très attention à ne pas remplir excessivement le système de réfrigération.
- Avant d'être rechargé, le système doit être soumis à un essai de pression avec de l'azote exempt d'oxygène (OFN). Le système doit être soumis à un essai d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.
- La manipulation du réfrigérant doit respecter les réglementations nationales.

Quantité suggérée de réfrigérant

La quantité de réfrigérant supplémentaire peut varier en fonction de la capacité de l'appareil ou de la longueur du tuyau. Remplissez la quantité appropriée de réfrigérant en fonction de la référence ci-dessous.

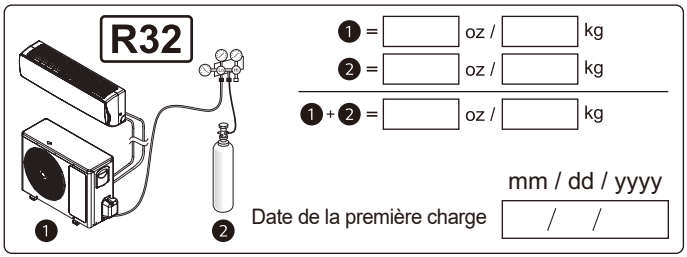
Modèle	Capacité (kBtu/h)	Taille du tuyau			
		Gaz		Liquide	
		pouce	mm	pouce	mm
Une Partie	9 / 12	Ø 3/8	Ø 9,52	Ø 1/4	Ø 6,35
	18	Ø 5/8	Ø 15,88	Ø 3/8	Ø 9,52
Multi	7 / 9 / 12 / 15	Ø 3/8	Ø 9,52	Ø 1/4	Ø 6,35
	18 / 24	Ø 1/2	Ø 12,70	Ø 1/4	Ø 6,35

Capacité (kBtu/h)	Longueur standard		Ⓐ Longueur maximale		Ⓐ Longueur minimale		Ⓑ Élévation maximale		Charge de réfrigérant à la longueur maximale de la tuyauterie		Quantité de réfrigérant supplémentaire	
	pi	m	pi	m	pi	m	pi	m	oz	kg	oz/pi	g/m
9 / 12	24,6	7,5	82,0	25	9,8	3	49,2	15	35,5	1,00	0,16	15
18	24,6	7,5	114,8	35	9,8	3	49,2	15	80,2	2,27	0,32	30



REMARQUE

- Les détails concernant les Quantité suggérée de réfrigérant sont indiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure. (Uniquement pour unidad exterior Multi)
- La quantité de réfrigérant versée est basée sur la longueur de conduite standardisée. Si le tuyau installé est plus long que la longueur standard, du réfrigérant doit être ajouté.
- Le réfrigérant supplémentaire pour les modèles de 9 / 12 kBtu/h doit être ajouté lorsque la longueur du tuyau est de plus de 41 pi (12,5 m).
- Si la longueur du tuyau est supérieure à la longueur maximale, la fiabilité n'est pas garantie.
- Le non-respect des limites de la tuyauterie peut causer des problèmes de fiabilité, de rendement, de bruit et de vibration. Si l'unité intérieure et l'unité extérieure sont trop proches, assurez-vous que la tuyauterie ait la longueur minimale requise en faisant des boucles si nécessaire.
- Longueur maximale du câble de transmission (m) = Ⓐ Longueur maximale x 1,1
- Notez toutes les informations suivantes sur l'étiquette, en particulier la CHARGE TOTALE DE RÉFRIGÉRANT qui en résulte pour chaque SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION



1. Charge de réfrigérant de la partie pré-chargée de l'appareil
2. Charge de réfrigérant ajoutée lors de l'installation

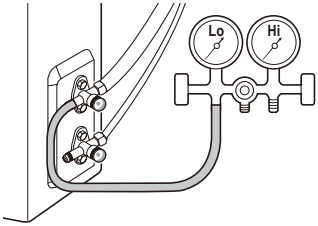
ÉVACUATION DU FRIGORIGÈNE

Si vous devez changer l'emplacement de l'appareil et faire réparer le système de réfrigérant, utilisez le processus d'évacuation du frigorigène, qui déplace le frigorigène de l'unité intérieure vers l'unité extérieure afin d'éviter d'en perdre.

- Effectuez le processus d'évacuation du frigorigène en mode de refroidissement.

1 Enlevez les capuchons du robinet de service de gaz, du robinet de service de liquide et des robinets principaux de l'unité extérieure.

2 Raccordez le tuyau à basse pression de la jauge de collecteur au robinet principal du robinet de service de gaz.

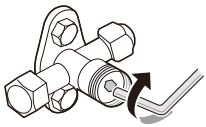


3 Faites fonctionner l'appareil en mode de refroidissement.

- Faites fonctionner l'appareil pendant plus de dix minutes après avoir vérifié le bon fonctionnement du compresseur de l'unité extérieure.

4 Fermez le robinet de service de liquide de l'unité extérieure.

- Tournez le robinet dans le sens horaire à l'aide d'une clé hexagonale.



5 Fermez le robinet de service de gaz de l'unité extérieure jusqu'à ce que la pression soit de 0,5 kgf/cm^2 (7,1 à 14,2 psi).

- Tournez le robinet dans le sens horaire à l'aide d'une clé hexagonale.

6 Éteignez l'appareil.

REMARQUE

- N'utilisez pas l'appareil pendant une période prolongée, car cela pourrait endommager le compresseur.

7 Séparez le tuyau à basse pression de la jauge du collecteur et du tuyau raccordé à l'unité extérieure.

- Utilisez une clé dynamométrique et une clé à molette.

8 Fermez les capuchons du robinet de service de gaz, du robinet de service de liquide et des robinets principaux.

- Serrez tous les capuchons à l'aide d'une clé à molette et d'une clé dynamométrique.

REMARQUE

- Bloquez le robinet extérieur en vissant un écrou évasé à travers le tuyau après avoir soudé l'extrémité du tuyau séparé. Ceci peut protéger l'appareil de l'air, de la vapeur et des substances étrangères.

⚠ AVERTISSEMENT

- Après le processus d'évacuation du frigorigène, l'alimentation doit être coupée avant d'enlever le tuyau, sans quoi une explosion ou des blessures pourraient s'ensuivre.
- L'utilisation de l'appareil lorsqu'il est débranché de la tuyauterie peut entraîner une explosion et des dommages. Raccordez l'appareil à la tuyauterie avant de le réutiliser après un déplacement ou une réparation du circuit de réfrigérant.

SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITES R32

Le détecteur de fuites de réfrigérant R32 détecte la concentration de réfrigérant (R32) dans l'air. Lorsque la concentration de réfrigérant dans l'air est égale ou supérieure à 5 000 ppm, le système de détection de fuites est activé. Si le système de détection de fuites est activé, les actions suivantes sont exécutées de manière automatique :

- La télécommande filaire affiche un code d'erreur et une alarme retentit de la carte à circuit imprimé secondaire du capteur R32 afin que l'utilisateur se rende compte de la présence d'une fuite de réfrigérant (la fonction d'alarme n'est disponible que dans certains produits).
- Le ventilateur de l'unité intérieure où le code d'erreur est affiché s'allume.
- L'appareil ne peut pas être utilisé tant que le code d'erreur ne s'affiche plus.

⚠ AVERTISSEMENT

- En cas de codes d'erreur tels que 228, 229 et 230, aérez la pièce et contactez immédiatement le personnel autorisé.
- Si le code d'erreur est 236, la durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est inférieure à 6 mois. Contactez immédiatement le personnel autorisé.
- Le détecteur de réfrigérant R32 doit être remplacé après avoir détecté des gaz ou à la fin de sa durée de vie (3650 jours).
- Les détecteurs de fuites de réfrigérant du système de détection de fuites ne doivent être remplacés que par des détecteurs spécifiés par le fabricant de l'appareil.
- Le remplacement du système de détection de fuites R32 doit être effectué uniquement par le personnel autorisé.
- Il est possible de détecter d'autres gaz que le R32. N'utilisez pas de produits chimiques très concentrés (par exemple, l'éthanol, la fumée, la laque pour cheveux et les pesticides) à proximité de l'unité intérieure. Le capteur de fuite de réfrigérant R32 peut détecter des erreurs.

DÉPANNAGE

Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 228	Veuillez régler les paramètres selon les ensembles optionnels installés.	Le detecteur de fuites de refrigerant est tombe en panne.	• Le capteur est en rupture de court-circuit. • Tension anormale du convertisseur CC. • Fonctionnement anormal du microprocesseur.

Le câble de raccordement du détecteur de fuite de réfrigérant est-il correctement branché?

➡ Non

1. Mettez l'alimentation électrique de l'appareil hors tension.
2. Rebrancher le connecteur.
3. Mettez l'alimentation électrique de l'appareil sous tension.

⬇ Oui

La LED (ROUGE) de la carte à circuit imprimé secondaire du capteur R32 clignote-t-il ?

➡ Non

1. Mettez l'alimentation électrique de l'appareil hors tension.
2. Remplacez la carte à circuit imprimé secondaire du capteur R32
3. Mettez l'alimentation électrique de l'appareil sous tension.

⬇ Oui

Remplacez le capteur de fuite de réfrigérant R32 et réinitialisez l'alimentation électrique.

Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 229	Erreur de durée de vie du détecteur de fuites de Réfrigérant	La durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est arrivée à son terme.	• La durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est atteinte, remplacez le capteur.

La LED (ROUGE) de la carte à circuit imprimé secondaire du capteur R32 clignote-t-il ?

➡ Non

1. Mettez l'alimentation électrique de l'appareil hors tension.
2. Remplacez la carte à circuit imprimé secondaire du capteur R32
3. Mettez l'alimentation électrique de l'appareil sous tension.

⬇ Oui

Remplacez le capteur de fuite de réfrigérant R32 et réinitialisez l'alimentation électrique.

Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 230	Erreur de détection de fuites de Réfrigérant	Fuite de Réfrigérant détectée par le détecteur de fuites de réfrigérant.	• Détection de fuites de réfrigérant.

réinitialisez l'alimentation électrique. Le code d'erreur s'affiche-t-il à nouveau ?

➡ Non

• Aucune fuite de réfrigérant n'est détectée. Le système reprend son fonctionnement normal.

⬇ Oui

Y a-t-il des points de fuite dans le système de réfrigération ?

⬇ Oui

Vérifiez l'état de l'installation des unités extérieures et intérieures, puis y remédier. Remplacez le capteur de fuite de réfrigérant R32 Si le capteur détecte des gaz une seule fois, il peut présenter un dysfonctionnement car il s'agit d'un détecteur à semi-conducteur.

Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 236	Pré-alarme de durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant	Une erreur se produit une fois par mois lorsque la durée de vie du détecteur de fuites est de 9 ans et 6 mois. Une erreur se produit une fois par jour lorsque la durée de vie du détecteur de fuites est de 9 ans et 11 mois.	• Le détecteur de fuites de réfrigérant a une durée de vie de 10 ans.

Lorsque vous appuyez sur un bouton de la télécommande, le code d'erreur disparaît. Cette erreur se reproduit-elle le lendemain ?

➡ Non

• Le détecteur de fuites de réfrigérant a une durée de vie supérieure à 1 mois et inférieure à 6 mois. Il est recommandé de remplacer le détecteur de fuites de réfrigérant R32.

⬇ Oui

Le détecteur de fuites de réfrigérant a une durée de vie inférieure à 1 mois. Remplacez immédiatement le détecteur de fuites de réfrigérant R32.

Pour accéder au manuel d'installation complet Lorsque l'unité intérieure est connectée à l'unité extérieure Multi, consultez :

www.lg.com

AIDE-MÉMOIRE

AIDE-MÉMOIRE

AIDE-MÉMOIRE



INSTALLATION MANUAL

AIR CONDITIONER



Read the IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS completely first.

Read this installation manual thoroughly before installing the appliance and keep it handy for reference at all times.

TYPE: WALL MOUNTED

ENGLISH ESPAÑOL FRANÇAIS



MFL71976906
Rev.01_110824

REFRIGERANT
R32





A2L

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics. All Rights Reserved

TABLE OF CONTENTS

3 IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

3 Safety Messages
3 Notes for Flammable Refrigerant
12 WARNING INSTRUCTIONS
16 CAUTION INSTRUCTIONS

21 PRODUCT OVERVIEW

21 Parts
21 Local Purchases
22 Installation Parts
22 Installation Parts (Optional)
23 Installation Tools

24 INSTALLATION PLACE

24 Indoor Unit
24 Outdoor Unit
27 Refrigerant (for R32 Only)

30 PREPARATION WORK

30 Fixing the Installation Plate
30 Making a Hole in the Wall
31 Preparing the Pipe and Cable
31 Flare Work

32 INSTALLING THE INDOOR UNIT

32 Bending the Pipe
33 Connecting the Drain Hose
34 Connecting the Conduit
34 Installing the Indoor Unit on the Installation Plate
34 Connecting the Indoor Unit Pipe

35 INSTALLING THE OUTDOOR UNIT

35 Fixing the Outdoor Unit
35 Connecting the Outdoor Unit Pipe
36 Connecting the Drain Plug

37 CONNECTING THE POWER CABLE

37 Circuit Breaker
37 Connecting the Wires
38 Indoor Unit
39 Outdoor Unit

40 FINALIZING INSTALLATION

40 Wrap of Pipe Connection with Insulation
40 Checking the safe handling
41 Wrapping Up the Pipe, Drain Hose, and Cable
42 Finalizing the Indoor Unit Installation
42 Checking the Drainage

44 CHECK AFTER INSTALLATION

44 Vacuum
44 Check-Up for Gas Leakage
45 Test-Running
45 Checking the Performance

46 SETTING THE MODE

46 Setting the Cooling / Heating Only Mode
46 Canceling the Cooling / Heating Only Mode

47 CHARGING THE REFRIGERANT

49 PUMP DOWN

50 R32 LEAK DETECTION SYSTEM

51 TROUBLESHOOTING

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

Safety Messages

Your safety and the safety of others are very important.

We have provided many important safety messages in this manual and on your appliance. Always read and follow all safety messages.

This is the safety alert symbol.

This symbol alerts you to potential hazards that can kill or injure you and others. All safety messages will follow the safety alert symbol and either the word WARNING or CAUTION.

These words mean:

WARNING

You may be killed or seriously injured if you do not follow instructions.

CAUTION

You may be injured or cause damage to the product if you do not follow instructions.

All safety messages will tell you what the potential hazard is, tell you how to reduce the chance of injury, and tell you what may happen if the instructions are not followed.

Notes for Flammable Refrigerant

The following symbols are displayed on units.





This symbol indicates that this appliance uses a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.



This symbol indicates that the Owner's Manual should be read carefully.



This symbol indicates that service personnel should be handling this equipment with reference to the Installation Manual.



This symbol indicates that information is available in the Owner's Manual or Installation Manual.

Notes for Safety Guide

- This appliance is not accessible to the general public.
- This appliance uses a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
- This appliance includes a ground connection that can be used for functional purposes only.
- Refer space of installation guide.
- Refer to refrigerant charge in the installation manual for additional refrigerant charge.
- Outdoor unit can be installed and used outside.
- Means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- 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.

⚠ WARNING

- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.)
- Do not pierce or burn.
- Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- The manufacturer may provide other suitable examples or may provide additional information about the refrigerant odour.

- Pipe-work including piping material, pipe routing, and installation shall include protection from physical damage in operation and service, and be in compliance with national and local codes and standards, such as ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code, or CSA B52. All field joints shall be accessible for inspection prior to being covered or enclosed.
- To ensure no leaking, field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0.25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected.
- **Technical Safety**
  - This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- **Installation**
  - Contact an authorized service center when installing or relocating the air conditioner.
  - Do not install the air conditioner on an unstable surface or in a place where there is danger of it falling.
- **Operation**
  - Do not modify or extend the power cable. Scratches or peeling insulation on the power cables may result in fire or electric shock, and should be replaced.
  - Make sure that the power cable is neither dirty, loose, nor broken.
- The refrigerant and insulation blowing gas used in the appliance require special disposal procedures.
- Consult a service agent or a similarly qualified person before disposing of them.
- This appliance is not intended for the purposes of cooling INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT.

- **Qualification of workers**

  The manual shall contain specific information about the required qualification of the working personnel for maintenance, service and repair operations. Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by qualified person by manufacturer. Examples of such work procedures are as follows:

  – breaking into the refrigerating circuit;
  – opening of sealed components;
  – opening of ventilated enclosures.

- **Ventilated area**

  Ensure that the area is open and adequately ventilated before accessing the system or performing high temperature work.

  A certain level of ventilation must be maintained for the duration of the work.

  Ventilation should be such that any refrigerant emitted is safely dispersed and preferably moistened into the outside atmosphere.

- **Cabling**

  Check that the cable is not subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges, or other adverse environmental influences. When checking, you should also take into account the effects of aging or continuous vibration of ignition sources such as compressors or fans.

- **Detection of flammable refrigerants**

  Under no circumstances should potential ignition sources be used to detect or detect refrigerant leaks. Do not use halide lamps (or other detectors that use fine salts).

- **Leak detection methods**

  The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.

  Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of FLAMMABLE REFRIGERANTS, the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

  Examples of leak detection fluids are:

  – bubble method
  – fluorescent method agents

  If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.

  If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shutoff valves) in a part of the system remote from the leak.Removal of refrigerant shall be according to removal and evacuation procedure.

- **Removal and evacuation**

  When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants it is important that best practice be followed, since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

  – safely remove refrigerant following local and national regulations;
  – evacuate;
  – purge the circuit with inert gas (optional for A2L);
  – evacuate (optional for A2L);
  – continuously flush or purge with inert gas when using flame to open circuit; and
  – open the circuit.

  The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders if venting is not allowed by local and national codes. For appliances containing flammable refrigerants, the system shall be purged with oxygen-free nitrogen to render the appliance safe for flammable refrigerants. This process might need to be repeated several times.Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.

  For appliances containing flammable refrigerants, refrigerants purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with oxygen-free nitrogen and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum (optional for A2L). This process shall be repeated until no refrigerant is within the system (optional for A2L). When the final oxygen-free nitrogen charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

  The outlet for the vacuum pump shall not be close to any potential ignition sources, and ventilation shall be available.

- **Charging procedures**

  In addition to the existing filling procedure, the following requirements must be observed: When using the charging device,make sure that it is not contaminated with other refrigerants. The hose or pipe should be as short as possible to minimize the amount of refrigerant in it.The cylinder should be stored in the proper location according to the instructions.Make sure the refrigeration system is grounded before filling the system with refrigerant.When charging is complete, label the system (if it is not already there).Be careful not to overfill there frigerant. Before recharging the system, a pressure test should be performed with an appropriate purge gas. After charging is complete and before Dry Run, the system must be inspected for leaks. Follow-up should be carried out before leaving the site.

- **Recovery**

  When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

  When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available. All cylinders to be used are designated for there covered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

  The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of the flammable refrigerant. If in doubt, the manufacturer should be consulted. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.

  The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

  If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process. When oil is drained from a system,it shall be carried out safely.

- **Checks to the area**

  Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimized. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

- **Work procedure**

  Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimize the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

- **General work area**

  All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided.

- **Checking for presence of refrigerant**

  The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants,i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

- **Presence of fire extinguisher**

  If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

- **No ignition sources**

  No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion.

  All possible ignition sources,including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space.

  Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. “No Smoking” signs shall be displayed.

- **Checks to the refrigerating equipment**

  Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification.

  At all times the manufacturer’s maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer’s technical department for assistance.

  The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

  – The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
  – The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
  – If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant.
  – Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected.
  – Refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

- **Checks to electrical devices**

  Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

  Initial safety checks shall include:

  – Capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
  – No live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
  – Continuity of earth bonding.

- **Repair to sealed components**

  “Sealed electrical components shall be replaced.”

- **Repair to intrinsically safe components**

  “Intrinsically safe components must be replaced.”

- **Decommissioning**

  Before carrying out this procedure,it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail.

  It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

  a) Become familiar with the equipment and its operation.

  b) Isolate system electrically.

  c) Before attempting the procedure ensure that:

  – mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders
  – all personal protective equipment is available and being used correctly
  – the recovery process is supervised at all times by a competent person
  – recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

  d) Pump down refrigerant system, if possible.

  e) If a vacuum is not possible,make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

  f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.

- **Labelling**

  Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant.

  The label shall be dated and signed.

  Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.
- Mechanical connections (mechanical connectors or flared joints) shall be accessible for maintenance purposes.
- When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed.
- When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.
- This appliance incorporates an earth connection for functional purposes only.
- Flexible pipe elements shall be protected against mechanical damage, excessive stress by torsion, or other forces. They should be checked for mechanical damage annually.
- Protection devices, piping and fittings shall be protected as far as possible against adverse environmental effects, for example, the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris.
- Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping.
- Piping in refrigerating systems shall be so designed and installed to minimize the likelihood hydraulic shock damaging the system.
- Provision shall be made for expansion and contraction of long runs of piping.
- Use a supply cord shall be between 1.5~3 m(4.9~9.8 ft) long and shall be either and extra hard usage or a hard usage cord.
- Ampacities of supply cords and attachment plugs shall not be less than the current rating of the appliance and shall be suitable for the application in accordance with national electrical installation requirements.
- An unventilated area where the appliance using flammable refrigerants is installed shall be so constructed that should any refrigerant leak, it will not stagnate so as to create a fire or explosion hazard.

- non-duct connected appliances containing A2L refrigerants with the supply and return air openings in the conditioned space may have the body of the appliance may be installed in open areas such as false ceilings not being used as return air plenums, as long as the conditioned air does not directly communicate with the air of the false ceiling.
- **For appliances with REFRIGERANT DETECTION SYSTEMS, the instructions shall include the following :**

  For REFRIGERANT DETECTION SYSTEMS, the function and operation and required servicing measures.

  For LIMITED LIFE REFRIGERANT SENSORS used in REFRIGERANT DETECTION SYSTEMS, the specified end of life and instructions for replacement.

  REFRIGERANT SENSORS for REFRIGERANT DETECTION SYSTEMS shall only be replaced with sensors specified by the appliance manufacture.

  LEAK DETECTION SYSTEM installed. Unit must be powered except for service.

  This unit is equipped with a refrigerant leak detector for safety. To be effective, the unit must be electrically powered at all times after installation, other than when servicing.

WARNING INSTRUCTIONS

⚠ WARNING

- To reduce the risk of explosion, fire, death, electric shock, injury or scalding to persons when using this product, follow basic precautions, including the following:

Technical Safety

- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- Installation or repairs made by unauthorized persons can pose hazards to you and others.
- The information contained in the manual is intended for use by a qualified service technician who is familiar with the safety procedures and equipped with the proper tools and test instruments.
- Failure to read and follow all instructions in this manual can result in equipment malfunction, property damage, personal injury and/or death.
- When the power cord is to be replaced, the replacement work shall be performed by authorized personnel using only genuine replacement parts.

- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified person in order to avoid a hazard.
- Installation MUST conform to the local building codes or, in the absence of local codes, the National Electrical Code NFPA 70/ANSI C1-1003 or current edition and Canadian Electrical Code Part1 CSA C.22. 1.
- After completion of field piping for split systems, the field pipework shall be pressure tested with an inert gas and then vacuum tested prior to refrigerant charging, according to the following requirements:
  - The minimum test pressure for the low side of the system shall be the low side design pressure and the minimum test pressure for the high side of the system shall be the high side design pressure, unless the high side of the system, cannot be isolated from the low side of the system in which case the entire system shall be pressure tested to the low side design pressure.
  - The test pressure after removal of pressure source shall be maintained for at least 1 h with no decrease of pressure indicated by the test gauge, with test gauge resolution not exceeding 5% of the test pressure.
  - During the evacuation test, after achieving a vacuum level specified in the manual or less, the refrigeration system shall be isolated from the vacuum pump and the pressure shall not rise above 1500 microns within 10 min. The vacuum pressure level shall be specified in the manual, and shall be the lessor of 500 microns or the value required for compliance with national and local codes and standards, which may vary between residential, commercial, and industrial buildings.
- Steel pipes and components shall be protected against corrosion with a rustproof coating before applying any insulation.
- If appliances with A2L refrigerants connected via an air duct system to one or more rooms are installed in a room with an area less than A min as determined in Clause GG.2, that room shall be without continuously operating open flames (for example an operating gas appliance) or other potential ignition sources (for example an operating electric heater, hot surfaces). A flame-producing device may be installed in the same space if the device is provided with an effective flame arrest;
- Auxiliary devices which can be potential ignition source shall not be installed in connecting ductwork. Examples of potential ignition sources are UV lights, electric heaters with a temperature exceeding 700 °C, pilot flames, brushed motors and similar devices.
- Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.

Installation

- Contact an authorized service center when installing or relocating the air conditioner.
- Do not install the air conditioner on an unstable surface or in a place where there is danger of it falling.
- Do not install the unit in potentially explosive atmospheres.

- Do not install the air conditioner in a place where flammable liquids or gases such as gasoline, propane, paint thinner, etc., are stored.
- Install the panel and the cover of the control box safely.
- Install a dedicated electric outlet and circuit breaker before using the air conditioner.
- Use standard circuit breaker and fuse that conform to the rating of the air conditioner.
- Make sure that the pipe and the power cable connecting the indoor and outdoor units are not pulled too tight when installing the air conditioner.
- The indoor/outdoor wiring connections must be secured tightly, and the cable should be routed properly so that there is no force pulling the cable from the connection terminals. Improper or loose connections can generate heat or cause a fire.
- Do not connect the ground wire to a gas pipe, a lightning rod, or a telephone ground wire.
- Use non-flammable gas (nitrogen) to check for leaks and to purge air; using compressed air or flammable gas may cause fire or explosion.
- The indoor unit got power from outdoor unit. Details of fuses or circuit breakers are indicated in installation manual of outdoor unit.

Operation

- Do not modify or extend the power cable. Scratches or peeling insulation on the power cables may result in fire or electric shock, and should be replaced.
- Make sure that the power cable is neither dirty, loose, nor broken.
- Do not place any objects on the power cable.
- Do not place a heater or other heating appliances near the power cable.
- Take care to ensure that the power cable could not be pulled out or damaged during operation.
- Never touch, operate, or repair the air conditioner with wet hands.
- Do not insert hands or other objects through the air inlet or outlet while the air conditioner is operating.
- Make sure that children do not climb on or hit the outdoor unit.
- Be sure to use only those parts listed in the service parts list. Never attempt to modify the equipment.
- Do not touch the refrigerant pipe, water pipe or any internal parts while the unit is operating or immediately after operation.
- Do not leave flammable substances such as gasoline, benzene, or thinner near the air conditioner.
- Do not use the air conditioner for an extended period of time in a small place without proper ventilation.
- Be sure to ventilate sufficiently when the air conditioner and a heating appliance such as a heater are used simultaneously.

- Do not block the inlet or outlet of airflow.
- Cut off the power supply if there is any noise, smell, or smoke coming from the air conditioner.
- Contact an authorized service center when the air conditioner is submerged by flood waters.
- In the event of a gas leak (such as Freon, propane gas, LP gas, etc.) ventilate sufficiently before using the air conditioner again.
- Cut off the power supply immediately in the event of a blackout or a thunderstorm.

Remote Control

- Remove the batteries if the remote control is not to be used for an extended period of time.
- Never mix different types of batteries, or old and new batteries for the remote control.
- Do not recharge or disassemble the batteries.
- Stop using the remote control if there is a fluid leak in the battery. If your clothes or skin is exposed to the leaking battery fluid, wash off with clean water.
- If the leaking battery fluid has been swallowed, rinse the inside of the mouth thoroughly and consult a doctor.
- Dispose of the batteries in a place where there is no danger of fire.

Maintenance

- Before cleaning or performing maintenance, disconnect the power supply and wait until the fan stops.
- Do not clean the appliance by spraying water directly onto the product.

Refrigerant

General

Follow the standards of the corresponding region or country for handling the refrigerant and the air conditioner and for disassembling the air conditioner.

Use only the refrigerant specified on the air conditioner label.

Do not input air or gas into the system except the specified refrigerant.

Do not touch the leaking refrigerant during installation or repair.

Be sure to check for refrigerant leaks after installing or repairing the air conditioner.

The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.

R32 Only



- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorizes their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognized assessment specification.
- Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.
- The appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.
- Keep any required ventilation openings clear of obstruction.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating open flames (for example an operating gas appliance) and ignition sources (for example an operating electric heater).

CAUTION INSTRUCTIONS

⚠ CAUTION

- To reduce the risk of minor injury to persons, malfunction, or damage to the product or property when using this product, follow basic precautions, including the following:

Installation

- Transport the air conditioner with two or more people or use a forklift.
- Install the outdoor unit such that it is protected from direct sunlight. Do not place the indoor unit in a place where it is directly exposed to sunlight via the windows.
- Do not install the air conditioner in an area where it is directly exposed to sea wind (salt spray).
- Install the drain hose properly for the smooth drainage of water condensation.
- Install the air conditioner in a place where the noise from the outdoor unit or the exhaust fumes will not inconvenience the neighbors. Failure to do so may result in conflict with the neighbors.
- Safely dispose of packing materials such as screws, nails, plastic bags or batteries using proper packaging after installation or repair.
- Exercise caution when unpacking or installing the air conditioner.

Operation

- Make sure that the filter is installed before operating the air conditioner.
- Do not drink the water drained from the air conditioner.
- Do not place any object on the air conditioner.
- Do not let the air conditioner run for a long time when humidity is very high or when a door or a window has been left open.
- Do not expose people, animals, or plants to the cold or hot wind from the air conditioner for extended periods of time.
- Do not use the product for special purposes, such as preserving foods, works of art, etc. the air conditioner is designed for consumer purposes, and is not a precision refrigeration system. There is risk of damage or loss of property.

Maintenance

- Use a sturdy stool or ladder when cleaning, maintaining, or repairing the air conditioner at a height.
- Never use strong cleaning agents or solvents or spray water when cleaning the air conditioner. Use a soft cloth.
- Never touch the metal parts of the air conditioner when removing the air filter.
- To clean the interior, contact an authorized service center or dealer. Using harsh detergents may cause corrosion or damage to the unit.

Installation Guide

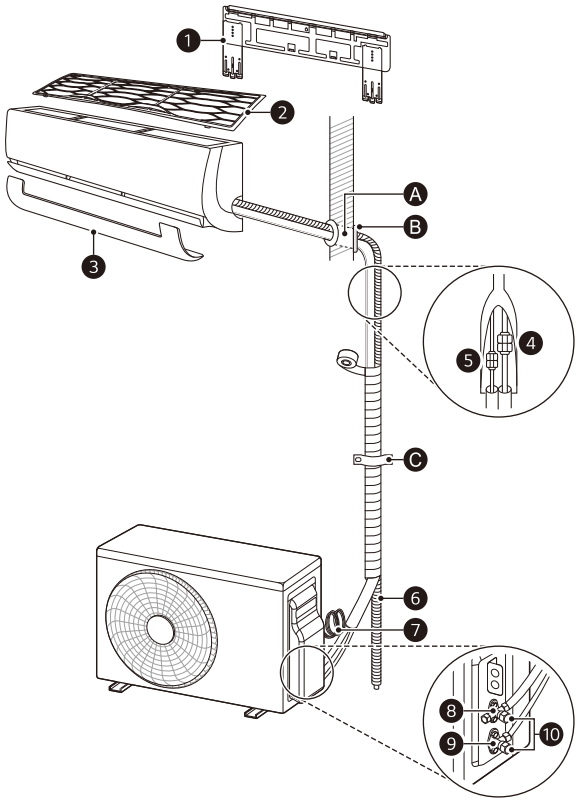
- The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- Compliance with national gas regulations shall be observed.
- Appliance shall be disconnected from its power source during service and when replacing parts.
- Check that appliance's voltage level is 90 % ~ 110 % of the rated voltage. (To check it, refer to the label attached to the side of the appliance.)
- Do not install the appliance on an unstable surface or in a place where there is danger of it falling.
- This appliance must be grounded. In the event of malfunction or breakdown, grounding will reduce the risk of electric shock by providing a path of least resistance for electric current.
- Improper connection of the equipment-grounding conductor can result in risk of electric shock. Check with a qualified electrician or service personnel if you are in doubt as to whether the appliance is properly grounded.
- If the power supply cable is damaged or the cable connection is loose, do not use the power supply cable and contact an authorized service center.
- Do not share the power supply for this unit with other appliances or devices, it must be a dedicated power source for this appliance.
- Ensure the power cable is secure so that it does not come out while the appliance is operating.
- Do not touch the power plug or the appliance controls with wet hands.
- Cut the power during a severe thunderstorm or lightening or when not in use for a long period of time.
- Do not grab the power cable when removing the plug, but rather hold the power plug tightly.
- Do not bend the power cable excessively or place a heavy object on it.
- Do not turn on the circuit breaker or power when covers are removed or opened.
- Make sure that the pipe and the power cable connecting the indoor and outdoor units are not pulled too tight when installing the appliance.
- Install dedicated electric outlet and circuit breaker for the appliance.
- Make sure to close the cover of the control box after connecting the wiring to the appliance.
- Loose connections may cause electrical sparks, injury, and death.

- Do not install the appliance in a place where flammable liquids or gases such as gasoline, propane, paint thinner, etc., are stored.
- Only use the refrigerant designated on the label, do not put any foreign substances into the appliance.
- Inert gas (oxygen free nitrogen) should be used when you checking for leaks, cleaning or repairs of pipes etc. If you are using combustible gases including oxygen, appliance may have the risk of fires and explosions.
- 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, hazards due to lack of oxygen in the room could result.
- Do not use copper pipes which are deformed. Otherwise, the expansion valve or capillary tube may become blocked with contaminants.
- Ducts connected to an appliance shall not contain an ignition source.
- When installing or relocating the appliance, consult with a qualified technician to set up the appliance. The appliance should not be installed by someone without proper qualifications.
- After pump down, power must be turned off before removing the pipe. It may cause explosion or injury.
- Operating the appliance while it is disconnected to the pipe could result in explosion and damage. Use the appliance after connecting it to the pipe once the appliance has been relocated and the refrigerant circuit repaired.
- Do not step on and climb on the outdoor unit. It may cause electric shock, fire or damage to the unit.
- Close the extra installation hole.
- Install at places where it can endure the weight and vibration/noise of the outdoor unit.
- Install the appliance in a place where the noise from the outdoor unit or the exhaust air will not inconvenience the neighbors. Failure to do so may result in conflict with the neighbors.
- Do not install the outdoor unit near the septic tank, drain or toilet exhaust duct. It results in a corrosion of a heat exchanger or pipe.
- Ensure the appliance is installed level. Otherwise, it may cause vibration or water leakage.
- Do not insert a drain hose in drain or soil pipe. Bad smells can occur and it results in a corrosion of a heat exchanger or pipe.
- Do not discharge the refrigerant into the atmosphere.

- If refrigerant leaks, ventilate the room.
- Always check for gas (refrigerant) leakage after installation or repair of appliance.
- Be cautious not to get injured by the sharp edges while installing the appliance or taking it out of its packaging.
- Ensure that you carry by the chassis when you lift the unit.
- This appliance should only be transported by two or more people holding the appliance securely.
- During working on heights fasten safety belt to put for personal safety.
- To avoid nitrogen entering the refrigerant system in a liquid state, the top of the cylinder must be higher than its bottom when you pressurize the system.
- The tubing shall be protected to the extent that it will not be handled or used for carrying during moving of the appliance.
- Ventilation system have to be installed in the space when appliance with R32 is using for cooling of electric equipment.
- Do not use the appliance for special purposes, such as preserving foods, works of art, and etc. It is an appliance for consumer purposes, not a precision refrigerant system. There is risk of damage or loss of property.
- This product has been designed and manufactured to meet ENERGY STAR criteria for energy efficiency when matched with appropriate coil components. However, proper refrigerant charge and proper air flow are critical to achieve rated capacity and efficiency. Installation of this product should follow the manufacturer's refrigerant charging and air flow instructions. Failure to confirm proper charge and airflow may reduce energy efficiency and shorten equipment life.
- Refrigerant tubing shall be protected or enclosed to avoid damage.
- Flexible refrigerant connectors (such as connecting lines between the indoor and outdoor unit) that may be displaced during normal operations shall be protected against mechanical damage.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
- A brazed, welded, or mechanical connection shall be made before opening the valves to permit refrigerant to flow between the refrigerating system parts.
- Do not install indoor units in laundry rooms.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

PRODUCT OVERVIEW



Parts

1. Installation Plate
2. Air Filter
3. Decor
4. Gas Pipe (Larger Pipe)
5. Liquid Pipe (Smaller Pipe)
6. Drain Hose
7. Power Supply Cable
8. Gas Service Valve
9. Liquid Service Valve
   - This feature could be different depending on models.
10. (Gas/Liquid) Service Valve Cap

NOTE

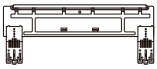
- The feature may be changed according to the type of model.
- If needed, additional pipes, drain hoses, and power cables must be purchased separately.

Local Purchases

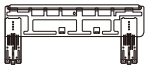
It is highly recommended that you install the following parts:

- A Sleeve
- B Sealant
- C Clamp

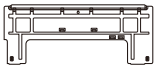
Installation Parts



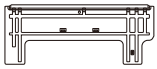
Installation Plate
18k/24k
(Type A-1)



Installation Plate
18k/24k
(Type A-2)



Installation Plate
7k/9k/12k/15k
(Type C-1)



Installation Plate
7k/9k/12k/15k
(Type C-2)



Remote Control Holder
(Optional)



Bracket



Type ‘A’ Screws
(for Installation Plate)



Type ‘B’ Screws
(Optional)
(for Remote Control Holder)



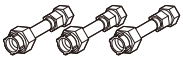
Type ‘C’ Screws
(for Chassis)



Type ‘D’ Screws
(for Bracket)

Type ‘E’ Screw
(Optional)
(for Drain Hose)

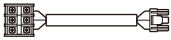
Installation Parts (Optional)



Connectors



Cloth Tape



Terminal

Connector

Capacity (kBtu/h)	Qty	Piping Size				
		inch	mm		inch	mm
18 / 24	3	Ø 3/8	Ø 9.52	→	Ø 1/2	Ø 12.70
		Ø 3/8	Ø 9.52	→	Ø 1/4	Ø 6.35
		Ø 5/8	Ø 15.88	→	Ø 1/2	Ø 12.70

NOTE

- When indoor unit (18 / 24 kBtu/h) is connected to the Multi outdoor unit, use the connector.
- The feature may be changed according to the type of model.

Installation Tools



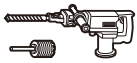
Phillips Screwdriver



Standard Screwdriver



Electrical Drill



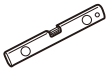
Hole Core Drill



Adjustable Wrench



Torque Wrench



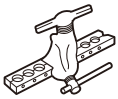
Spirit Level



Tape Measure



Tube Cutter



Tube Expander



Reamer



Cutting Knife



Hexagon Wrench



Thermometer



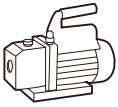
Gas Leak Detector
(R32)



Current Meter



Manifold Gauge
(R32)



Vacuum Pump
(R32)



Reclaim Unit
(R32)



Ventilation Equipment
(R32)

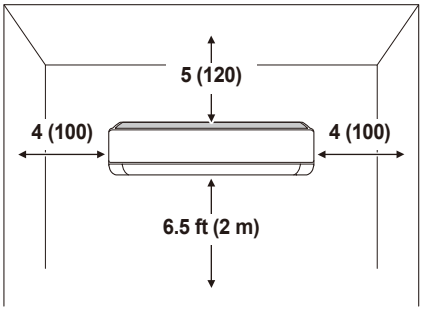
NOTE

- Leakage detector which is confirmed rated for use with R32, should be used when you are checking for leaks.
- Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.
- Ventilation Equipment: For AC system using R32 (A2L gases) a ventilation equipment with “Ex” mark only should be used when a system design exceeds the Lower Flammable Limit if the gas was to escape from a system.

INSTALLATION PLACE

Indoor Unit

- Install the indoor unit on a strong and hard wall.
- Install the indoor unit in a spot with good drainage and good accessibility to the pipe connected to the outdoor unit.
- Maintain a clearance of at least 4 inches (100 mm) from the right and left sides of the indoor unit.
- Maintain a clearance of at least 5 inches (120 mm) between the top of the indoor unit and the ceiling.
- Maintain a clearance of at least 6.5 ft (2 m) between the bottom of the indoor unit and the floor.



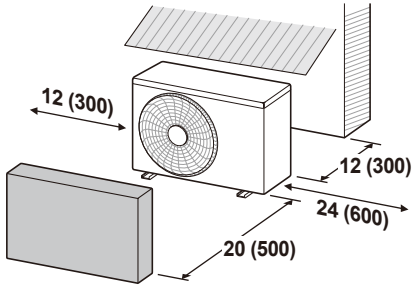
Unit: inch (mm)

NOTE

- Do not install the indoor unit near heaters or heating apparatuses.
- Do not install the indoor unit near an obstacle that hinders airflow.
- Do not install the indoor unit near an exit.
- Do not install the indoor unit where it can be exposed to direct sunlight.
- Do not install indoor units in laundry rooms.

Outdoor Unit

- Install the outdoor unit in a location where the floor is firm and even.
- Install the outdoor unit where hot wind or noise will not disturb neighbor.
- Install the outdoor unit somewhere the technician can easily access it for repairs or maintenance.
- Maintain a clearance of 12 inches (300 mm) from the left and the back (air inlet) sides and 24 inches (600 mm) from the right sides of the outdoor unit.
- If there is an obstacle in front of the air vent, keep the outdoor unit at a distance of at least 20 inches (500 mm) from the obstacle.

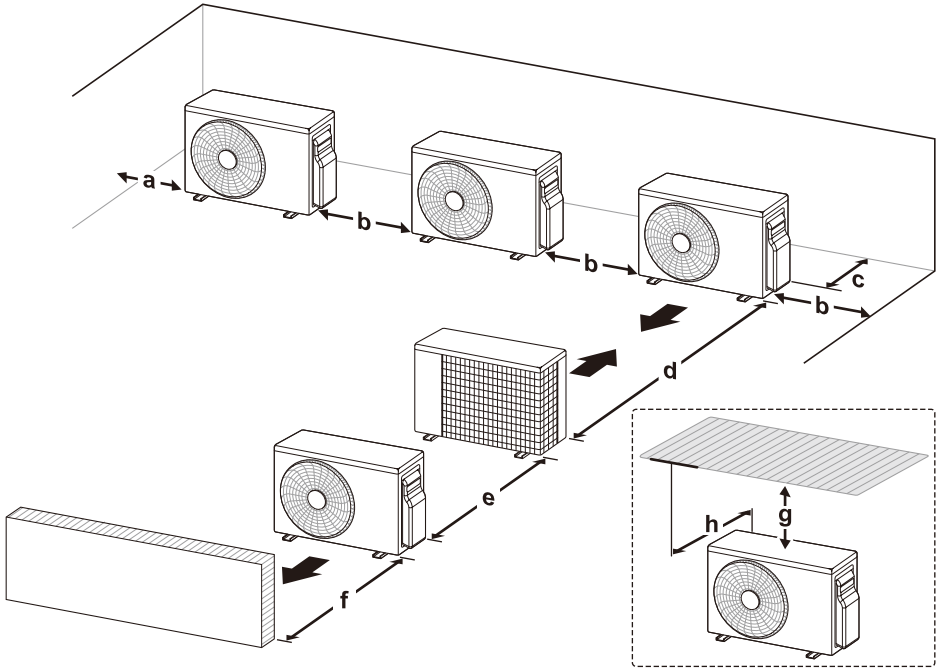


Unit: inch (mm)

NOTE

- Do not install the outdoor unit where a location is unstable or may vibrate.
- Do not install the outdoor unit in a location exposed to saline conditions, such as coastal areas, or sulfuric steam, such as near a hot spring.
- Do not install the outdoor unit in a location exposed to high winds.
- Do not install the outdoor unit somewhere exposed to direct sunlight. (Otherwise, make sure to put up a protective awning.)
- Do not keep any animals or plants near the air vent.

Outdoor Unit Clearances



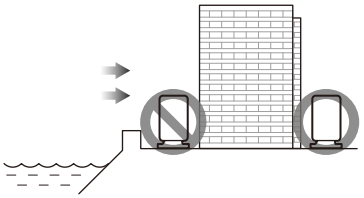
	Standard		Minimum	
	inch	mm	inch	mm
a	12	300	4	100
b	24	600	10	250
c	12	300	4	100
d	-	-	79	2 000
e	24	600	8	200
f	20	500	14	350
g	-	-	40	1 000
h	-	-	20 or less	500 or less

NOTE

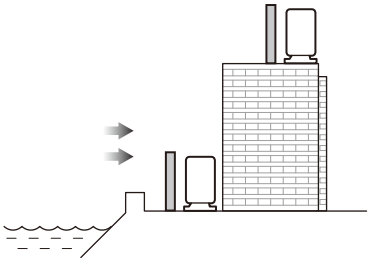
- Ensure that the coil side of the outdoor unit is installed no less than 4 inches (100 mm) close to a structure to allow for access to the rear viewing window.
- If the outdoor unit is installed between standard and minimum clearances, capacity decreases approximately 10 %.
- Details of Outdoor Unit Clearances are indicated in installation manual of outdoor unit. (Only Multi outdoor unit)

Precautions for Installation in Coastal Areas

- Do not install the appliance in an area where it is directly exposed to sea air (salt spray).
  - Saline conditions are a cause of corrosion. (Particularly, corrosion of the condenser and evaporator can damage the appliance or impair its performance.)



- Set up windbreak in front of the outdoor unit if installing it in coastal areas.
  - Avoid direct exposure to salt winds.
  - Install a firm and stiff concrete-wind shield that can withstand salt winds.



NOTE

- If you have to set up the outdoor unit in a coastal area, unless the installation conditions are able to satisfy the above precautions, call an LG Electronics Customer Service Center to find out about alternatives.

Precautions for Installation in Special Regions (Snowfall, Strong Winds, Area with Severely Cold or Humid Weather)

- Install the outdoor unit where the airflow fans are protected from being buried under snow. Accumulated snow could cause the device to malfunction by clogging the airflow.
- Install the outdoor unit on a platform at least 20 inches (500 mm) above the ground where a location has heavier snowfall than the annual average. (The size of the platform should correspond with the size of the outdoor unit. If the platform is wider or longer than the outdoor unit, snow may accumulate.)
- Put a snow-protective cover on the outdoor unit.
- Place the inlet and outlet for the outdoor unit in opposite directions to direct airflow and to prevent snow and rain from flowing into the equipment.
- Install the outdoor unit in a spot that is well lit and well ventilated in highly humid areas (near sea or fresh water bodies).

Refrigerant (for R32 Only)

⚠ WARNING

- The appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating open flames (for example an operating gas appliance) and ignition sources (for example an operating electric heater).
- The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- Do not pierce or burn.
- Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- Pipe-work shall be protected from physical damage.

Minimum Floor Area

The appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than the minimum floor area. Installers must use refrigerant charge amounts that meet the requirements to comply with use conditions required in SNAP Rules.

Refer the minimum floor area depending on the installation height. If outdoor units are installed indoors, outdoor units also meet the minimum floor area.

- If m is not in table, use the next larger value.
- m: Total refrigerant amount in the system
- Total refrigerant amount: Factory refrigerant charge + Additional refrigerant amount
- A_min: minimum area for installation

NOTE

- The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant.
- Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected.
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.
- In this manual, provide a simple method to find minimum floor area in table. For more accurate value, use LATS or-R Checker.

UL 60335-2-40: 2019 Edition 3

Minimum Floor Area (Installed Height)			
m		A_min (≥ 2.0 m, 6.56 ft)	
oz	kg	ft^2	m^2
≤ 64.97	≤ 1.842	-	-
65.01	1.843	129.24	12.01
70.55	2.00	140.25	13.03
77.60	2.20	154.27	14.33
84.66	2.40	168.30	15.64
91.71	2.60	182.32	16.94
98.77	2.80	196.35	18.24
105.82	3.00	210.37	19.54
112.98	3.20	224.40	20.85
119.93	3.40	238.42	22.15
126.99	3.60	252.45	23.45
134.04	3.80	266.47	24.76
141.10	4.00	280.50	26.06
148.15	4.20	294.52	27.36
155.21	4.40	308.54	28.66
162.26	4.60	322.57	29.97
169.32	4.80	336.59	31.27
176.37	5.00	350.62	32.57
183.42	5.20	364.64	33.88
190.48	5.40	378.67	35.18
197.53	5.60	392.69	36.48
204.59	5.80	406.72	37.79
211.64	6.00	420.74	39.09
218.70	6.20	434.77	40.39
225.75	6.40	448.79	41.69
232.81	6.60	462.82	43.00
239.86	6.80	476.84	44.30
246.92	7.00	490.87	45.60
253.97	7.20	504.89	46.91
261.03	7.40	518.92	48.21
268.08	7.60	532.94	49.51
271.61	7.70	539.95	50.16

NOTE

- Multi F Indoor units shall not be used in a sealed room without ventilation to the outside of the room.
- Multi F indoor units shall not be installed on the lowest underground floor of the building.

Minimum Floor Area for ETRS unit (UL 60335-2-40: 2022 Edition 4)

The following instructions apply to appliance marked “ETRS” on the nameplate (enhanced tightness refrigerating systems).

- If m is not in table, use the next larger value.
- m: Total refrigerant amount in the system
- Total refrigerant amount: Factory refrigerant charge + Additional refrigerant amount
- A_min: minimum area for installation
- Hr: Room height (standard).
- Height of room where indoor units are installed must be higher than 6.56 ft (2.0 m).

NOTE

- The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant.
- Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected.
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

Minimum Floor Area			
m		A_min	
oz	kg	ft^2	m^2
≤ 64.76	≤ 1.836	-	-
64.80	1.837	64.62	6.00
70.55	2.00	70.35	6.54
77.60	2.20	77.39	7.19
84.66	2.40	84.42	7.84
91.71	2.60	91.46	8.50
98.77	2.80	98.49	9.15
105.82	3.00	105.53	9.80
112.98	3.20	112.56	10.46
119.93	3.40	119.60	11.11
126.99	3.60	126.64	11.76
134.04	3.80	133.67	12.42
141.10	4.00	140.71	13.07
148.15	4.20	147.74	13.73
155.21	4.40	154.78	14.38
162.26	4.60	161.81	15.03
169.32	4.80	168.85	15.69
176.37	5.00	175.88	16.34
183.42	5.20	182.92	16.99
190.48	5.40	189.95	17.65
197.53	5.60	196.99	18.30
204.59	5.80	204.02	18.95
211.64	6.00	211.06	19.61
218.70	6.20	218.09	20.26
225.75	6.40	225.13	20.92
232.81	6.60	232.16	21.57
239.86	6.80	239.20	22.22
246.92	7.00	246.24	22.88
253.97	7.20	253.27	23.53
261.03	7.40	260.31	24.18
268.08	7.60	267.34	24.84
271.61	7.70	270.86	25.16

Altitude adjustment

- The minimum room area of A_min or TA_min shall be corrected by multiplying by the altitude adjustment Factor (AF) in the below table based on for building site ground level altitude (Halt) in meters (feet).

unit: ft (m)

Halt	0	656.2 (200)	1312.3 (400)	1968.5 (600)	2624.7 (800)	3280.8 (1000)
AF	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	1.05
Halt	3937.0 (1200)	4593.2 (1400)	5249.3 (1600)	5905.5 (1800)	6561.7 (2000)	
AF	1.07	1.10	1.12	1.15	1.18	

PREPARATION WORK

Fixing the Installation Plate

To securely fasten the indoor unit, fix the installation plate onto a wall.

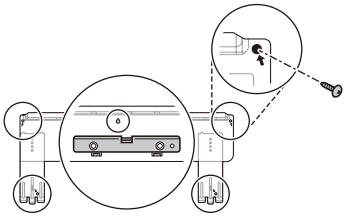
1 Separate the installation plate equipped on the back of the indoor unit.

2 Confirm the location where you will place the installation plate.

- Choose a strong and hard wall that can withstand the weight of the indoor unit.

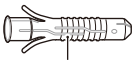
3 Securely fix the installation plate onto the wall with type 'A' screws.

- Tighten a screw into the center hole (⏀) of the installation plate.
- Ensure the installation plate is horizontal using a spirit level.
- Tighten the remaining screws into the holes indicated by the arrow on the installation plate.



NOTE

- If the installation plate is set unevenly, water may not drain smoothly and result in leakage into the room.
- Do not use nails and/or screws to attach indoor units to sheetrock, drywall, plasterboard, tile, plywood, or similar material types without proper anchors. Indoor units must be securely, and properly mounted and anchored or damage and/or injury may result from improper installation.



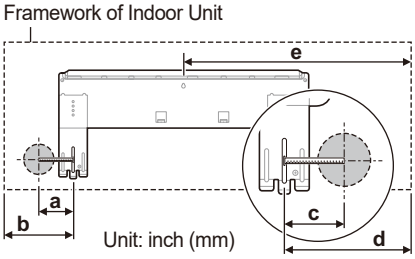
Anchor	Screw
inch (mm)	inch (mm)
15/64 x 1 3/16 (6 x 30)	5/32 x 1 31/32 (4 x 50)

Making a Hole in the Wall

Put a hole into the wall to connect the power cable, drain hose, and pipes attaching the indoor device to the outdoor one.

1 Confirm the location of the hole you are going to add.

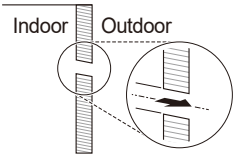
- Measure the distance from the installation plate.
  - Refer to the measure indicated on the installation plate.



	a	b	c	d
18k/24k Type A-1 (e > 450)	3 13/16 (97)	5 9/32 (134)	4 1/64 (102)	5 29/32 (150)
18k/24k Type A-2 (e < 450)	2 63/64 (76)	4 29/64 (113)	5 9/32 (134)	7 1/64 (178)
7k/9k/12k/15k Type C-1 (e > 450)	3 5/16 (84)	5 23/64 (136)	3 5/16 (84)	5 45/64 (145)
7k/9k/12k/15k Type C-2 (e < 450)	3 55/64 (98)	5 63/64 (152)	5 9/32 (134)	7 41/64 (194)

2 Make a hole in the wall by Ø 2 9/16 inches (Ø 65 mm) hole core drill.

- To facilitate drainage flow, drill the hole at an oblique angle from the inside going outside.
  - The inclination of the hole could be different depending on the specific conditions.



Preparing the Pipe and Cable

Once the gap between the indoor unit and the outdoor unit one has been measured, cut the pipe and cable to the proper length.

- Cut the pipe slightly longer than the measurement.
- Cut the cable 4.9 ft (1.5 m) longer than the pipe.

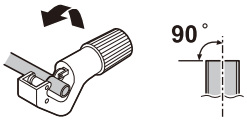
NOTE

- If you purchase the pipe separately, do not use thinner pipe than the specified value.
- Use the deoxidized copper as piping materials to install.

Flare Work

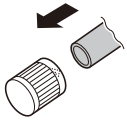
Flaring must be performed accurately to prevent any gas leakage.

1 Cut the pipe with a copper tube cutter.

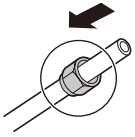


2 Remove the burrs using a reamer.

- Hold the edge of the cut pipe so it is pointing downward and remove the burrs. This helps prevent metal powder from getting into the pipe.



3 Put the flare nut onto the pipe (burr is removed).



4 After inserting the pipe into the tube expander, begin flaring.

- As seen in diagram “a”, put the pipe slightly above the upper side of the Bar.



Piping Size	a (Wing Nut)	Thickness
inch (mm)	inch (mm)	inch (mm)
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.043~0.051 (1.1~1.3)	0.028 (0.7)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.059~0.067 (1.5~1.7)	0.031 (0.8)
Ø 1/2 (Ø 12.70)	0.063~0.071 (1.6~1.8)	0.031 (0.8)
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.063~0.071 (1.6~1.8)	0.039 (1.0)

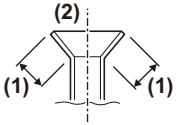
NOTE

- a (Clutch): 0~0.02 inch (0.0~0.5 mm)
- Temper grade of pipe: Annealed

5 Check out the condition of the flare.

- Check that the flared section of the pipe (1) was flared evenly in its curved surface and thickness.
- Make sure all flared surfaces (2) have been flared smoothly.

Example of Correct Flaring



Example of Incorrect Flaring



NOTE

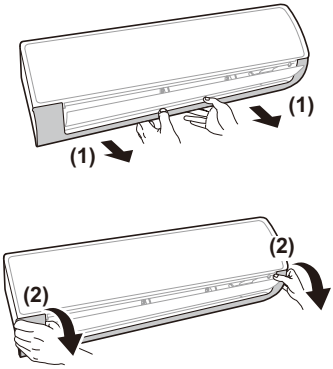
- If the expanded pipe has tilting, surface damage, cracks, or a thickness imbalance, perform the flaring operation again.

INSTALLING THE INDOOR UNIT

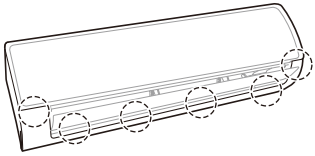
Bending the Pipe

1 Pull out the decor at the bottom of the indoor unit.

- Hold the center of the decor (1) and pull it towards you. Then, pull both sides of the decor out (2).



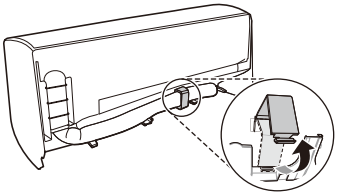
Position of Hooks



NOTE

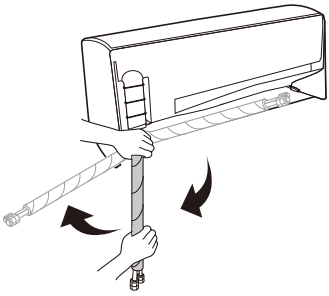
- The quantity and position of the hooks could be different depending on models.

2 Open the tubing holder at the back of the indoor unit.

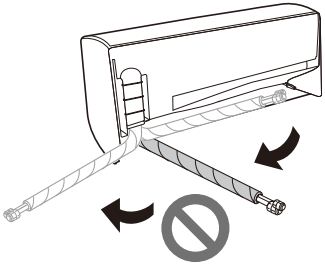


3 After straightening the pipe gradually downward, bend it to the direction to be installed.

Correct Example of Bending the Pipe



Incorrect Example of Bending the Pipe



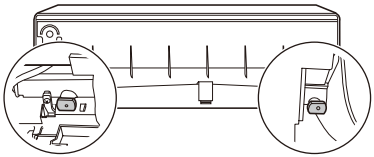
NOTE

- The pipe can be damaged if you bend it directly from right to left.

Connecting the Drain Hose

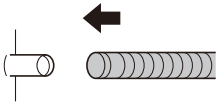
1 Remove the drain cap where you are going to connect the drain hose.

- If you do not use the other drain hose hole, block it with a drain cap.

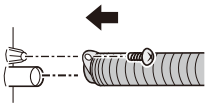


2 Insert the drain hose.

Type 1

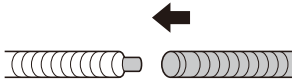


Type 2

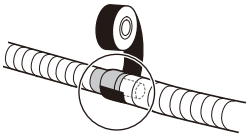


Extending the Drain Hose

1 Insert the extending hose into the drain hose joint.



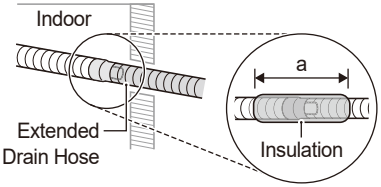
2 Wrap the joint area with vinyl tape at least 10 times.



NOTE

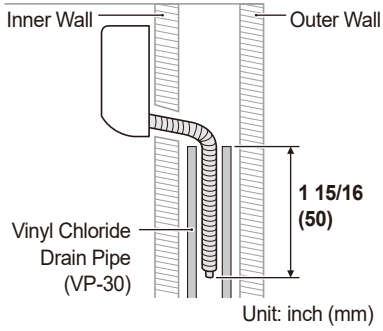
- The indoor extended drain hose should be wrapped in insulation so that dripping from sweating (condensation) could not damage furniture or floors.

Insulation Length (a)	Insulation Thickness
More than 11 13/16 inch (300 mm)	More than 0.28 inch (7 mm)



Precautions for Drain Hose Installation in Wall Embedded Piping

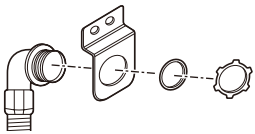
- Insert the drain hose more than 1 15/16 inches (50 mm) into the installed vinyl chloride drain pipe so it won't be pulled out of the drain pipe.



Connecting the Conduit

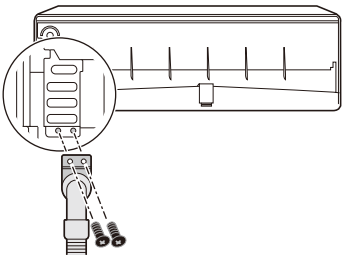
1 Assemble the elbow type conduit and bracket.

- Use the bracket included in the accessory kit.



2 Fix the assembled it on the indoor unit using screws.

- Use the black screws included in the accessory kit.



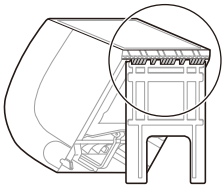
NOTE

- Use the elbow type conduit to protect and safely connect the cable.
- You can adjust the elbow type conduit in the desired direction.

Installing the Indoor Unit on the Installation Plate

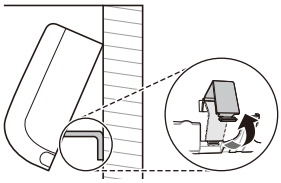
Put the indoor unit onto the installation plate fixed on the wall.

- Check if the hook on top of the rear part of the indoor unit is securely fastened onto the installation plate.



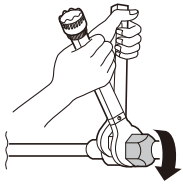
Connecting the Indoor Unit Pipe

1 By reclining the tubing holder, make a space between the bottom of the indoor unit and the wall.



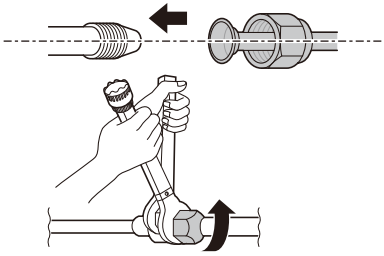
2 Remove each of the flare nuts attached to the pipes of the indoor unit.

- First, secure the pipe with an adjustable wrench and then, loosen the flare nut using a torque wrench.



3 Tighten the flare nut after inserting the pipe engaged with the flare nut through the center of the indoor unit's pipe.

- After fixing the pipe with the help an adjustable wrench, securely tighten the flare nut using a torque wrench.



Piping Size		Torque	
inch	mm	kgf•cm	N•m
Ø 1/4	Ø 6.35	180~250	17.6~24.5
Ø 3/8	Ø 9.52	340~420	33.3~41.2
Ø 1/2	Ø 12.70	550~660	53.9~64.7
Ø 5/8	Ø 15.88	630~820	61.7~80.4

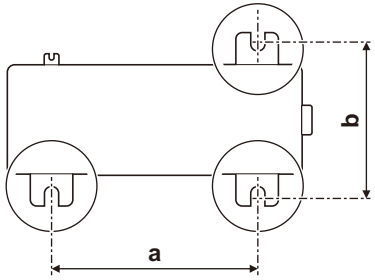
NOTE

- When indoor unit (24 kBtu/h) is connected to the Multi outdoor unit, use the connector.

INSTALLING THE OUTDOOR UNIT

Fixing the Outdoor Unit

Fix the outdoor unit firmly to prevent it from falling and dropping.



- Refer to the measurements for “a” and “b”, depending on the type of chassis. (Chassis type is marked inside the top of the outdoor unit packing box.)

Name of Chassis	a		b	
	inch	mm	inch	mm
U12A (UA3)	18 15/64	463	10 5/64	256
U18A (UL2)	21 31/32	558	12 61/64	329
U24A	23 5/64	586	14 13/32	366
U30A (UE1+)	21 1/2	546	13 25/64	340
U36A (U4)	24 13/32	620	14 11/64	360

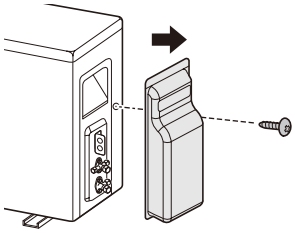
NOTE

- If you install the outdoor unit on a wall, roof, or rooftop, make sure it’s mounted on a suitable frame.
- If the outdoor unit vibrates excessively, secure it using anti-vibration rubber between the unit’s feet and the mounting frame.

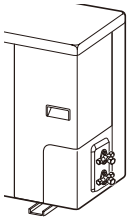
Connecting the Outdoor Unit Pipe

1 Open the tubing cover.

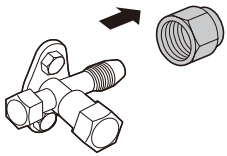
Type 1



Type 2

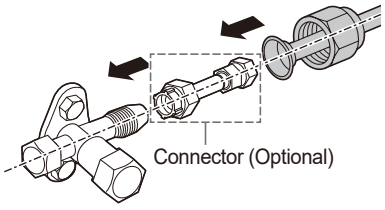


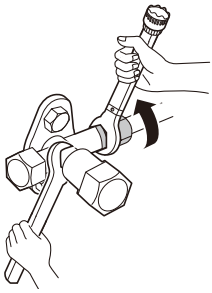
2 Remove each of the flare nuts attached to the valves of the outdoor unit.



3 Tighten the flare nut after inserting the pipe engaged with the flare nut through the center of the outdoor unit’s valve.

- After fixing the valve with the help an adjustable wrench, securely tighten the flare nut using a torque wrench.





Piping Size		Torque		
inch	mm	kgf•cm	N•m	lbf·ft
Ø 1/4	Ø 6.35	180~250	17.6~24.5	13~18
Ø 3/8	Ø 9.52	340~420	33.3~41.2	25~30
Ø 1/2	Ø 12.7	550~660	53.9~64.7	40~48
Ø 5/8	Ø 15.88	630~820	61.7~80.4	45~59
Ø 3/4	Ø 19.05	990~1210	97.0~118.7	71~87

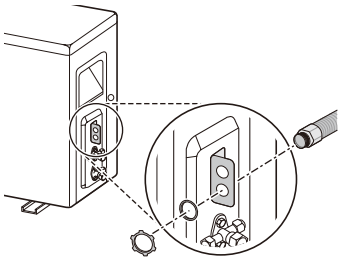
NOTE

- When indoor unit (18 / 24 kBtu/h) is connected to the Multi outdoor unit, use the connector.
- The feature may be changed according to the type of model.

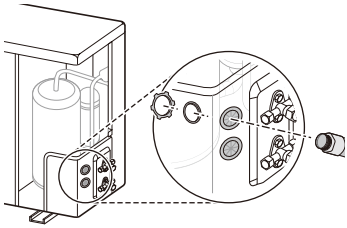
Connecting the Conduit

Connect the conduit at the bracket (Type 1) or control cover hole (Type 2) on the outdoor unit.

Type 1



Type 2



NOTE

- The feature may be changed according to the type of model.

Connecting the Drain Plug

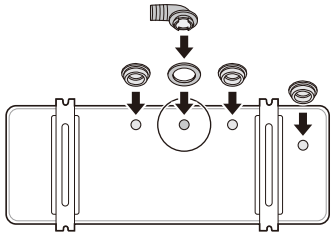
If you need to install a drain hose onto an outdoor unit, connect the drain hose after inserting the drain plug with drain washer through the drain hole on the bottom of the outdoor unit.

Accessories


Drain Plug


Drain Cap


Drain Washer



NOTE

- If the hole is not in use, block it with the drain cap.
- The quantity and position of the drain cap could be different depending on models.
- In cold areas, do not use the drain hose on the outdoor unit because the water drained out from the drain hose can freeze, which may cause malfunctioning by damaging the heat exchanger.

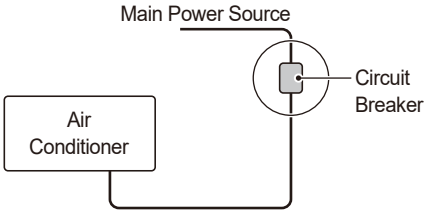
CONNECTING THE POWER CABLE

⚠ CAUTION

- The power cord connected to the outdoor unit should be complied with following specifications (UL recognized and CSA certified).
- The power and communication connecting cable between the outdoor and indoor units must comply with the following specifications: NRTL Recognized (for example, UL or ETL recognized and CSA certified). AWG 18 is the minimum recommended wire size, however, the selected conductors must comply with local codes and be suitable for installation in wet locations.
- All communication and power wiring must be connected to the terminals using connectors certified or recognized according to UL and CSA standard.
- All power wiring/communication cables must comply with applicable local and national codes.
- Field wiring shall be done such that the currentcarrying conductors become taut before the earthing conductor if the cord slips out of the cord anchorage.
- The earth wire should be longer than the common wires.
- When the connection line between the indoor unit and outdoor unit is over 131 ft (40 m), connect the telecommunication line and power line separately.

Circuit Breaker

Between the power and the appliance, install a certified circuit breaker. The interrupting device should be equipped to properly block all power sources.



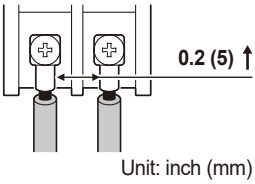
Details of fuses or circuit breakers are indicated in installation manual of outdoor unit. (Only Multi outdoor unit)

NOTE

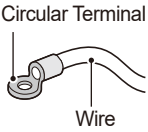
- Check whether the current capacity of the selected cable and wiring exceeds the rated capacity of the recommended circuit breaker.

Connecting the Wires

- The distance between wires should be more than 0.2 inches (5 mm).



- Connect the wire after inserting the circular terminal.



⚠ CAUTION

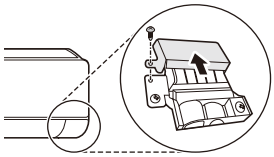
- Without exception, install an independent power circuit specifically designed for the appliance. Refer to the circuit diagram attached inside the control cover for where to connect the cable.
- Screw connections in the appliance's control box can vibrate loose during transporting and operating the appliance. Check that all the connections in the appliance are securely fixed at all times. (If they have loosened, both the wire and the termination can be broken.)

NOTE

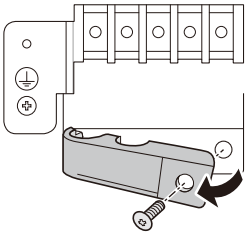
- Circuit diagrams may be altered by the manufacturer without any notification.

Indoor Unit

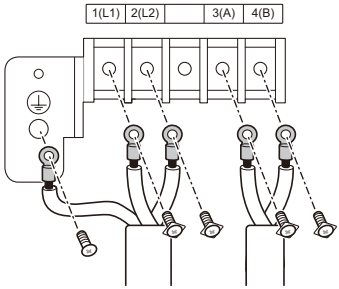
1 After loosening the screw that is holding the cover in place, pull the cover up.



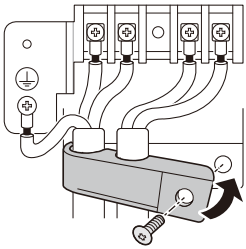
2 Open the clamp cord.



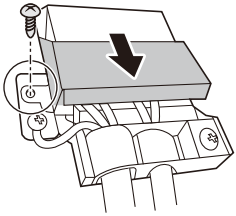
3 After pairing both wires and the ground wire with the terminal block, fasten them securely by tightening the screws.



4 Close the clamp cord again and secure it with a screw.



5 Close the cover again and secure it with the screw.



⚠ WARNING

- Loose screws may cause electrical sparks, injury, and death.

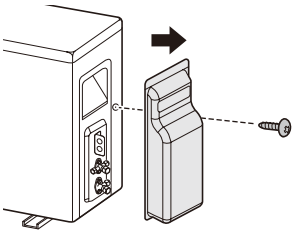
NOTE

- The feature may be changed according to the type of model.

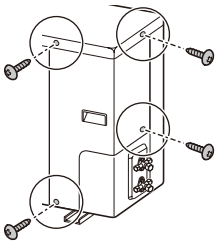
Outdoor Unit

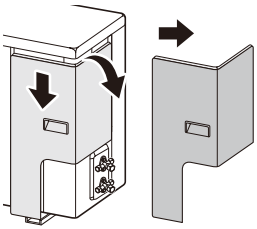
1 Open the tubing cover (Type 1) or the side panel (Type 2).

Type 1



Type 2



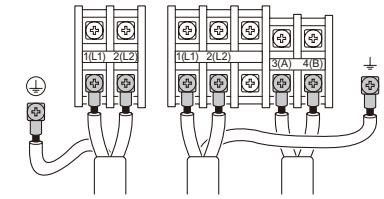


2 Open the clamp cord.

3 After pairing both the wires and the ground wire with the terminal block, fasten them securely by tightening the screws.

- The color of the wire for the outdoor unit and the terminal number should be the same as that of the indoor unit.

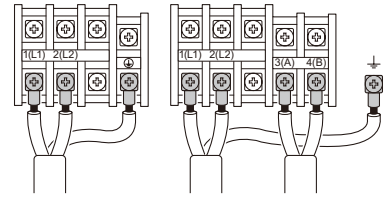
Type 1



Power Supply Cable

Inter-Connecting Cable

Type 2



Power Supply Cable

Inter-Connecting Cable

4 Close the clamp cord again and secure it with a screw.

5 After closing the tubing cover or control cover, secure them with screw.

NOTE

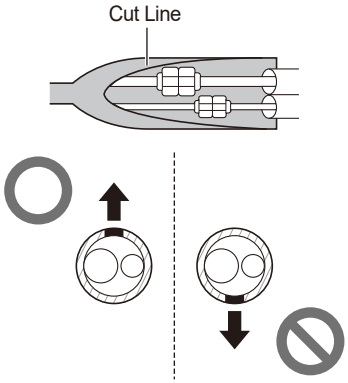
- Details of Connecting the Wires are indicated in installation manual of outdoor unit. (Only Multi Outdoor unit)

FINALIZING INSTALLATION

Wrap of Pipe Connection with Insulation

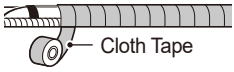
Bind the pipe connecting area with insulator and securely tie with vinyl tape.

- Wrap up the pipes with insulator to prevent gaps between them.
- Make the cutting line of the insulator wrapping the pipe face the upper direction.



NOTE

- For left rear piping, bundle the piping and drain hose together by wrapping them cloth tape over the range within which they fit into the rear piping housing section.
  - Wrap the piping of the indoor unit that are visible from the outside with vinyl tape.

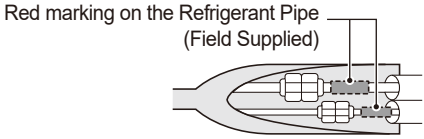


Checking the safe handling

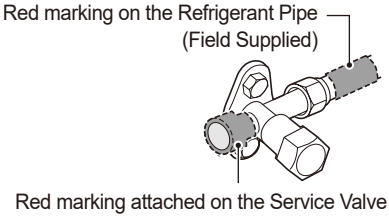
Mark refrigerant pipes with red Pantone® Matching System (PMS) #185 or RAL 3020 after flare fittings or brazing. This marking must extend a minimum of 1 inch (25 mm) in both directions and shall be replaced if removed.

- Return all labels, especially red marking, to their original condition to ensure the next consumer or servicer is aware of the presence of a flammable refrigerant.
- Ensure that the red marking for flammable refrigerant identification in the process tube area is visible following servicing.

Indoor Unit



Outdoor Unit



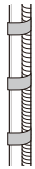
NOTE

- When installing or servicing, remove the red marking attached on the service valve. Reattach after installation or service.

Wrapping Up the Pipe, Drain Hose, and Cable

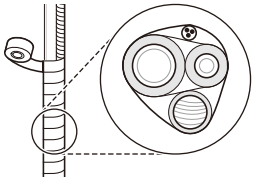
If the Outdoor Unit is Placed Below the Indoor Unit

1 Partially tie up the overlapping lines of pipe, drain hose, and cable using thin vinyl tape.



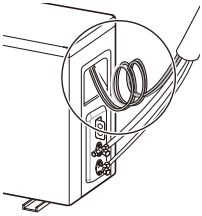
2 Use wide vinyl tape to fully tie up all the lines (pipe, drain hose, and cable).

- Start winding from the bottom up.



3 Trap the cable.

- This can prevent the electrical components from coming into contact with water.



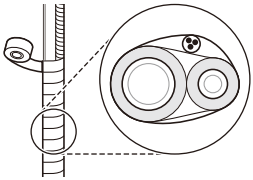
4 Close the tubing cover.

If the Outdoor Unit is Above the Indoor Unit

1 Partially tie up the overlapping lines of pipe, and cable using thin vinyl tape.

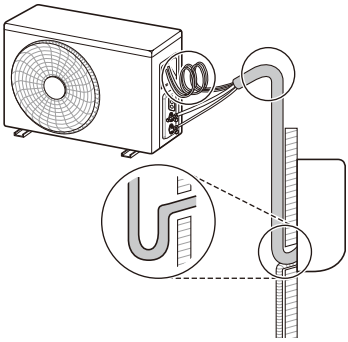
2 Use wide vinyl tape to fully tie up all the lines (pipe, and cable).

- Start winding from the bottom up.



3 Trap both the pipe and the cable.

- This can prevent the room and the electrical components from coming into contact with water.



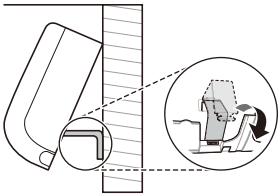
4 Close the tubing cover.

NOTE

- Apply sealant around the pipe going through the hole in the wall. This sealant can prevent the indoor air from being contaminated by outdoor air and foreign substances.

Finalizing the Indoor Unit Installation

1 Close the tubing holder.

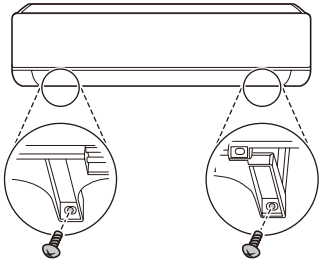


2 Push both sides (right and left) of the indoor unit toward the installation plate.



3 Fix the indoor unit on the installation plate using 'C' type screws.

- Unless the indoor unit is fixed onto the installation plate securely, it may fall. Tighten the screws firmly to avoid a gap between the indoor unit and the installation plate.

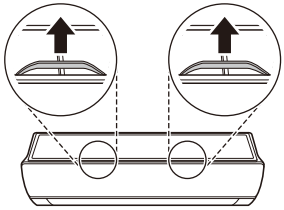


4 Reassemble the separated decor to the indoor unit.

Checking the Drainage

1 Remove the filter.

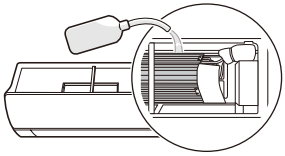
- Pull the filter up and out towards you.



NOTE

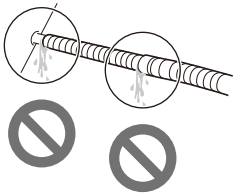
- Do not touch the metal part of the appliance when removing the filter.

2 Pour a cup of water into the back of the evaporator.



3 Check the drainage condition.

- Check whether there is any leakage from either the drain hose joint or the extended hose joint.



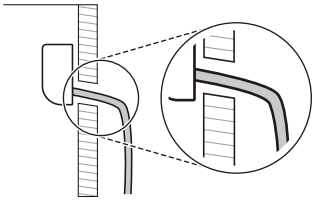
- Check the water is flowing out through the drain hose.

NOTE

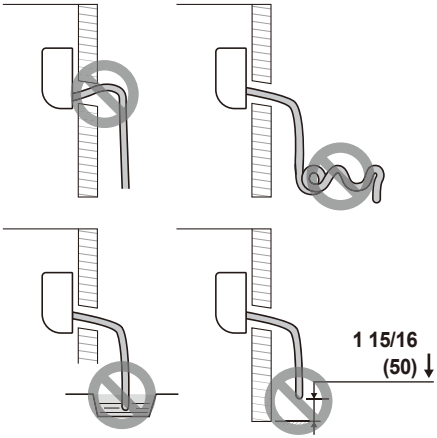
- If there is no leakage, but no water is flowing, pour a proper amount of water again.

4 Insert the filter again.

Example of Correct Drain Hose Installation



Example of Incorrect Drain Hose Installation



Unit: inch (mm)

NOTE

- If the drain hose is not installed properly, water can leak indoors.
  - If the drain hose is installed at a higher position than the indoor unit
  - If the drain hose is entangled or kinked
  - If the end of the drain hose is dipped in water
  - If the gap between the end of the drain hose and the bottom is lower than 1 15/16 inches (50 mm)

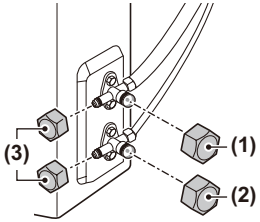
CHECK AFTER INSTALLATION

Vacuum

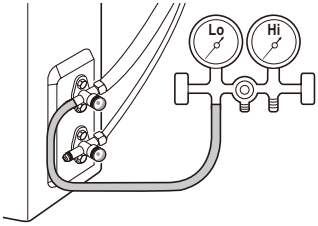
Residual air or vapor in the refrigerant system can lower appliance performance. To increase cooling and heating performance, remove air or vapor remaining in the refrigerant system using the vacuum pump.

- Work the vacuuming through the gas service valve (larger pipe).

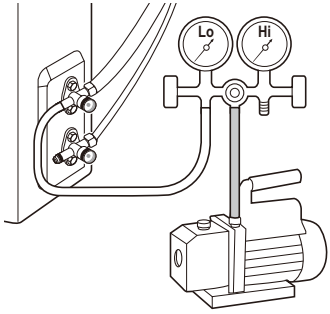
1 Remove the caps from the gas service valve (1), the liquid service valve (2), and the core valves (3) in the outdoor unit.



2 Connect the low-pressure hose of the manifold gauge to the core valve of the gas service valve.

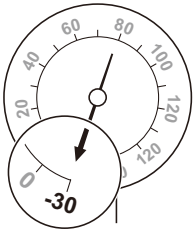


3 Connect the charging hose of the manifold gauge to the vacuum pump.



4 Open the low-pressure valve of the manifold gauge, and operate the vacuum pump.

- Operate the vacuuming until the pressure gauge is at -30 inHg (-76 cmHg).



NOTE

- The time for vacuuming could be different depending on pipe lengths.

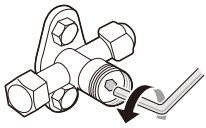
If the pipe is shorter than 33 ft (10 m)	If the pipe is longer than 33 ft (10 m)
Longer than 10 minutes	Longer than 15 minutes

- Make sure to check for gas leakage unless the vacuuming works for a long time.

5 After completing the vacuum operation, close the low-pressure valve of the manifold gauge.

6 Open fully both the gas service valve and liquid service valve of the outdoor unit.

- Rotate the valves to counter-clockwise using a hexagon wrench.



Check-Up for Gas Leakage

Gas leakage can damage the appliance's performance. Check for gas leakage by applying soapy water on the outdoor unit pipe connected to the indoor unit pipe's joint.

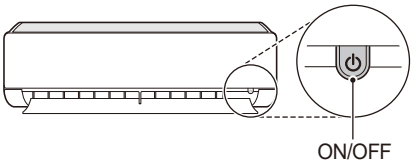
- If there is gas leakage, bubbling will occur.
- In case of bubbling, check the cause of the gas leakage.

NOTE

- Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.)
- Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL (Lower flammable limit) of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.
- Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.
- If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.
- If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak.
- Oxygen free nitrogen (OFN) shall be purged through the system both before and during the brazing process.

Test-Running

Press the **ON/OFF** button for 3 to 5 seconds for test operation.



NOTE

- Make sure that the pipe and the power cable are connected properly.
- For the operating the appliance, check whether both the gas service valve and the liquid service valve of the outdoor unit are fully opened.
- The feature and position of the button could be different depending on models.

Checking the Performance

After operating the appliance for 15-18 minutes, check the list below;

1 Check the pressure of the gas service valve.

Outdoor Temperature	Pressure of Service Valve (Gas)
68 °F (20 °C)~ 95 °F (35 °C)	8.4~9.5 kgf/cm^2 G (120~135 psi)
95 °F (35 °C)~ 104 °F (40 °C)	9.5~10.5 kgf/cm^2 G (135~150 psi)
104 °F (40 °C)~ 113 °F (45 °C)	10.5~11.6 kgf/cm^2 G (150~165 psi)
113 °F (45 °C)~ 118 °F (48 °C)	11.6~12.3 kgf/cm^2 G (165~175 psi)

NOTE

- If the actual pressure is higher than shown, the refrigerant system is most likely overcharged, and charge should be removed. If the actual pressure are lower than shown, the refrigerant system is most likely undercharged, and charge should be added.

2 Measure the temperature of the inlet and the outlet of the indoor unit.

- A difference of 14.4 °F (8 °C) between the inlet and the outlet indicates that the cooling performance is in normal.

3 Separate the low-pressure hose of the manifold gauge from the outdoor unit.

4 Close the core valve cap of the gas service valve.

- Tighten the core valve cap securely with an adjustable wrench.

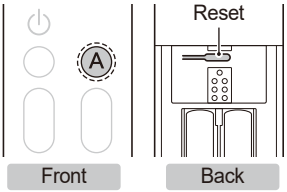
SETTING THE MODE

Setting the Cooling / Heating Only Mode

1 Supply the power to the appliance.

2 Reset the appliance.

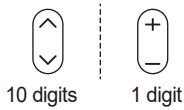
- Press the **(A)** button and **Reset** button at once.



3 Setting the code number then, press ⏻ button.

Mode	Code Number
Cooling	45
Heating	47

- You can set the code by pressing the **Temp.** and **Fan Speed** button.



- Check if buzzer beeps.

4 Cut the power to the appliance.

5 Turn back on the power to the appliance after 30 seconds.

Canceling the Cooling / Heating Only Mode

Follow the same procedure as 'Setting the Cooling / Heating Only Mode'. Please set the code number.

Mode	Code Number
Cooling	46
Heating	48

NOTE

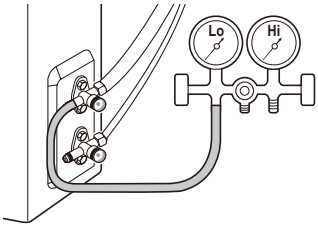
- Once the Cooling Only Mode is set, Heating, Auto Changeover can not be used.
- Once the Heating Only Mode is set, Cooling, Dehumidification, Auto Changeover can not be used.
- Once the function is canceled, it will returns to the normal state.
- The code can not be set while the appliance is operating. You can set the code when the appliance is turned off.
- If the code is not set while the appliance is turned off, the function will not operate.
- At Heating Only Mode, if the appliance gets turned off while the wireless remote control is set at other than Heating / Fan mode, the product will not get turned back on. Turn off the product after the wireless remote control is set at Heating / Fan mode and then turn back on.

CHARGING THE REFRIGERANT

If the amount of refrigerant level is low, the appliance would provide low performance. Charge the refrigerant for proper operation.

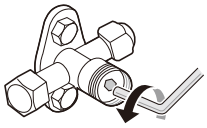
- Refer to the label attached to the side of the appliance to confirm the type and amount of refrigerant.
- Charge the refrigerant through the gas service valve (larger pipe).
- Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.

1 Connect the low-pressure hose of the manifold gauge to the core valve of the gas service valve.



2 Open both the gas service valve and the liquid service valve of the outdoor unit.

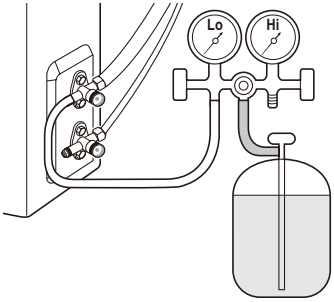
- Rotate the valves to counter-clockwise using a hexagon wrench.



3 Connect the charging hose of the manifold gauge to the refrigerant cylinder.

Charge Using the Refrigerant Cylinder with a Siphon

- This is usually applied to R32. Charge the refrigerant (gas phase) by standing the refrigerant cylinder.



4 Charge the refrigerant by adjusting the low-pressure valve of the manifold gauge.

- Refer to ‘Suggested Amount of Refrigerant Charge’.

5 After charging the refrigerant, close the low-pressure valve of the manifold gauge and separate the connected low-pressure hose from the outdoor unit.

NOTE

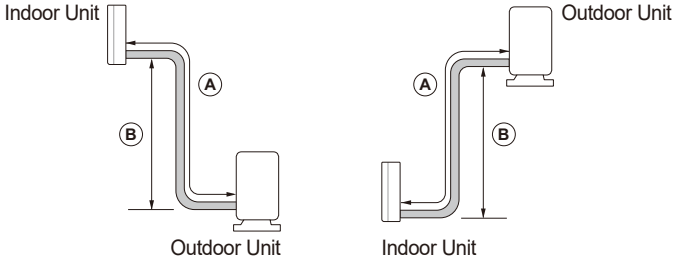
- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment.
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerant system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with oxygen free nitrogen (OFN). The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.
- The handling of the refrigerant must comply with national regulations.

Suggested Amount of Refrigerant Charge

The amount of supplementary refrigerant can be different based on either appliance capacity or pipe length. Charge the proper amount of refrigerant based to the reference below.

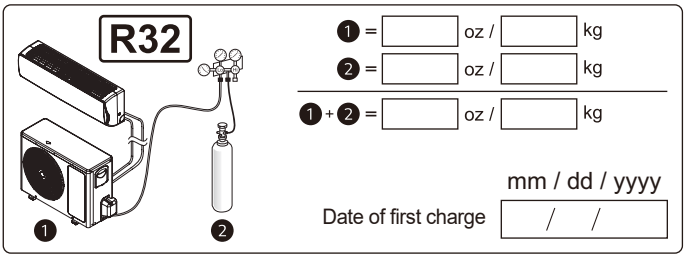
Model	Capacity (kBtu/h)	Piping Size			
		Gas		Liquid	
		inch	mm	inch	mm
Single Split	9 / 12	Ø 3/8	Ø 9.52	Ø 1/4	Ø 6.35
	18	Ø 5/8	Ø 15.88	Ø 3/8	Ø 9.52
Multi	7 / 9 / 12 / 15	Ø 3/8	Ø 9.52	Ø 1/4	Ø 6.35
	18 / 24	Ø 1/2	Ø 12.70	Ø 1/4	Ø 6.35

Capacity (kBtu/h)	Standard Length		Ⓐ Maximum Length		Ⓐ Minimum Length		Ⓑ Maximum Elevation		Refrigerant Charge at Maximum Pipe Length		Amount of Additional Refrigerant	
	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	oz	kg	oz/ft	g/m
9 / 12	24.6	7.5	82.0	25	9.8	3	49.2	15	35.5	1.00	0.16	15
18	24.6	7.5	114.8	35	9.8	3	49.2	15	80.2	2.27	0.32	30



NOTE

- Details of Suggested Amount of Refrigerant Charge are indicated in installation manual of outdoor unit. (Only Multi outdoor unit)
- The amount of refrigerant charged is based on the standardized pipe length. If the installed pipe is longer than the standard length, extra refrigerant needs to be added.
- 9 / 12 kBtu/h model's additional refrigerant must be charged after 41 ft (12.5 m).
- Reliability cannot be guaranteed if the pipe is longer than the maximum length.
- It may cause reliability, performance, noise, and vibration problems, if piping limitations are not met. Ensure there's a minimum piping length, by making loops if necessary, if the indoor unit and outdoor unit are too close.
- Maximum Communication Cable Length (m) = Ⓐ Maximum Length (m) x 1.1
- Note down all of the following information on the label, especially the resulting total REFRIGERANT CHARGE for each REFRIGERATING SYSTEM.



1. Refrigerant charge of the precharged part of the appliance
2. Refrigerant charge added during installation

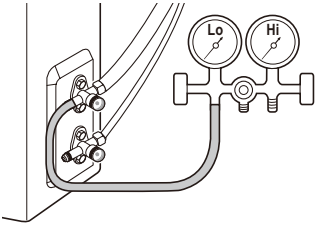
PUMP DOWN

In case of appliance relocation and repair of the refrigerant system, operate the pump down process that brings the refrigerant from the indoor unit and pipes it to the outdoor unit to avoid refrigerant loss.

- Operate the pump down process in the cooling mode.

1 Remove the caps from the gas service valve, the liquid service valve, and the core valves in the outdoor unit.

2 Connect the low-pressure hose of the manifold gauge to the core valve of the gas service valve.

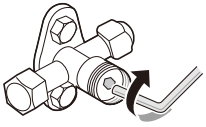


3 Operate the appliance in the cooling mode.

- Operate the appliance more than 10 minutes after checking whether the compressor of the outdoor unit is operating properly.

4 Close the liquid service valve in the outdoor unit.

- Rotate the valve clockwise using a hexagon wrench.



5 Close the gas service valve in the outdoor unit at a pressure of 0.5 kgf/cm^2 (7.1 to 14.2 psi).

- Rotate the valve clockwise using a hexagon wrench.

6 Turn off the appliance.

NOTE

- Do not operate the appliance for a long time. It may cause damage to the compressor.

7 Separate the low-pressure hose of the manifold gauge and the pipe connected to the outdoor unit.

- Use a torque wrench and adjustable wrench.

8 Close the caps from the gas service valve, the liquid service valve, and the core valves.

- Tighten all the caps by using an adjustable wrench and torque wrench.

NOTE

- Block the outdoor valve by screwing a flare nut through the pipe after welding the end of the separated pipe. This can protect the appliance from air, vapor, and foreign substances.

⚠ WARNING

- After pump down, power must be turned off before removing the pipe. It may cause explosion or injury.
- Operating the appliance while it is disconnected to the pipe could result in explosion and damage. Use the appliance after connecting it to the pipe once the appliance has been relocated and the refrigerant circuit repaired.

R32 LEAK DETECTION SYSTEM

The R32 refrigerant leak detector detects the concentration of refrigerant (R32) in the air. When the concentration of refrigerant in the air is 5 000 ppm or higher, Leak Detection system will be activated. If Leak Detection system is activated, the following actions will be operated automatically:

- Wired remote controller and indoor units display an Error code and R32 Sensor Sub PCB issues an alarm so that the user realizes that there is a refrigerant leak.(The alarm function is only available in some product)
- The fan of the indoor unit where the error code is displayed will turn on.
- The unit cannot be used until error code disappears.

⚠ WARNING

- If there are error code such as 228,229 and 230, ventilate the room and contact authorized personnel immediately.
- If there is an error code of 236, the refrigerant leak detector has a lifetime of less than 6 months. Contact authorized personnel immediately.
- The R32 refrigerant detector must be replaced after detecting any gases or at the end of its lifetime (3650 days).
- Refrigerant leak detectors for Leak Detection System shall only be replaced with detectors specified by the appliance manufacture.
- R32 Leak detection system replacement shall be carried out by authorized personnel only.
- There is possibility detecting other gases, not R32. Do not use highly concentrated chemicals (e.g. Ethanol, Smoke, Hair spray and pesticide) near the indoor unit. R32 refrigerant leakage sensor may detect incorrectly.

TROUBLESHOOTING

Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 228	Refrigerant leak detector malfunction error	Refrigerant leak detector has failed.	• The sensor is breaking of short. • Abnormal voltage of DC converter. • Abnormal operation of microprocessor.

Is the connecting cable of the refrigerant leak detector properly connected?

➡ No

1 Turn the power supply off.
2 Reconnect the connector.
3 Turn the power supply on.

⬇ Yes

Is LED(RED) of R32 sensor sub PCB blinking?

➡ No

1 Turn the power supply off.
2 Replace the R32 sensor Sub PCB
3 Turn the power supply on.

⬇ Yes

Replace the R32 refrigerant leakage sensor and reset the power supply

Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 229	Refrigerant leak detector lifetime error	The lifetime of the refrigerant leak detector has reached the end	• The lifetime of the refrigerant leak detector has been reached, so replace the sensor.

Is LED(RED) of R32 sensor sub PCB blinking?

➡ No

1 Turn the power supply off.
2 Replace the R32 sensor Sub PCB
3 Turn the power supply on.

⬇ Yes

Replace the R32 refrigerant leakage sensor and reset the power supply

Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 230	Refrigerant leak detection error	Refrigerant leak detected by refrigerant leak detector.	• Refrigerant leak detection

Reset the power supply Is the error code displayed again?

➡ No

- No refrigerant leakage detected. The system resumes normal operation.

⬇ Yes

Is there any leakage points in the refrigerant system?

⬇ Yes

Check the installation status of outdoor and indoor units and fix it. Replace the R32 refrigerant leakage sensor.
If the sensor detects any gases once, it may malfunction because it is semiconductor type detector.

Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 236	Refrigerant leak detector lifetime pre-alarm	An error occurs once a month when the lifespan of the leak detector has elapsed 9 years and 6 months. An error occurs once a day when the lifespan of the leak detector has elapsed 9 years and 11 months.	• The refrigerant leak detector has 10 years lifespan.

When press any button on the remote controller, the error code will disappear. Does this error occur next day again?

➡ No

- The refrigerant leak detector has a lifetime of more than 1 month and less than 6 months. It is recommended to replace the R32 refrigerant leak detector.

⬇ Yes

The refrigerant leak detector has a lifetime of less than 1 month. Replace the R32 refrigerant leak detector immediately.

To access the complete Installation Manual When indoor unit is connected to the Multi outdoor unit, see :

www.lghvac.com

Memo

Memo

MANUAL DE INSTALACIÓN

AIRE ACONDICIONADO

Lea primeramente las INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTE en su totalidad.

Lea detenidamente el manual de instalación antes de instalar el aparato y consérvelo a mano en todo momento para su referencia.

TIPO: DE MONTAJE EN PARED

ESPAÑOL

REFRIGERANT
R32

A2L

www.lghvac.com

www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics. Todos los derechos reservados

ÍNDICE

3 INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

3 Mensajes de seguridad
3 Notas sobre el refrigerante inflamable
12 INSTRUCCIONES DE ADVERTENCIA
16 INSTRUCCIONES DE PRECAUCIÓN

21 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

21 Piezas
21 Compras locales
22 Piezas de instalación
22 Piezas de instalación (opcional)
23 Herramientas de instalación

24 LUGAR DE INSTALACIÓN

24 Unidad interior
24 Unidad exterior
27 Refrigerante (sólo para R32)

30 TRABAJO DE PREPARACIÓN

30 Fijación de la placa de instalación
30 Hacer un orificio en la pared
31 Preparación del tubo y el cable
31 Trabajo de abocardado

32 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

32 Doblar el tubo
33 Conexión de la manguera de drenaje
34 Conexión del conducto
34 Instalación de la unidad interior en la placa de instalación
34 Conexión del tubo de la unidad interior

35 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

35 Fijación de la unidad exterior
35 Conexión del tubo de la unidad exterior
36 Conexión del tapón de drenaje

37 CONEXIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

37 Disyuntor
37 Conexión de cables
38 Unidad interior
39 Unidad exterior

40 FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN

40 Envuelva la conexión de tubos con aislante
40 Comprobación de manipulación segura
41 Envolver el tubo, la manguera de drenaje y el cable
42 Finalización de la instalación de la unidad interior
42 Control del drenaje

44 CONTROL DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

44 Vacío
44 Controle las fugas de gas
45 Prueba de funcionamiento
45 Control del desempeño

46 CONFIGURACIÓN DEL MODO

46 Configuración del modo solo enfriamiento/ calefacción
46 Cancelar el modo solo enfriamiento/ calefacción

47 CARGA DEL REFRIGERANTE

49 VACIADO POR BOMBEO

50 SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS R32

51 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

Mensajes de seguridad

Su seguridad y la de los demás son muy importantes.

Tanto en este manual como en el equipo, hemos proporcionado muchos mensajes de seguridad importantes. Siempre debe leer y respetar todos los mensajes de seguridad.

Este es el símbolo de alerta de seguridad.

Este símbolo le advierte sobre posibles riesgos que pueden ocasionar lesiones o la muerte a usted o a los demás. El símbolo de alerta de seguridad siempre estará acompañado de las palabras "ADVERTENCIA" o "PRECAUCIÓN", seguido de un mensaje de seguridad importante.

Estos términos indican lo siguiente:

ADVERTENCIA

El incumplimiento de las instrucciones podría causarle la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

El incumplimiento de las instrucciones podría causarle lesiones o generar daños en el producto.

Todos los mensajes de seguridad le indicarán cuáles son los posibles peligros, cómo reducir la posibilidad de lesiones y qué podría suceder si no siguen las instrucciones.

Notas sobre el refrigerante inflamable

En las unidades pueden verse los siguientes símbolos.





Este símbolo indica que este electrodoméstico utiliza un refrigerante inflamable. Existe riesgo de incendio si el refrigerante tiene fugas y queda expuesto a una fuente de ignición exterior.



Este símbolo denota la necesidad de leer atentamente el Manual del propietario.



Este símbolo indica que este equipo sólo debe ser manipulado por personal de servicio que esté familiarizado con el Manual de instalación.



Este símbolo indica que el Manual del propietario o el Manual de instalación contienen la información solicitada.

Notas de guía de seguridad

- Este electrodoméstico no está accesible al público general.
- Este electrodoméstico utiliza un refrigerante inflamable. Existe riesgo de incendio si el refrigerante tiene fugas y queda expuesto a una fuente de ignición exterior.
- Este electrodoméstico incluye una conexión a tierra que puede ser utilizada solo para propósitos funcionales.
- Consulte el espacio de la guía de instalación.
- Consulte la carga de refrigerante en el manual de instalación para una carga adicional de refrigerante.
- La unidad exterior puede ser instalada y usada en el exterior.
- Los medios de desconexión deben incorporarse en el cableado fijo de acuerdo con las normas de cableado.
- Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, un representante de servicio o por personas igualmente calificadas a fin de evitar riesgos.

⚠ ADVERTENCIA

- Utilice únicamente los métodos de descongelamiento y limpieza aconsejados por el fabricante. No utilice ningún otro método.
- El electrodoméstico debe mantenerse en un espacio sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas abiertas, un electrodoméstico de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- Evite quemaduras o perforaciones.
- Tenga presente que los refrigerantes pueden no oler.
- El fabricante podría proporcionar otros ejemplos adecuados o podría proporcionar información adicional sobre el olor del refrigerante.

- Todas las tuberías incluyendo el material, el trazado y la instalación de las mismas deben incluir la protección contra daños físicos durante el funcionamiento y el servicio, y deben cumplir los códigos y normas nacionales y locales, como ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, el Código Mecánico Uniforme IAPMO, el Código Mecánico Internacional ICC o CSA B52. Antes de ser cubiertas o cerradas, todas las juntas de campo deben ser accesibles para su inspección.
- Para garantizar la ausencia de fugas, las juntas de refrigerante fabricadas en el interior deberán someterse a una prueba de estanqueidad. El método de prueba deberá tener una sensibilidad de 5 gramos por año de refrigerante o mejor bajo una presión de al menos 0,25 veces la presión máxima permitida. No deberá detectarse ninguna fuga.
- **Seguridad técnica**
  - Los niños mayores de 8 años y las personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o sin experiencia o conocimientos pueden usar este electrodoméstico, si cuentan con la supervisión o la instrucción necesarias sobre el uso seguro del electrodoméstico y comprenden los riesgos involucrados. Los niños no deben jugar con el electrodoméstico. Los niños que no estén supervisados no deben realizar la limpieza ni el mantenimiento del producto.
- **Instalación**
  - Comuníquese con un centro de servicio autorizado cuando instale o desee reubicar el aire acondicionado.
  - No instale el aparato de aire acondicionado en una superficie inestable o en un lugar donde exista peligro de que se caiga.
- **Funcionamiento**
  - No modifique ni prolongue el cable de alimentación. Los cables eléctricos con rasguños o a los que se les haya salido el material aislante podrían ocasionar incendios o descargas eléctricas y deben reemplazarse.
  - Asegúrese de que el cable de alimentación no esté sucio, flojo o roto.
- El refrigerante y el gas aislante utilizados en el electrodoméstico requieren procedimientos especiales de eliminación.
- Consulte a un agente de servicio o a una persona con cualificación similar antes de eliminarlos.
- Este electrodoméstico no está diseñado para propósitos de refrigeración de EQUIPOS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN.

- **Cualificación de los trabajadores**

  El manual debe incluir información detallada sobre las cualificaciones del personal de trabajo para las operaciones de mantenimiento, servicio y reparación. Todos los procedimientos de trabajo que afecten a medidas de seguridad deberán ser realizados por una persona o fabricante cualificados. Ejemplos de dichos procedimientos de trabajo son:

  – la pénétration dans le circuit frigorifique ;
  – l'orifice de composants scellés ;
  – l'orifice d'enceintes ventilées.

- **Área ventilada**

  Asegúrese de que el área está abierta y adecuadamente ventilada antes de acceder al sistema o realizar trabajos con altas temperaturas.

  Se debe mantener un cierto nivel de ventilación a lo largo de la duración del trabajo.

  La ventilación debe ser tal que cualquier refrigerante emitido se pueda dispersar con seguridad y preferiblemente se humedezca en la atmósfera exterior.

- **Cableado**

  Verifique que el cable no esté sometido a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibraciones, bordes afilados u otras influencias ambientales adversas. Al realizar la verificación, también debe tener presente los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes de ignición como compresores o ventiladores.

- **Detección de refrigerantes inflamables**

  Bajo ninguna circunstancia se deben usar fuentes de ignición potencial para detectar fugas de refrigerantes. No utilice lámparas de halogenuros (u otros detectores que utilicen sales finas).

- **Métodos de detección de fugas**

  Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerantes.

  Se pueden usar detectores de fugas electrónicas para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de REFRIGERANTES INFLAMABLES, la sensibilidad podría no ser adecuada, o podría necesitar una recalibración. (El equipo de detección deberá ser calibrado en un área libre de refrigerantes). Asegúrese de que el detector no es una fuente de ignición potencial y de que es adecuado para el refrigerante en uso. El equipo de detección de fugas deberá configurarse con un porcentaje del LFL del refrigerante y deberá calibrarse teniendo presente el refrigerante empleado, y se deberá confirmar el porcentaje apropiado de gas (25 % máximo). Los fluidos de detección de fugas también son adecuados para el uso con la mayoría de refrigerantes pero el uso de detergentes que contienen cloro debe ser evitado, ya que el cloro podría reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

  Algunos ejemplos de fluidos de detección de fugas son:

  – método de burbujas
  – agentes del método fluorescente

  Si se sospecha que existe una fuga, se retirarán/extinguirán todas las llamas desnudas.

  Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura, se recuperará todo el refrigerante del sistema, o se aislará (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. La eliminación del refrigerante se realizará de acuerdo con el procedimiento de eliminación y evacuación.

- **Eliminación y evacuación**

  Cuando se irrumpa en el circuito de refrigerante para realizar reparaciones – o para cualquier otro propósito – se utilizarán los procedimientos convencionales. Sin embargo, en el caso de los refrigerantes inflamables es importante que se sigan las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad se debe tener presente. Deberá seguirse el siguiente procedimiento:

  – elimine el refrigerante de forma segura siguiendo la normativa local y nacional;
  – evacuar;
  – purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
  – evacuar (opcional para A2L);
  – lave o purgue continuamente con gas inerte cuando utilice una llama para abrir el circuito; y
  – abra el circuito.

  La carga de refrigerante deberá recuperarse en los cilindros de recuperación correctos, si la ventilación no está permitida por los códigos locales y nacionales. Para los electrodomésticos que contengan refrigerantes inflamables, el sistema deberá ser purgado con nitrógeno libre de oxígeno para que se considere seguro para su uso con refrigerantes inflamables. Podría ser necesario repetir este proceso varias veces. No se deberá usar aire comprimido u oxígeno para la purga de sistemas de refrigerante.

  Para los electrodomésticos que contengan refrigerantes inflamables, la purga de refrigerantes se logrará rompiendo el vacío en el sistema con nitrógeno libre de oxígeno y continuando el llenado hasta alcanzar la presión de trabajo, ventilando entonces a la atmósfera y, finalmente, bajando al vacío (opcional para A2L). Este proceso se repetirá hasta que no quede refrigerante en el sistema (opcional para A2L). Cuando se utilice la carga final de nitrógeno libre de oxígeno, el sistema se purgará hasta la presión atmosférica para permitir que se realice el trabajo.

  La salida de la bomba de vacío no deberá estar cerca de ninguna fuente potencial de ignición y deberá disponerse de ventilación.

- **Procedimientos de carga**

  Además del procedimiento de llenado existente, se deben tener cumplir los siguientes requisitos: al usar el dispositivo de carga, asegúrese de que no está contaminado con otros refrigerantes. La manguera o tubería deberá ser lo más corta posible para minimizar la cantidad de refrigerante en la misma. El cilindro debe ser almacenado en la ubicación apropiada siguiendo las instrucciones. Asegúrese de que el sistema de refrigeración está conectado a tierra antes de llenar el sistema con refrigerante. Cuando la carga se haya completado, etiquete el sistema (si no lo está todavía). Tenga presente que no debe llenar en exceso con refrigerante. Antes de recargar el sistema, se debe realizar una prueba de presión con un gas de purga apropiado. Luego de finalizar la carga y antes del funcionamiento en seco, el sistema debe ser inspeccionado ante la posibilidad de fugas. Se debe llevar a cabo un seguimiento previo a abandonar la ubicación.

- **Recuperación**

  Al remover el refrigerante de un sistema, ya sea para dar servicio técnico o para desmantelarlo, se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes sean removidos con seguridad.

  Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que se emplean solo cilindros de recuperación de refrigerante apropiados. Asegúrese de que esté disponible el número correcto de cilindros para la retención de la carga total del sistema. Todos los cilindros a usar están designados para el refrigerante cubierto y etiquetados para dicho refrigerante (p.ej. cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deberán estar completos con una válvula de alivio de presión y válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos se evacuan y, si es posible, se enfrían antes de proceder a la recuperación.

  El equipo de recuperación deberá estar en buen estado de funcionamiento, con un conjunto de instrucciones relativas al equipo que se tiene a mano y deberá ser adecuado para la recuperación del refrigerante inflamable. En caso de duda, deberá consultarse al fabricante. Además, se dispondrá de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento. Las mangueras deberán estar completas con acoplamientos de desconexión sin fugas y en buen estado.

  El refrigerante recuperado deberá ser procesado de acuerdo con la normativa local en el cilindro de recuperación correcto, y se dispondrá la correspondiente nota de transferencia de residuos. No mezcle refrigerantes en las unidades de recuperación y especialmente en los cilindros.

  Si los compresores o los aceites del compresor se han de remover, asegúrese de que se hayan evacuado hasta un nivel aceptable para confirmar que el refrigerante inflamable no permanezca con el lubricante. El cuerpo del compresor no deberá calentarse con una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso. Cuando el aceite se drene de un sistema, se deberá llevar a cabo con seguridad.

- **Verificaciones del área**

  Previo a la realización de trabajos en los sistemas que contienen refrigerantes inflamables, serán necesarias verificaciones de seguridad para asegurar que el riesgo de ignición sea minimizado. Para reparar el sistema de refrigeración, se deberán seguir las siguientes precauciones antes de llevar a cabo trabajos en el sistema.

- **Procedimiento de trabajo**

  Los trabajos deberán ser realizados siguiendo un procedimiento controlado con el fin de minimizar el riesgo de presencia de un gas o vapor inflamable mientras se están realizando los trabajos.

- **Área de trabajo general**

  Todo el personal de mantenimiento y otras personas trabajando en el área local deberá recibir instrucción sobre la naturaleza de los trabajo a realizar. Se deberán evitar los trabajos en espacios reducidos.

- **Verificación de la presencia de refrigerante**

  El área deberá ser verificada con un detector de refrigerantes apropiado antes y durante los trabajos, para asegurar que el técnico es consciente de atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que se está usando un equipo de detección de fugas que sea adecuado para el uso con refrigerantes inflamables, p.ej. que no emita chispas, esté adecuadamente sellado o sea intrínsecamente seguro.

- **Presencia de extintor de incendios**

  Si se va a realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en cualquiera de sus partes asociadas, deberá tener a mano el equipo de extinción de incendios adecuado. Tenga un extintor de polvo seco o CO2 junto a la zona de carga.

- **Ninguna fuente de ignición**

  Ninguna persona que esté realizando trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que impliquen dejar al descubierto cualquier tubería utilizará fuentes de ignición de tal manera que pueda provocar riesgo de incendio o explosión.

  Cualquier posible fuente de ignición, incluyendo fumar cigarrillos, deberá mantenerse suficientemente alejada de la ubicación de instalación, reparación, retirada y eliminación, durante las cuales es posible que se libere refrigerante al espacio circundante.

  Previo a la realización del trabajo, se inspeccionará la zona alrededor del equipo para asegurarse de que no hay peligros inflamables ni riesgos de ignición. Se colocarán señales de “Prohibido fumar”.

- **Verificaciones del equipo de refrigeración**

  Cuando se cambien componentes eléctricos, éstos deberán ser aptos para el propósito y cumplir con la especificación correcta.

  En todo momento, se deberá seguir el mantenimiento del fabricante y las pautas de servicio. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para recibir asistencia.

  Las verificaciones siguientes serán de aplicación a instalaciones que usen refrigerantes inflamables:

  - La carga de refrigerante real se realiza de acuerdo con el tamaño de la habitación en la que las piezas que contienen refrigerante se van a instalar.
  - La maquinaria de ventilación y las salidas funcionan adecuadamente y no están obstruidas.
  - Si está usando un circuito de refrigeración indirecto, el circuito secundario deberá ser verificado ante la posibilidad de presencia de refrigerante.
  - Que las marcas en el equipo continúen siendo visibles y legibles. Las marcas y señales que sean ilegibles deberán ser corregidas.
  - El tubo o componentes del refrigerante se instalan en un posición en la que sea improbable que se expongan a cualquier sustancia que pudiera corroer componentes que contengan refrigerante, a menos que los componentes se construyan con materiales que sean inherentemente resistentes a la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra la corrosión.

- **Verificaciones de los dispositivos eléctricos**

  La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirán verificaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe un fallo que pueda comprometer la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se solucione satisfactoriamente. Si el fallo no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar con el funcionamiento, se utilizará una solución temporal adecuada. Se informará de ello al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

  Las verificaciones iniciales de seguridad incluirán:

  – Los condensadores están descargados: esto se hará de forma segura para evitar la posibilidad de chispas.
  – No se exponen componentes eléctricos y cableado bajo tensión mientras se carga, recupera o purga el sistema.
  – Continuidad de la conexión a tierra.

- **Reparación de componentes sellados**

  "Los componentes eléctricos sellados deberán ser reemplazados."

- **Reparación de componentes intrínsecamente seguros**

  "Los componentes intrínsecamente seguros deberán ser reemplazados."

- **Desmantelamiento**

  Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles.

  Como buena práctica, se recomienda que todos los refrigerantes sean recuperados con seguridad. Previo a la tarea que se está llevando a cabo, se deberá tomar una muestra del aceite y el refrigerante en el caso de que un análisis sea requerido antes de reusar el refrigerante recuperado. Es esencial que haya energía eléctrica disponible con anterioridad a que se dé comienzo a la tarea.

  a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.

  b) Aísle el sistema eléctricamente.

  c) Antes de iniciar el procedimiento asegúrese de que:

  – se dispone de equipo de manipulación mecánica, si es necesario, para manipular los cilindros de refrigerante
  – todo el equipo de protección individual está disponible y se está usando correctamente
  – el proceso de recuperación está supervisado en todo momento por una persona competente
  – el equipo de recuperación y los cilindros están en conformidad con los estándares adecuados.

  d) Bombee el sistema de refrigerante, si es posible.

  e) Si no es posible hacer un vacío, haga un colector para poder extraer el refrigerante de las distintas partes del sistema.

  f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la báscula antes de proceder a la recuperación.

g) Inicie la máquina de recuperación y hágala funcionar siguiendo las instrucciones.

h) No llene en exceso los cilindros. (No más de 80 % de volumen de carga líquida).

i) No exceda la presión de trabajo máxima del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y el proceso se haya completado, asegúrese de que los cilindros y el equipo se hayan removido del sitio a tiempo y todas las válvulas de aislamiento del equipo se hayan cerrado.

k) El refrigerante recuperado no deberá ser cargado en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y verificado.

- **Etiquetado**

  El equipo deberá ser etiquetado indicándose que ha sido desmantelado y vaciado de refrigerante.

  La etiqueta deberá estar fechada y firmada.

  Asegúrese de que hay etiquetas en el equipo indicando que el equipo contiene refrigerante inflamable.
- Se debe poder acceder a las conexiones mecánicas (conectores mecánicos o juntas abocardadas) para realizar tareas de mantenimiento.
- Cuando se reutilicen en interiores conectores mecánicos, las piezas de sellado se deben renovar.
- Cuando las uniones ensanchadas se usen de nuevo en espacios interiores, la parte ensanchada debe fabricarse de nuevo.
- Este aparato incorpora una conexión a tierra únicamente con fines funcionales.
- Los componentes flexibles de las tuberías deben estar protegidos de daños mecánicos, tensiones de torsión excesivas y otras fuerzas. Cada año, deben ser examinados para detectar daños mecánicos.
- Los mecanismos de protección, las tuberías y los accesorios deben protegerse en la medida de lo posible de los peligros ambientales, como el riesgo de que se acumule agua y se congele en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y residuos.
- Deben tomarse precauciones para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas en las tuberías de refrigeración.
- Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben instalarse y diseñarse de forma que se reduzca la posibilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema.
- Los tramos largos de tuberías deben tener espacio para la expansión y contracción.
- Use un cable de suministro eléctrico de entre 1,5~3 m (4,9~9,8 ft) de longitud y deberá ser un cable de uso extra intenso o de uso intenso.
- La ampacidad de los cables de alimentación y de los enchufes no deberá ser inferior a la corriente nominal del aparato y deberá ser adecuada para la aplicación de acuerdo con los requisitos nacionales de instalación eléctrica.
- El área no ventilada en la que se instale el aparato que utilice refrigerantes inflamables deberá estar construida de forma que, en caso de que se produzca una fuga de refrigerante, éste no se estanque de forma que pueda crear un peligro de incendio o explosión.

- los aparatos no conectados a conductos que contengan refrigerantes A2L con las aberturas de impulsión y retorno de aire en el espacio acondicionado pueden tener el cuerpo del aparato puede instalarse en zonas abiertas como falsos techos que no se utilicen como cámaras de aire de retorno, siempre que el aire acondicionado no se comunique directamente con el aire del falso techo.
- **Para los aparatos con SISTEMAS DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE, las instrucciones incluirán lo siguiente :**

  Para los SISTEMAS DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE, la función y el funcionamiento y las medidas de mantenimiento necesarias.

  Para los SENSORES DE VIDA LIMITADA DE REFRIGERANTE utilizados en los SISTEMAS DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE, el final de la vida útil especificado y las instrucciones para su sustitución.

  Los SENSORES DE REFRIGERANTE de los SISTEMAS DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE solo deben ser sustituidos por otros sensores especificados por el fabricante del aparato.

  SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS instalado. La unidad debe estar alimentada excepto para el servicio.

  Esta unidad está equipada con un detector de fugas de refrigerante como medida de seguridad. Para que sea eficaz, la unidad debe estar alimentada eléctricamente en todo momento después de la instalación, excepto durante el mantenimiento.

INSTRUCCIONES DE ADVERTENCIA

⚠ ADVERTENCIA

- Para reducir el riesgo de explosión, incendio, muerte, descargas eléctricas, lesiones o quemaduras a las personas al utilizar este producto, siga las precauciones básicas, incluidas las siguientes:

Seguridad técnica

- Este aparato no ha sido diseñado para ser utilizado por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas (incluidos niños) o que no cuenten con la experiencia o los conocimientos necesarios para operarlo, salvo que una persona responsable de su seguridad les brinde la supervisión o la instrucción pertinente en cuanto al uso del aparato. Se debe supervisar a los niños para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
- La instalación o las reparaciones realizadas por personas no autorizadas pueden generar riesgos para usted y los demás.
- La información en este manual está destinada a ser utilizada por un técnico calificado, familiarizado con los procedimientos de seguridad y equipado con las herramientas y los instrumentos de prueba adecuados.
- Si no se leen y siguen todas las instrucciones de este manual, es posible que se produzcan daños a la propiedad, mal funcionamiento del equipo, lesiones personales o la muerte.
- Cuando sea necesario sustituir el cable de alimentación, el trabajo de sustitución deberá realizarlo el personal autorizado mediante el uso solo de piezas de repuesto originales.

- Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, un representante de servicio o por una persona igualmente calificada a fin de evitar riesgos.
- La instalación DEBE cumplir con los códigos locales de construcción o, en ausencia de códigos locales, el National Electrical Code NFPA 70/ANSI C1-1003 o la edición actual y el Canadian Electrical Code, Parte 1 CSA C.22. 1.
- Una vez terminadas las tuberías de campo para los sistemas divididos, las tuberías de campo se someterán a una prueba de presión con un gas inerte y, a continuación, a una prueba de vacío antes de la carga de refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos
- La presión mínima de prueba para el lado bajo del sistema será la presión de diseño del lado bajo y la presión mínima de prueba para el lado alto del sistema será la presión de diseño del lado alto, a menos que el lado alto del sistema, no pueda aislarse del lado bajo del sistema, en cuyo caso todo el sistema se someterá a prueba de presión a la presión de diseño del lado bajo.
- La presión de prueba tras la retirada de la fuente de presión se mantendrá durante al menos 1 h sin que el manómetro de prueba indique una disminución de la presión, con una resolución del manómetro de prueba no superior al 5 % de la presión de prueba.
- Durante la prueba de evacuación, después de alcanzar un nivel de vacío especificado en el manual o inferior, el sistema de refrigeración se aislará de la bomba de vacío y la presión no subirá por encima de 1500 micras en 10 min. El nivel de presión de vacío se especificará en el manual y será el menor de 500 micras o el valor requerido para el cumplimiento de los códigos y normas nacionales y locales, que puede variar entre edificios residenciales, comerciales e industriales.
- Antes de utilizar cualquier aislamiento, las tuberías y componentes de acero deben recubrirse con un material antioxidante para evitar la corrosión.
- Si los aparatos conectados a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones con REFRIGERANTES A2L se instalan en una habitación con una superficie inferior a Amin según se determina en la norma, dicha habitación no deberá tener llamas abiertas en funcionamiento continuo (p. ej., un aparato de gas en funcionamiento) ni otras FUENTES POTENCIALES DE IGNICIÓN (p. ej., un calentador eléctrico en funcionamiento, superficies calientes). Si un dispositivo productor de llamas dispone de un supresor de llamas eficaz, puede instalarse en la misma zona.
- No se instalarán en los conductos dispositivos auxiliares que puedan constituir una fuente potencial de ignición. Ejemplos de tales fuentes potenciales de ignición son las superficies calientes con una temperatura superior a 700 °C y los dispositivos de conmutación eléctrica.
- Las tareas de servicio técnico solo se deben realizar siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Instalación

- Comuníquese con un centro de servicio autorizado cuando instale o desee reubicar el aire acondicionado.
- No instale el aparato de aire acondicionado en una superficie inestable o en un lugar donde exista peligro de que se caiga.
- No instale la unidad en ambientes potencialmente explosivos.

- No instale el aire acondicionado en un lugar donde se almacenen líquidos o gases inflamables tales como gasolina, propano, diluyente de pintura, etc.
- Instale el panel y la cubierta de la caja de control de manera segura.
- Instale un disyuntor y un tomacorriente exclusivos para el artefacto antes de usar el aire acondicionado.
- Utilice un fusible y un disyuntor estándar que correspondan a la calificación del aire acondicionado.
- Asegúrese de que el tubo y el cable de alimentación que conecta las unidades del interior y el exterior no estén demasiado tensos al instalar el aire acondicionado.
- Las conexiones del cableado interior/exterior deben estar firmemente aseguradas y el cable debe conducirse correctamente de manera que ninguna fuerza jale el cable de los terminales de conexión. Las conexiones sueltas o mal realizadas pueden generar calor o provocar incendios.
- No conecte el cable de puesta a tierra a una tubería de gas, un pararrayos o un cable telefónico subterráneo.
- Utilice gas no inflamable (nitrógeno) para verificar si hay fugas o para purgar el aire. Utilizar gas comprimido o inflamable puede causar un incendio o una explosión.
- La unidad interior ha recibido energía de la unidad exterior. Los detalles sobre los fusibles o los disyuntores se indican en el manual de instalación de la unidad exterior.

Funcionamiento

- No modifique ni prolongue el cable de alimentación. Los cables eléctricos con rasguños o a los que se les haya salido el material aislante podrían ocasionar incendios o descargas eléctricas y deben reemplazarse.
- Asegúrese de que el cable de alimentación no esté sucio, flojo o roto.
- No coloque ningún objeto sobre el cable de alimentación.
- No coloque un calefactor u otros artefactos calentadores cerca del cable de alimentación.
- Asegúrese de que el cable no pueda desenchufarse de un tirón ni resultar dañado durante el funcionamiento.
- Nunca toque, opere o repare el artefacto de aire acondicionado con las manos húmedas.
- No introduzca las manos u otros objetos a través de la entrada o salida de aire mientras el aire acondicionado se encuentra funcionando.
- Asegúrese de que los niños no se suban sobre la unidad exterior ni la golpeen.
- Asegúrese de utilizar solo las piezas que figuran en la lista de piezas de servicio. Nunca intente modificar el equipo.
- No toque el tubo de refrigerante ni el tubo del agua o cualquier parte interna con la unidad en funcionamiento o inmediatamente después de su parada.
- No deje sustancias inflamables, como gasolina, benceno o solvente cerca del aire acondicionado.
- No utilice el aire acondicionado durante un período prolongado en un lugar pequeño y sin la adecuada ventilación.
- Asegúrese de ventilar bien el ambiente cuando el aire acondicionado y un artefacto calentador (como, por ejemplo, un calefactor) se utilicen simultáneamente.

- No bloquee la entrada ni la salida del flujo de aire.
- Corte el suministro eléctrico si percibe algún ruido, olor o humo que provenga del aire acondicionado.
- Comuníquese con un centro de servicio autorizado en caso de que el aire acondicionado haya estado sumergido por las aguas en una inundación.
- En caso de una fuga de gas (como gas freón, gas propano, gas LP, etc.) ventile bien antes de utilizar el aire acondicionado de nuevo.
- Interrumpa el suministro de electricidad inmediatamente en caso de corte de energía o tormenta eléctrica.

Control Remoto

- Retire las baterías del control remoto si no lo utilizará durante un período prolongado.
- Nunca mezcle diferentes tipos de baterías o baterías viejas y nuevas en el control remoto.
- No recargue ni desarme las baterías.
- Deje de usar el control remoto si existe una pérdida de líquido de las baterías. Si su ropa o su piel entran en contacto con el líquido proveniente de la batería, lave con agua limpia.
- Si ingiere el líquido proveniente de la batería, enjuague con cuidado el interior de la boca y consulte a un médico.
- Deseche las baterías en un sitio donde no exista peligro de incendio.

Mantenimiento

- Antes de limpiar o realizar el mantenimiento, desconecte el suministro de electricidad y espere que el ventilador se detenga.
- No rocíe agua directamente sobre el electrodoméstico para limpiarlo.

Refrigerante

General

- Respete las normas de la región o país que corresponda relativas a la manipulación del refrigerante y del aire acondicionado y para el desguace del artefacto.
- Utilice únicamente el refrigerante que se especifica en la etiqueta del aire acondicionado.
- No introduzca aire ni gas al sistema, excepto por el refrigerante específico.
- No toque el refrigerante que se filtre durante la instalación o la reparación del artefacto.
- Asegúrese de verificar si hay una fuga de refrigerante después de instalar o reparar el aire acondicionado.
- El electrodoméstico debe almacenarse de forma que se eviten daños mecánicos.

Solo R32



- Cualquier persona que trabaje en un circuito de refrigerante o lo manipule debe estar en posesión de un certificado actual y válido de una autoridad de evaluación reconocida por la industria que certifique su competencia en la manipulación segura de refrigerantes de acuerdo con una especificación establecida por la industria.
- Sólo deben seguirse las recomendaciones del fabricante para el mantenimiento del equipo. La persona experta en el uso de refrigerantes inflamables debe supervisar cualquier mantenimiento o reparación que requiera la asistencia de otro personal calificado.
- El electrodoméstico debe mantenerse en un espacio bien ventilado y con un tamaño de sala que se ajuste a las necesidades de espacio de funcionamiento.
- Despeje las aberturas de ventilación necesarias de cualquier obstrucción.
- El electrodoméstico debe mantenerse en un espacio sin llamas abiertas en continuo funcionamiento (por ejemplo, una estufa de gas) ni fuentes de ignición (por ejemplo, un calefactor eléctrico en uso).

INSTRUCCIONES DE PRECAUCIÓN

⚠ PRECAUCIÓN

- Para reducir el riesgo de lesiones personales leves, mal funcionamiento o daños al producto o la propiedad al usar este artefacto, siga las precauciones básicas de seguridad, incluidas las siguientes:

Instalación

- Transporte el aire acondicionado con la ayuda de dos o más personas o utilice un montacargas.
- Instale la unidad exterior de modo que quede protegida de la luz solar directa. No coloque la unidad interior en un lugar donde quede expuesta directamente a la luz solar a través de las ventanas.
- No instale el aparato de aire acondicionado en una zona en la que se encuentre expuesto directamente a la brisa marina (rocío salino).
- Instale la manguera de desagüe de forma adecuada para que el agua de la condensación drene suavemente.
- Instale el aire acondicionado en un lugar donde el ruido proveniente de la unidad exterior o los gases de escape no incomoden a los vecinos. Si no lo hace, puede tener conflictos con sus vecinos.
- Después de la instalación o reparación del artefacto, deseche los materiales de embalaje, tales como tornillos, clavos, bolsas de plástico o baterías utilizando los embalajes adecuados.
- Tenga cuidado al desembalar e instalar el aire acondicionado.

Funcionamiento

- Asegúrese de que el filtro esté instalado antes de utilizar el aire acondicionado.
- No beba el agua del desagüe del aire acondicionado.
- No coloque ningún objeto sobre el aire acondicionado.
- No haga funcionar el aire acondicionado durante mucho tiempo cuando la humedad sea muy alta o cuando se haya dejado abierta una puerta o una ventana.
- No exponga a personas, animales o plantas a la corriente fría o caliente del aire acondicionado durante períodos prolongados.
- No utilice este producto para fines especiales, como la conservación de alimentos, obras de arte, etc. Este es un aire acondicionado para fines de consumo, no un sistema de refrigeración de precisión. Existe riesgo de daño o pérdida de bienes.

Mantenimiento

- Utilice una escalera o un banco macizo cuando limpie, realice el mantenimiento o repare el aire acondicionado en altura.
- Nunca utilice productos de limpieza fuertes o solventes ni rocíe con agua cuando limpie el aire acondicionado. Utilice un paño suave.
- Nunca toque las partes metálicas del aire acondicionado cuando retire el filtro de aire.
- Para limpiar el interior, comuníquese con un distribuidor o centro de servicio autorizado. El uso de detergentes fuertes puede causar corrosión o daños en la unidad.

Guía de instalación

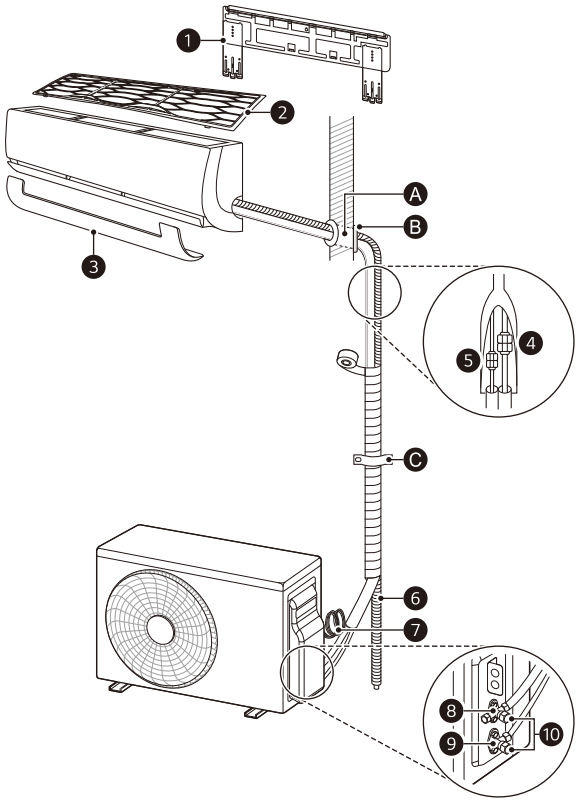
- La instalación del electrodoméstico debe seguir la normativa nacional sobre cableado.
- Se debe cumplir el reglamento nacional sobre gas.
- El artefacto se debe desconectar de su fuente de alimentación durante el servicio o cuando se reemplazan las piezas.
- Verifique que el nivel de tensión del artefacto sea un 90 % ~ 110 % de la tensión nominal. (Para revisarlo, consulte la etiqueta adherida en el lateral del artefacto.)
- No instale el artefacto en una superficie inestable ni en un lugar donde pueda caerse.
- Este artefacto debe estar conectado a tierra. En caso de un malfuncionamiento o de una avería, la conexión a tierra reducirá el riesgo de una descarga eléctrica a través de una vía con menor resistencia a la corriente eléctrica.
- La conexión incorrecta del conductor a tierra del equipo puede causar una descarga eléctrica. Consulte con un electricista o personal de servicio calificado si tiene dudas sobre la conexión a tierra adecuada del artefacto.
- Si el cable del suministro eléctrico está dañado o la conexión del cable está suelta, no utilice dicho cable y comuníquese con un centro de servicio autorizado.
- No comparta el suministro eléctrico de esta unidad con otros artefactos o dispositivos; debe contar con una fuente de alimentación exclusiva para este artefacto.
- Compruebe que el cable esté asegurado para que no se salga cuando el artefacto esté en funcionamiento.
- No toque el enchufe de alimentación ni los controles del artefacto con las manos mojadas.
- Corte la electricidad durante tormentas o relámpagos fuertes o cuando no se utilice por un largo período.
- No agarre el cable de alimentación cuando quite el enchufe, sino sostenga el enchufe con firmeza.
- No doble en exceso el cable de alimentación ni coloque objetos pesados encima de él.
- No encienda el disyuntor ni la alimentación cuando se hayan quitado las tapas o esté abierto.
- Asegúrese de que el tubo y el cable de alimentación que conecta las unidades del interior y el exterior no estén demasiado tensos al instalar el artefacto.
- Instale un tomacorriente y un disyuntor exclusivos para el artefacto.
- Asegúrese de cerrar la tapa de la caja de control después de conectar el cableado al artefacto.
- Las conexiones poco firmes pueden provocar chispas eléctricas, lesiones y la muerte.

- No instale el artefacto en un lugar donde se almacenen líquidos inflamables o gases como gasolina, propano, solvente, etc.
- Solo utilice el refrigerante que se menciona en la etiqueta, no coloque ninguna sustancia extraña en el artefacto.
- El gas inerte (oxígeno sin nitrógeno) se debe usar para controlar las pérdidas, limpiar o reparar tubos, etc. Si utiliza gases combustibles, incluido el oxígeno, el artefacto corre el riesgo de sufrir incendios y explosiones.
- Si el aire acondicionado se instala en una sala pequeña, se deben tomar medidas para evitar que la concentración de refrigerante supere el límite de seguridad cuando este se filtra.
  - Consulte con el distribuidor sobre las medidas adecuadas para evitar que se exceda el límite de seguridad. Si el refrigerante se filtra y excede el límite de seguridad, podría ocasionar la escasez de oxígeno en la sala.
- No utilice tubos de cobre que estén deformados. De lo contrario, la válvula de expansión o el tubo capilar podrían bloquearse por los contaminantes.
- Los conductos conectados a un aparato no deben contener una fuente de ignición potencial.
- Cuando instale o coloque el artefacto en otro lugar, consulte con un técnico calificado para su montaje. Esto no lo debe hacer una persona sin la preparación correspondiente.
- Después del vaciado por bombeo, se debe desconectar la electricidad antes de extraer el tubo; de lo contrario, puede provocar una explosión o lesiones.
- Si el artefacto se pone en funcionamiento mientras el tubo está desconectado podría provocar una explosión o daños. Utilice el artefacto después de conectarlo al tubo una vez que este se haya trasladado y se haya reparado el circuito del refrigerante.
- No pise ni se suba a la unidad exterior. Podría causar descargas eléctricas, incendios o daños a la unidad.
- Cierre el orificio de instalación adicional.
- Instálelo en lugares que puedan soportar el peso y la vibración/el ruido de la unidad exterior.
- Instale el artefacto en un lugar donde el ruido de la unidad exterior o el aire de descarga no molesten a los vecinos. El incumplimiento podría generar conflictos con los vecinos.
- No instale la unidad exterior cerca del tanque séptico, drenaje o el conducto de ventilación de baños ya que hacerlo provocaría la corrosión del intercambiador de calor o de la tubería.
- Asegúrese de que el artefacto esté instalado a nivel. De lo contrario, puede provocar vibraciones o filtración de agua.
- No inserte una manguera de drenaje directamente en el desagüe o en la tubería del desagüe ya que esto produciría malos olores, dando como resultado la corrosión en el intercambiador de calor o en la tubería.
- No vierta el refrigerante a la atmósfera.

- Si hay fugas de refrigerante, ventile la habitación.
- Siempre verifique que no haya pérdidas de gas (refrigerante) después de la instalación o reparación del artefacto.
- Tenga cuidado de no lastimarse con los bordes filosos mientras instala el artefacto o cuando lo saque del empaquetado.
- Asegúrese de trasladarlo del chasis cuando eleve la unidad.
- Este artefacto solo lo deben trasladar dos o más personas agarrándolo con firmeza.
- Durante los trabajos en altura ajuste el cinturón de seguridad para su seguridad personal.
- Para evitar que el nitrógeno ingrese al sistema refrigerante en estado líquido, la parte superior del cilindro debe ser más alta que su parte inferior cuando presurice el sistema.
- Los tubos deberán protegerse hasta el punto de que no sean manipulados ni utilizados para el transporte durante el traslado del electrodoméstico.
- Deberá instalarse un sistema de ventilación en el espacio cuando el electrodoméstico con R32 se utilice para la refrigeración de equipos eléctricos.
- No utilice este artefacto para fines especiales, como la conservación de alimentos, obras de arte, etc. Este es un dispositivo para fines de consumo, no un sistema de refrigeración de precisión. Existe riesgo de daño o pérdida de bienes.
- Este producto se diseñó y fabricó para cumplir con los criterios de ENERGY STAR para la eficiencia energética cuando se combina con los componentes adecuados de la serpentina. Sin embargo, la carga adecuada de refrigerante y el flujo de aire correspondiente son críticos para lograr la capacidad y la eficiencia nominales. La instalación de este producto debe seguir las instrucciones de carga de refrigerante y flujo de aire del fabricante. El incumplimiento para verificar la carga adecuada y el flujo de aire, puede reducir la eficiencia energética y reducir la vida útil del artefacto.
- El tubo del refrigerante debe estar protegido o encastrado para evitar daños.
- Los conectores refrigerantes flexibles (tales como las líneas de conexión entre la unidad de espacio interior y exterior) que pueden desplazars durante las operaciones normales deben protegerse contra el daño mecánico.
- La instalación de tuberías debe reducirse al mínimo.
- Se debe realizar una conexión mediante cobresoldadura, soldadura o de tipo mecánico antes de abrir las válvulas para permitir que el refrigerante fluya entre las piezas del sistema refrigerante.
- No instale unidades interiores en lavanderías.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



Piezas

1. Placa de instalación
2. Filtro de aire
3. Carcasa
4. Tubo de gas (tubo más grande)
5. Tubo para el líquido (tubo más pequeño)
6. Manguera de Drenaje
7. Cable de Suministro Eléctrico
8. Válvula de servicio para el gas
9. Válvula de servicio para el líquido
   - Esta función podría ser diferente según los modelos.
10. Tapa de la válvula de servicio (gas/líquido)

NOTA

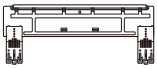
- La función puede cambiar según el tipo de modelo.
- Si es necesario, los tubos, las mangueras de drenaje y los cables de alimentación adicionales se deben comprar por separado.

Compras locales

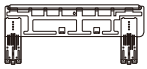
Se recomienda que instale las siguientes piezas:

A. Manga
B. Sellador
C. Abrazadera

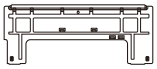
Piezas de instalación



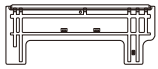
Placa de instalación 18k/24k (Tipo A-1)



Placa de instalación 18k/24k (Tipo A-2)



Placa de instalación 7k/9k/12k/15k (Tipo C-1)



Placa de instalación 7k/9k/12k/15k (Tipo C-2)



Soporte del control remoto (opcional)



Soporte



Tornillos Tipo “A” (para la placa de instalación)



Tornillos tipo “B” (opcional) (para el soporte del control remoto)



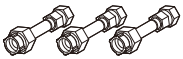
Tornillos Tipo “C” (para el chasis)



Tornillos Tipo “D” (para el soporte)

Tornillo tipo “E” (opcional) (para la manguera de drenaje)

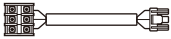
Piezas de instalación (opcional)



Conectores



Cinta americana



Terminal

Conector

Capacidad (kBtu/h)	Cantidad	Tamaño del tubo				
		pulgada	mm		pulgada	mm
18 / 24	3	Ø 3/8	Ø 9,52	→	Ø 1/2	Ø 12,70
		Ø 3/8	Ø 9,52	→	Ø 1/4	Ø 6,35
		Ø 5/8	Ø 15,88	→	Ø 1/2	Ø 12,70

NOTA

- Cuando la unidad interior (18 / 24 kBtu/h) esté conectada a la unidad exterior Multi, utilice el conector.
- La función puede cambiar según el tipo de modelo.

Herramientas de instalación



Destornillador Phillips



Destornillador estándar



Taladro eléctrico



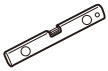
Broca de copa



Llave inglesa



Llave dinamométrica



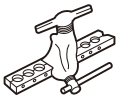
Nivel de burbuja



Cinta métrica



Cortatubos



Expansor de tubos



Fresa



Cuchillo para cortar



Llave hexagonal



Termómetro



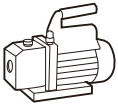
Detector de pérdida de gas (R32)



Medidor de corriente



Manómetro (R32)



Bomba de vacío (R32)



Unidad de recuperación (R32)



Equipo de ventilación (R32)

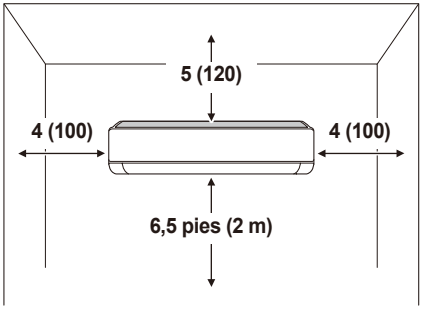
NOTA

- Cuando verifique si hay fugas, utilice un detector de fugas que esté homologado para su uso con R32.
- Bajo ningún concepto se deberán usar fuentes potenciales de ignición cuando se busquen o se detecten fugas de refrigerante. No se utilizará un soplete de halogenuros (ni ningún otro detector que utilice una llama desnuda).
- Equipo de ventilación: Para los sistemas de A.A. que utilicen R32 (gases A2L) deberá utilizarse un equipo de ventilación con la marca “Ex” únicamente cuando el diseño del sistema supere el Límite inferior de inflamabilidad si el gas llegara a escapar del sistema.

LUGAR DE INSTALACIÓN

Unidad interior

- Instale la unidad interior en una pared dura y resistente.
- Instale la unidad interior en un lugar con buen drenaje y buen acceso al tubo conectado a la unidad exterior.
- Mantenga una distancia de al menos 4 pulgadas (100 mm) de los laterales derecho e izquierdo de la unidad interior.
- Mantenga una distancia de al menos 5 pulgadas (120 mm) entre la parte superior de la unidad interior y el techo.
- Mantenga una distancia de al menos 6,5 pies (2 m) entre la parte inferior de la unidad interior y el suelo.



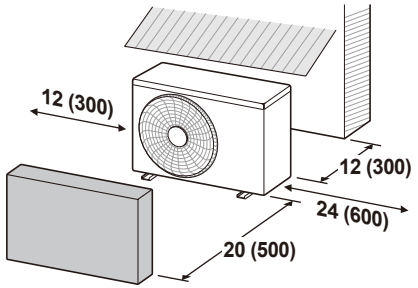
Unidad: pulgada (mm)

NOTA

- No instale la unidad interior cerca de calefactores ni aparatos que generen calor.
- No instale la unidad interior cerca de un obstáculo que impida el flujo de aire.
- No instale la unidad interior cerca de una salida.
- No instale la unidad interior donde pueda estar expuesta a la luz directa del sol.
- No instale unidades interiores en lavanderías.

Unidad exterior

- Instale la unidad exterior en un lugar donde el suelo sea firme y uniforme.
- Instale la unidad exterior donde el aire caliente o el ruido no molesten a los vecinos.
- Instale la unidad exterior en un lugar donde el técnico tenga fácil acceso para la reparación o mantenimiento.
- Mantenga una distancia de 12 pulgadas (300 mm) del lado izquierdo y la parte posterior (entrada de aire) y 24 pulgadas (600 mm) del lado derecho de la unidad exterior.
- Si hay un obstáculo frente a la rejilla de ventilación, mantenga la unidad exterior a una distancia de al menos 20 pulgadas (500 mm) del obstáculo.

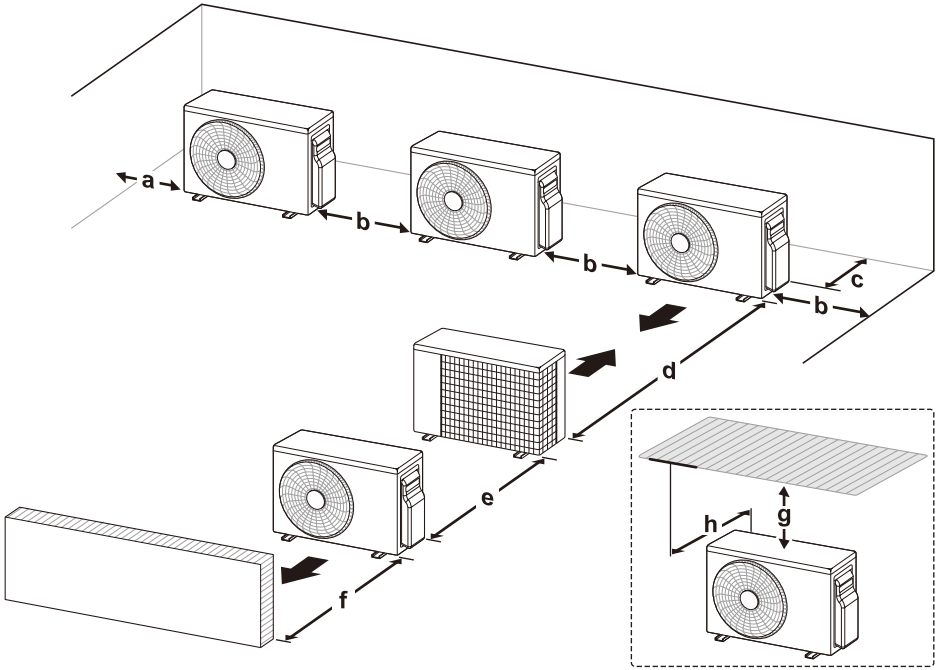


Unidad: pulgada (mm)

NOTA

- No instale la unidad exterior en un lugar que sea inestable o de fácil vibración.
- No instale la unidad exterior en un lugar expuesto a condiciones de salinidad, tales como áreas costeras o vapor sulfúrico, como cerca de aguas termales.
- No instale la unidad exterior en un lugar expuesto a vientos fuertes.
- No instale la unidad exterior en un lugar expuesto a la luz del sol directa. (De lo contrario, asegúrese de colocar un toldo protector).
- No permita animales ni tenga plantas cerca de la rejilla de ventilación.

Distancias de la unidad exterior



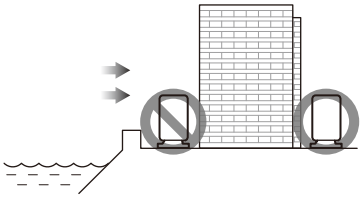
	Estándar		Mínimo	
	pulgada	mm	pulgada	mm
a	12	300	4	100
b	24	600	10	250
c	12	300	4	100
d	-	-	79	2 000
e	24	600	8	200
f	20	500	14	350
g	-	-	40	1 000
h	-	-	20 o menos	500 o menos

NOTA

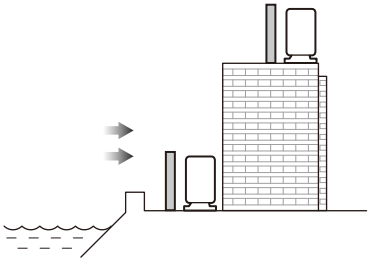
- Asegúrese de que el lado del serpentín de la unidad exterior esté a no menos de 4 pulgadas (100 mm) de la estructura para permitir el acceso a la ventana de visualización trasera.
- Si la unidad exterior es instalada entre alturas estándar y mínimas, la capacidad disminuirá aproximadamente un 10 %.
- Los detalles sobre EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION se indican en el manual de instalación de la unidad exterior. (Solo l'unité extérieure Multi)

Precauciones para la instalación en áreas costeras

- No instale el artefacto en un área que esté expuesta directamente al aire del mar (rocío salino).
  - Las condiciones de salinidad son causa de corrosión. (En particular, la corrosión del condensador y el evaporador puede dañar el artefacto o perjudicar su funcionamiento).



- Si se instala en áreas costeras, coloque un cortaviento al frente de la unidad exterior.
  - Evite la exposición directa a vientos salinos.
  - Instale un cortavientos firme y rígido de concreto que pueda resistir vientos salinos.



NOTA

- Si instaló la unidad exterior en un área costera, y las condiciones de instalación no cumplen con las precauciones mencionadas anteriormente, llame al Centro de Servicio al Cliente de LG Electronics para obtener información sobre alternativas.

Precauciones para la instalación en regiones especiales (nieve, vientos fuertes, clima extremadamente frío o humedo)

- Instale la unidad exterior donde los ventiladores para el flujo de aire no puedan quedar enterrados debajo de la nieve. La nieve acumulada podría provocar el malfuncionamiento del dispositivo a causa de la obstrucción del flujo de aire.
- Instale la unidad exterior sobre una plataforma a al menos 20 pulgadas (500 mm) sobre el suelo donde la ubicación tenga más nevadas que el promedio anual. (El tamaño de la plataforma debe corresponder al tamaño de la unidad exterior. Si la plataforma es más ancha o larga que la unidad, se puede acumular nieve).
- Coloque una tapa sobre la unidad exterior que la proteja de la nieve.
- Coloque la entrada y la salida de la unidad exterior en direcciones opuestas para dirigir el flujo de aire y prevenir que la nieve y la lluvia ingresen al equipo.
- Instale la unidad exterior en un lugar que esté bien iluminado y ventilado en áreas que sean muy húmedas (cerca del mar o masas de agua dulce).

Refrigerante (sólo para R32)

⚠ ADVERTENCIA

- El aparato deberá almacenarse en un área bien ventilada en la que el tamaño de la habitación se corresponda con el área de la habitación especificada para el funcionamiento.
- El aparato deberá almacenarse en una habitación sin llamas abiertas en funcionamiento continuo (por ejemplo, un aparato de gas en funcionamiento) ni fuentes de ignición (por ejemplo, un calentador eléctrico en funcionamiento).
- El aparato deberá ser almacenado de manera que se eviten daños mecánicos.
- No utilice ningún medio para acelerar el proceso de desescarche o para limpiar, que no sea alguno de los recomendados por el fabricante.
- No perforar ni quemar.
- Tenga presente que los refrigerantes pueden no contener ningún olor.
- Las tuberías deberán estar protegidas contra daños físicos.

Área mínima del piso

El electrodoméstico debe instalarse, operarse y almacenarse en un espacio con un área de suelo mayor que el área mínima de suelo. Los instaladores deben usar cantidades de carga de refrigerante que cumplan con los requisitos para cumplir con las condiciones de uso requeridas en las Reglas de SNAP.

Consulte el área mínima del piso dependiendo de la altura de instalación. Si las unidades de exterior se instalan en interiores, las unidades de exterior también deben cumplir con el área mínima de piso.

- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Cantidad total de refrigerante en el sistema
- Cantidad total de refrigerante: Carga de refrigerante de fábrica + Cantidad adicional de refrigerante
- A_min: área mínima para la instalación

NOTA

- La carga real de refrigerante es proporcional al tamaño de la habitación en la que están instaladas las piezas que contienen refrigerante.
- La maquinaria de ventilación y las salidas funcionan adecuadamente y no están obstruidas.
- Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se deberá verificar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
- El marcado del equipo debe seguir siendo visible y legible. Se deberá corregir las marcas y señales que sean ilegibles.
- La tubería de refrigerante u componentes se deben instalar en una posición en la que sea improbable que queden expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer componentes que contengan refrigerantes, a menos que los componentes estén fabricados con materiales que sean inherentemente resistentes a la corrosión o que estén debidamente protegidos frente a dicha corrosión.
- En este manual, proporcione un método simple para encontrar el área mínima del suelo en la tabla. Para obtener un valor más preciso, use LATS o-R Checker.

UL 60335-2-40: 2019 Edition 3

Área mínima del piso (Altura de instalación)			
m		A_min (≥ 2,0 m, 6,56 pies)	
oz	kg	pies^2	m^2
≤ 64,97	≤ 1,842	-	-
65,01	1,843	129,24	12,01
70,55	2,00	140,25	13,03
77,60	2,20	154,27	14,33
84,66	2,40	168,30	15,64
91,71	2,60	182,32	16,94
98,77	2,80	196,35	18,24
105,82	3,00	210,37	19,54
112,98	3,20	224,40	20,85
119,93	3,40	238,42	22,15
126,99	3,60	252,45	23,45
134,04	3,80	266,47	24,76
141,10	4,00	280,50	26,06
148,15	4,20	294,52	27,36
155,21	4,40	308,54	28,66
162,26	4,60	322,57	29,97
169,32	4,80	336,59	31,27
176,37	5,00	350,62	32,57
183,42	5,20	364,64	33,88
190,48	5,40	378,67	35,18
197,53	5,60	392,69	36,48
204,59	5,80	406,72	37,79
211,64	6,00	420,74	39,09
218,70	6,20	434,77	40,39
225,75	6,40	448,79	41,69
232,81	6,60	462,82	43,00
239,86	6,80	476,84	44,30
246,92	7,00	490,87	45,60
253,97	7,20	504,89	46,91
261,03	7,40	518,92	48,21
268,08	7,60	532,94	49,51
271,61	7,70	539,95	50,16

NOTA

- Las unidades interiores Multi F no deberán utilizarse en una habitación sellada sin ventilación al exterior de la propia habitación.
- Las unidades interiores Multi F no deberán instalarse en la planta subterránea más baja del edificio.

Área de suelo mínima para la unidad ETRS (UL 60335-2-40: 2022 Edition 4)

Las siguientes instrucciones se aplican a los aparatos marcados “ETRS” en la placa de características (sistemas de refrigeración de estanqueidad mejorada).

- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Cantidad total de refrigerante en el sistema
- Cantidad total de refrigerante: Carga de refrigerante de fábrica + Cantidad adicional de refrigerante
- A_min: área mínima para la instalación
- Hr: Altura de la habitación (estándar).
- La altura de la habitación donde se instalen las unidades interiores debe ser superior a 6.56 ft (2.0 m)

NOTA

- La carga real de refrigerante es proporcional al tamaño de la habitación en la que están instaladas las piezas que contienen refrigerante.
- La maquinaria de ventilación y las salidas funcionan adecuadamente y no están obstruidas.
- Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se deberá verificar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
- El marcado del equipo debe seguir siendo visible y legible. Se deberá corregir las marcas y señales que sean ilegibles.
- La tubería de refrigerante u componentes se deben instalar en una posición en la que sea improbable que queden expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer componentes que contengan refrigerantes, a menos que los componentes estén fabricados con materiales que sean inherentemente resistentes a la corrosión o que estén debidamente protegidos frente a dicha corrosión.

Área mínima del piso			
m		A_min	
oz	kg	pies^2	m^2
≤ 64,76	≤ 1,836	-	-
64,80	1,837	64,62	6,00
70,55	2,00	70,35	6,54
77,60	2,20	77,39	7,19
84,66	2,40	84,42	7,84
91,71	2,60	91,46	8,50
98,77	2,80	98,49	9,15
105,82	3,00	105,53	9,80
112,98	3,20	112,56	10,46
119,93	3,40	119,60	11,11
126,99	3,60	126,64	11,76
134,04	3,80	133,67	12,42
141,10	4,00	140,71	13,07
148,15	4,20	147,74	13,73
155,21	4,40	154,78	14,38
162,26	4,60	161,81	15,03
169,32	4,80	168,85	15,69
176,37	5,00	175,88	16,34
183,42	5,20	182,92	16,99
190,48	5,40	189,95	17,65
197,53	5,60	196,99	18,30
204,59	5,80	204,02	18,95
211,64	6,00	211,06	19,61
218,70	6,20	218,09	20,26
225,75	6,40	225,13	20,92
232,81	6,60	232,16	21,57
239,86	6,80	239,20	22,22
246,92	7,00	246,24	22,88
253,97	7,20	253,27	23,53
261,03	7,40	260,31	24,18
268,08	7,60	267,34	24,84
271,61	7,70	270,86	25,16

Ajuste de altitud

- El área de espacio mínimo A_min o TA_min deberá ser corregido multiplicando el factor de ajuste de altitud (AF) de la tabla inferior en base a la altitud del nivel del suelo (Halt) de la obra en metros.

Unidad: ft (m)

Halt	0	656,2 (200)	1312,3 (400)	1968,5 (600)	2624,7 (800)	3280,8 (1000)
AF	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02	1,05
Halt	3937,0 (1200)	4593.2 (1400)	5249,3 (1600)	5905.5 (1800)	6561.7 (2000)	
AF	1,07	1,10	1,12	1,15	1,18	

TRABAJO DE PREPARACIÓN

Fijación de la placa de instalación

Para sujetar de forma segura la unidad interior, fije la placa de instalación a la pared.

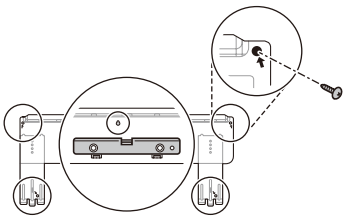
1 Separe la placa de instalación equipada en la parte de atrás de la unidad interior.

2 Confirme la ubicación donde colocará la placa de instalación.

- Elija una pared fuerte y resistente que pueda soportar el peso de la unidad interior.

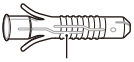
3 Sujete de forma segura la placa de instalación a la pared con tornillos Tipo “A”.

- Ajuste un tornillo en el orificio central (⏀) de la placa de instalación.
- Asegúrese de que la placa de instalación esté horizontal utilizando un nivel de burbuja.
- Ajuste el resto de los tornillos en los orificios centrales indicados por la flecha en la placa de instalación.



NOTA

- Si la placa de instalación se coloca de forma irregular, es posible que el agua no drene fácilmente y haya pérdidas en la sala.
- No use clavos y/o tornillos para fijar las unidades interiores a planchas o paneles de yeso, tablarocas, baldosas, triplay u otros materiales similares sin utilizar los anclajes adecuados. Las unidades interiores deben estar seguras, y deben estar correctamente montadas y ancladas, de lo contrario, podrían producirse daños y/o lesiones debido a una instalación inadecuada.



Anclaje	Tornillo
pulgada (mm)	pulgada (mm)
15/64 x 1 3/16 (6 x 30)	5/32 x 1 31/32 (4 x 50)

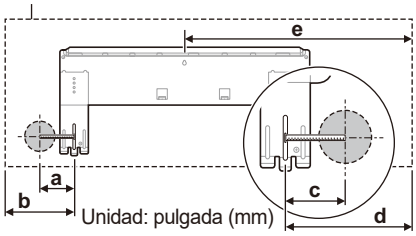
Hacer un orificio en la pared

Haga un orificio en la pared para conectar el cable de alimentación, la manguera de drenaje y los tubos para fijar la unidad interior con la exterior.

1 Confirme la ubicación del orificio que va a agregar.

- Mida la distancia desde la placa de instalación.
  - Consulte la medida indicada en la placa de instalación.

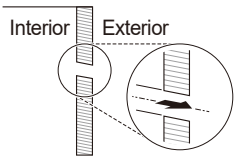
Estructura de la unidad interior



	a	b	c	d
18k/24k Tipo A-1 (e > 450)	3 13/16 (97)	5 9/32 (134)	4 1/64 (102)	5 29/32 (150)
18k/24k Tipo A-2 (e < 450)	2 63/64 (76)	4 29/64 (113)	5 9/32 (134)	7 1/64 (178)
7k/9k/12k/15k Tipo C-1 (e > 450)	3 5/16 (84)	5 23/64 (136)	3 5/16 (84)	5 45/64 (145)
7k/9k/12k/15k Tipo C-2 (e < 450)	3 55/64 (98)	5 63/64 (152)	5 9/32 (134)	7 41/64 (194)

2 Haga un orificio en la pared con una broca de copa de Ø 2 9/16 pulgadas (Ø 65 mm).

- Para facilitar el flujo del drenaje, perfore un orificio en ángulo oblicuo desde adentro hacia afuera.
  - La inclinación del orificio podría ser diferente según las condiciones específicas.



Preparación del tubo y el cable

Una vez que se haya medido la distancia entre la unidad interior y la exterior, corte el tubo y el cable en el largo adecuado.

- Corte el tubo un poco más largo que la medida.
- Corte el cable 4,9 pies (1,5 m) más largo que el tubo.

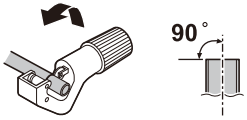
NOTA

- Si compra el tubo por separado, no use uno más fino que el valor especificado.
- Utilice cobre desoxidado como material de tubería para instalar.

Trabajo de abocardado

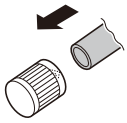
El abocardado se debe realizar con precisión para evitar toda fuga de gas.

1 Corte el tubo con un cortatubo de cobre.

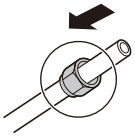


2 Extraiga el material sobresaliente utilizando una fresa.

- Sostenga el borde del tubo cortado para que apunte hacia abajo y extraiga el material sobresaliente. Esto ayuda a evitar que el polvo metálico ingrese al tubo.



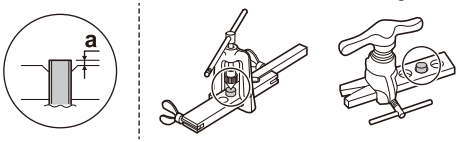
3 Coloque la tuerca cónica en el tubo (se extrae el material sobresaliente).



4 Después de insertar el tubo en el expansor, comience el abocardado.

- Como se observa en el diagrama “a”, coloque el tubo apenas por encima del lado superior de la barra.

<Tuerca cónica> <Embrague>



Tamaño del tubo	a (Tuerca cónica)	Espesor
pulgada (mm)	pulgada (mm)	pulgada (mm)
Ø 1/4 (Ø 6,35)	0,043~0,051 (1,1~1,3)	0,028 (0,7)
Ø 3/8 (Ø 9,52)	0,059~0,067 (1,5~1,7)	0,031 (0,8)
Ø 1/2 (Ø 12,70)	0,063~0,071 (1,6~1,8)	0,031 (0,8)
Ø 5/8 (Ø 15,88)	0,063~0,071 (1,6~1,8)	0,039 (1,0)

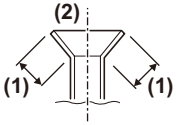
NOTA

- a (Unión): 0~0,02 pulgadas (0,0~0,5 mm)
- Grado de dureza del tubo: extramadamente firme

5 Controle la condición del abocardado.

- Controle que la sección abocardada del tubo (1) esté uniforme en su superficie curva y espesor.
- Asegúrese de que todas las superficies abocardada (2) estén suaves.

Ejemplo de un abocardado correcto



Ejemplo de un abocardado incorrecto



NOTA

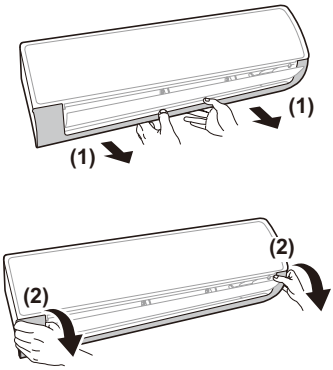
- Si el tubo expandido está ladeado, tiene la superficie dañada, grietas o una desproporción en el espesor, vuelva a realizar el trabajo de abocardado.

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

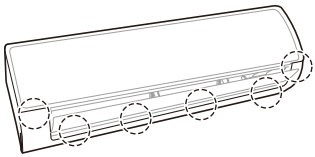
Doblar el tubo

1 Retire la carcasa de la parte inferior de la unidad interior.

- Sostenga el centro de la carcasa (1) y jálelo hacia usted. Luego, jale ambos lados hacia afuera (2).



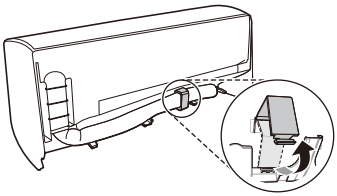
Posición de los enganches



NOTA

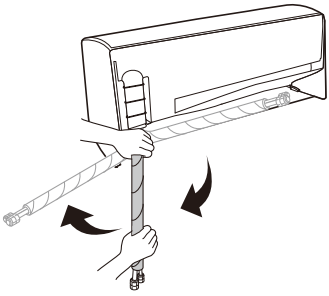
- La cantidad y la posición de los enganches podrían ser diferentes según los modelos.

2 Abra el soporte de la tubería en la parte inferior de la unidad interior.

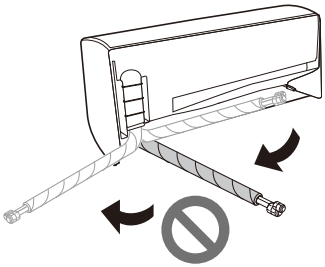


3 Después de colocar el tubo gradualmente hacia abajo, dóblelo hacia la dirección que se instalará.

Ejemplo correcto de cómo doblar el tubo



Ejemplo incorrecto de cómo doblar el tubo



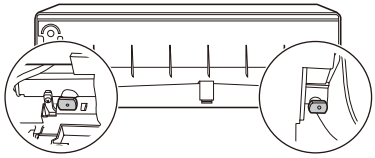
NOTA

- El tubo se puede dañar si no se dobla directamente de derecha a izquierda.

Conexión de la manguera de drenaje

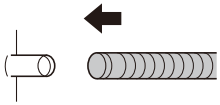
1 Extraiga la tapa del drenaje donde vaya a conectar la manguera de drenaje.

- Si no utiliza el otro orificio de la manguera de drenaje, bloquéelo con una tapa.

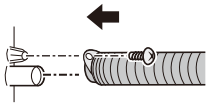


2 Inserte la manguera de drenaje.

Tipo 1

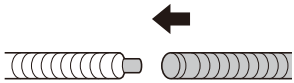


Tipo 2

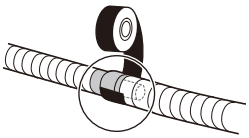


Extensión de la manguera de drenaje

1 Conecte la manguera de extensión a la manguera de drenaje.



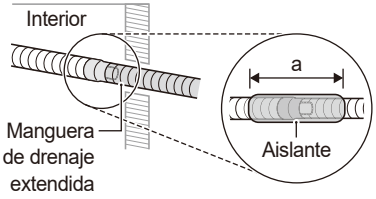
2 Envuelva el área de unión con cinta de vinilo al menos 10 veces.



NOTA

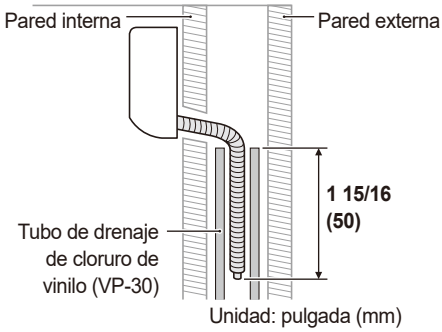
- La manguera de drenaje extendida en el interior deberá estar envuelta en aislante para que el goteo de la condensación no dañe los muebles ni los pisos.

Largo del aislante (a)	Espesor del aislante
Más de 11 13/16 pulgadas (300 mm)	Más de 0,28 pulgadas (7 mm)



Precauciones para la instalación de la manguera de drenaje en tubería incrustada en la pared

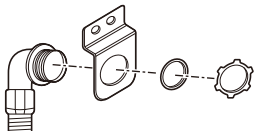
- Inserte la manguera de drenaje más de 1 15/16 pulgadas (50 mm) dentro del tubo de drenaje de cloruro de vinilo instalado para que no se arranque del tubo de drenaje.



Conexión del conducto

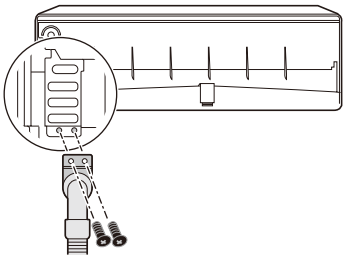
1 Ensamble el conducto tipo codo y el soporte.

- Utilice el soporte incluido en el kit de accesorios.



2 Fije el ensamblaje en la unidad interior utilizando tornillos.

- Utilice los tornillos negros incluidos en el kit de accesorios.



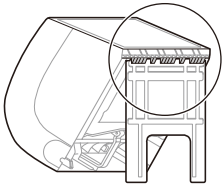
NOTA

- Utilice el conducto tipo codo para proteger y conectar con seguridad el cable.
- Puede ajustar el conducto tipo codo en la dirección deseada.

Instalación de la unidad interior en la placa de instalación

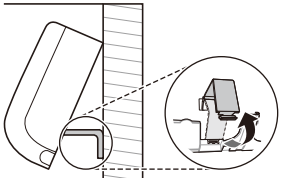
Coloque la unidad interior en la placa de instalación fija la pared.

- Verifique que el enganche que se encuentra en la parte superior trasera de la unidad interior esté sujeto de forma segura a la placa de instalación.



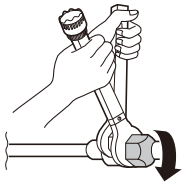
Conexión del tubo de la unidad interior

1 Incline el soporte de la tubería y haga espacio entre la parte inferior de la unidad interior y la pared.



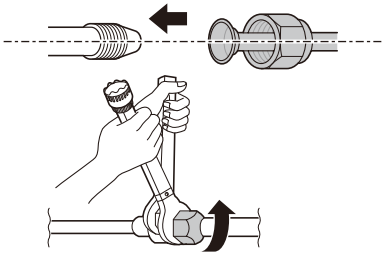
2 Extraiga cada tuerca cónica adherida a los tubos de la unidad interior.

- Primero, fije el tubo con una llave inglesa y luego, afloje la tuerca cónica utilizando una llave de torque.



3 Ajuste la tuerca cónica después de conectar el tubo a esta a través del centro del tubo de la unidad interior.

- Después de fijar el tubo con la ayuda de una llave inglesa, asegure con firmeza la tuerca cónica utilizando una llave de dinamométrica.



Tamaño del tubo		Torque	
pulgada	mm	kgf•cm	N•m
Ø 1/4	Ø 6,35	180~250	17,6~24,5
Ø 3/8	Ø 9,52	340~420	33,3~41,2
Ø 1/2	Ø 12,70	550~660	53,9~64,7
Ø 5/8	Ø 15,88	630~820	61,7~80,4

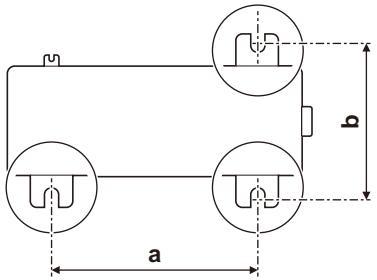
NOTA

- Cuando la unidad interior (24 kBtu/h) esté conectada a la unidad exterior Multi, utilice el conector.

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

Fijación de la unidad exterior

Fije la unidad exterior con firmeza para evitar que se caiga o se suelte.



- Consulte las medidas de “a” y “b”, según los tipos de chasis. (El tipo de chasis tiene una marca dentro de la parte superior de la caja de embalaje de la unidad exterior).

Nombre del chasis	a		b	
	pulgada	mm	pulgada	mm
U12A (UA3)	18 15/64	463	10 5/64	256
U18A (UL2)	21 31/32	558	12 61/64	329
U24A	23 5/64	586	14 13/32	366
U30A (UE1+)	21 1/2	546	13 25/64	340
U36A (U4)	24 13/32	620	14 11/64	360

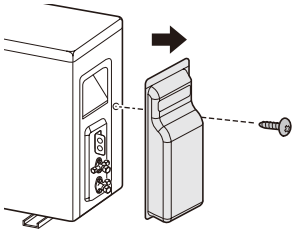
NOTA

- Si instala la unidad exterior en una pared, techo o terraza, asegúrese de que esté montada sobre una estructura adecuada.
- Si la unidad exterior vibra en exceso, asegúrela utilizando caucho antivibración entre el pie de la unidad y la estructura de montaje.

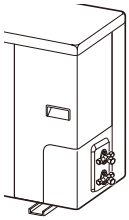
Conexión del tubo de la unidad exterior

1 Abra la tapa de la tubería.

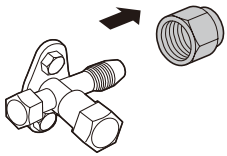
Tipo 1



Tipo 2

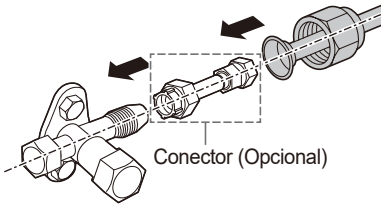


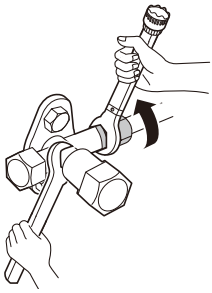
2 Extraiga cada tuerca cónica adherida a las válvulas de la unidad exterior.



3 Ajuste la tuerca cónica después de conectar el tubo a esta a través del centro del tubo de la válvula de la unidad exterior.

- Después de fijar la válvula con la ayuda de una llave inglesa, asegure con firmeza la tuerca cónica utilizando una llave dinamométrica.





Tamaño del tubo		Torque		
pulgada	mm	kgf•cm	N•m	lbf·ft
Ø 1/4	Ø 6,35	180~250	17,6~24,5	13~18
Ø 3/8	Ø 9,52	340~420	33,3~41,2	25~30
Ø 1/2	Ø 12,7	550~660	53,9~64,7	40~48
Ø 5/8	Ø 15,88	630~820	61,7~80,4	45~59
Ø 3/4	Ø 19,05	990~1210	97,0~118,7	71~87

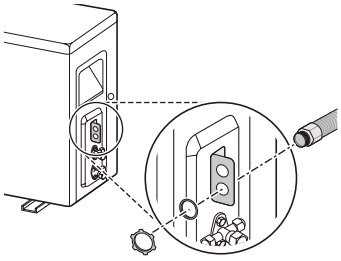
NOTA

- Cuando la unidad interior (18 / 24 kBtu/h) esté conectada a la unidad exterior Multi, utilice el conector.
- La función puede cambiar según el tipo de modelo.

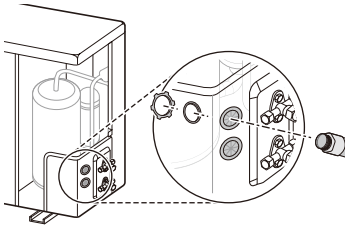
Conexión del conducto

Conecte el conducto en el soporte (Tipo 1) o orificio de la tapa del control (Tipo 2) en la unidad exterior.

Tipo 1



Tipo 2



NOTA

- La función puede cambiar según el tipo de modelo.

Conexión del tapón de drenaje

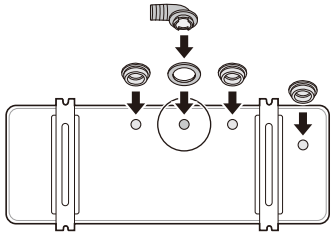
Si necesita instalar una manguera en la unidad exterior, conéctela después de insertar el tapón con la abrazadera del drenaje a través de su orificio en la parte inferior de la unidad exterior.

Accesorios


Tapón de drenaje


Tapa de drenaje


Arandela de drenaje



NOTA

- Si el orificio no se utiliza, bloquéelo con la tapa de drenaje.
- La cantidad y la posición de las tapas de drenaje podrían ser diferentes según los modelos.
- En zonas frías, no utilice la manguera de drenaje en la unidad exterior porque el agua que se drena de ahí puede congelarse, y provocar el mal funcionamiento al dañar el intercambiador de calor.

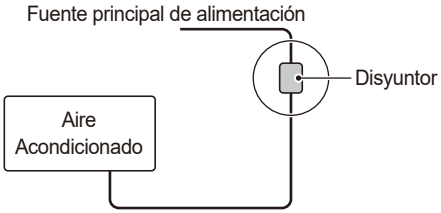
CONEXIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

⚠ PRECAUCIÓN

- El cable de alimentación conectado a la unidad exterior debe cumplir las siguientes especificaciones (reconocido por Underwriters' Laboratories [UL] y certificado por CSA).
- El cable de conexión de alimentación entre las unidades interiores y exteriores cumplirá con las siguientes especificaciones: Reconocido por NRTL (por ejemplo, reconocido por UL o ETL y con certificación CSA). AWG 18 es el tamaño de cable mínimo recomendado, pero los conductores seleccionados deben cumplir con la normativa local y serán adecuados para la instalación en condiciones de humedad.
- Todo el cableado de comunicación y alimentación debe estar conectado a los terminales certificados o reconocidos según el estándar UL y CSA.
- Todos los cables de alimentación/comunicación deben cumplir con los códigos locales y nacionales vigentes.
- El cableado en el sitio se debe llevar cabo de manera que los conductores de corriente se tensen antes que el conductor de puesta tierra si el cable se escapa del anclaje de cables.
- El cable a tierra debe ser más largo que los cables comunes.
- Cuando la línea de conexión entre la unidad interior y la unidad exterior sea superior a 131 ft (40 m), conecte la línea de telecomunicación y la línea de alimentación eléctrica por separado.

Disyuntor

Entre la alimentación y el artefacto, instale un disyuntor certificado. El dispositivo de interrupción debe estar equipado para bloquear correctamente todas las fuentes de alimentación.



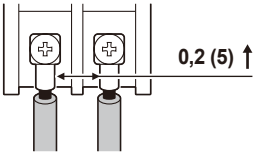
Los detalles sobre Raccordement des fils se indican en el manual de instalación de la unidad exterior. (Solo l'unité extérieure Multi)

NOTA

- Controle si la capacidad del cable y cableado seleccionados supera la capacidad nominal del disyuntor recomendado.

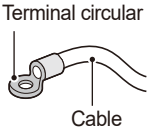
Conexión de cables

- La distancia entre los cables debe ser más de 0,2 pulgadas (5 mm).



Unidad: pulgada (mm)

- Conecte el cable después de insertar el terminal circular.



⚠ PRECAUCIÓN

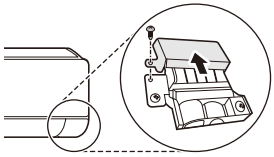
- Sin excepción, instale un circuito de energía independiente diseñado específicamente para el artefacto. Consulte el diagrama del circuito unido adentro de la tapa del control por donde se conecta el cable.
- Las conexiones con tornillos en la caja de control del artefacto pueden aflojarse por la vibración durante el transporte y su funcionamiento. Verifique que todas las conexiones en el aparato estén ajustadas de manera segura en todo momento. (Si se han aflojado, tanto el cable como la terminación se pueden romper).

NOTA

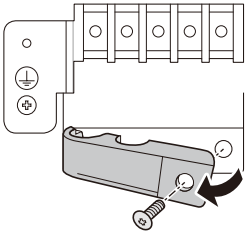
- El fabricante puede modificar los diagramas del circuito sin previo aviso.

Unidad interior

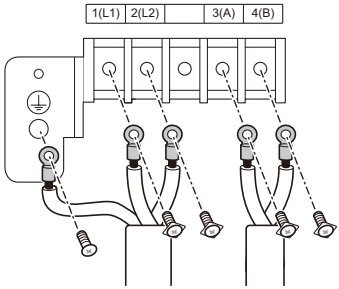
1 Después de aflojar el tornillo que sostiene la tapa en su lugar, extráigala.



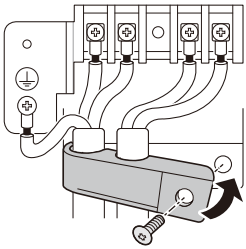
2 Abra la abrazadera para cable.



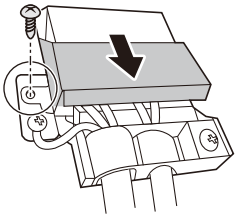
3 Después de conectar ambos cables y el cable a tierra con el bloque terminal, sujételos con seguridad ajustando los tornillos.



4 Cierre la abrazadera para cables nuevamente y sujétela con un tornillo.



5 Cierre la tapa nuevamente y sujétela con un tornillo.



⚠ ADVERTENCIA

- Los tornillos sueltos pueden provocar chispas eléctricas, lesiones y la muerte.

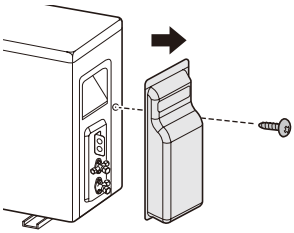
NOTA

- La función puede cambiar según el tipo de modelo.

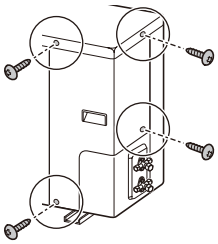
Unidad exterior

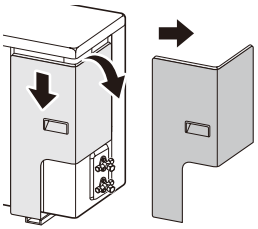
1 Abra la tapa de la tubería (Tipo 1) o el panel lateral (Tipo 2).

Tipo 1



Tipo 2



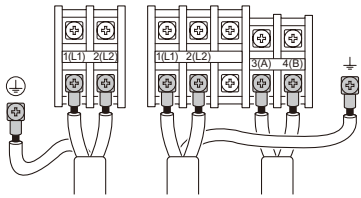


2 Abra la abrazadera para cable.

3 Después de conectar ambos cables y el cable a tierra con el bloque terminal, sujételos con seguridad ajustando los tornillos.

- El color del cable de la unidad exterior y el número del terminal deben ser los mismos que los de la unidad interior.

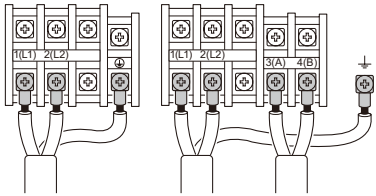
Tipo 1



Cable de Suministro Eléctrico

Cable de interconexión

Tipo 2



Cable de Suministro Eléctrico

Cable de interconexión

4 Cierre la abrazadera para cables nuevamente y sujétela con un tornillo.

5 Después de cerrar la tapa de la tubería o tapa del control ajústelas con un tornillo.

NOTA

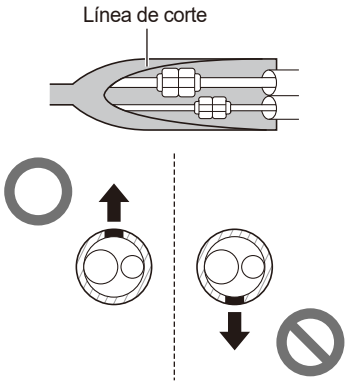
- Los detalles sobre Raccordement des fils se indican en el manual de instalación de la unidad exterior. (Solo l'unité extérieure Multi)

FINALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Envuelva la conexión de tubos con aislante

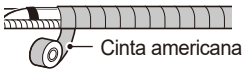
Una el área de conexión de tubos con aislante y átela con cinta de vinilo.

- Envuelva los tubos con aislante para evitar espacios entre ellos.
- Asegúrese de que la línea de corte del aislante que envuelve el tubo esté mirando hacia arriba.



NOTA

- Para las tuberías traseras de la izquierda, agrupe las tuberías y drene las mangueras juntas envolviéndolas con la cinta a un nivel superior de modo que encajen en la sección de la carcasa de las tuberías traseras.
  - Envuelva las tuberías de la unidad interior que se ven desde el exterior con cinta de vinilo.



Comprobación de manipulación segura

Marque los tubos del refrigerante con el Sistema de correspondencia Pantone® (PMS) #185 o RAL 3020 después de abocardar o soldar. Esta marca debe extenderse un mínimo de 1 pulgada (25 mm) en ambas direcciones y deberá volver a colocarse si se retira.

- Ponga todas las etiquetas, especialmente las marcadas en rojo, en su condición original para asegurarse de que el siguiente consumidor o técnico de servicio tenga constancia de la presencia de un refrigerante inflamable.
- Asegúrese de que las marcas en rojo para la identificación del refrigerante inflamable en la zona del tubo de proceso sea visible después de la revisión.

Unidad interior



Unidad exterior



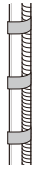
NOTA

- Al instalar o dar servicio técnico, remueva la marca roja fijada a la válvula de servicio. Vuelva a fijarla luego de la instalación o el servicio técnico.

Envolver el tubo, la manguera de drenaje y el cable

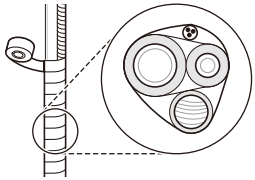
Si la unidad exterior se encuentra por debajo de la unidad interior

1 Amarre de forma parcial las líneas del tubo superpuestas, la manguera de drenaje y el cable con cinta de vinilo fina.



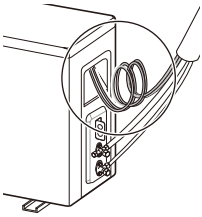
2 Utilice cinta de vinilo ancha para amarrar todas las líneas (tubo, manguera de drenaje y cable).

- Comience a enrollar desde la parte inferior hacia arriba.



3 Retenga el cable.

- Esto puede evitar que los componentes eléctricos entren en contacto con el agua.



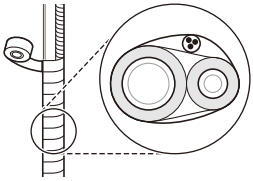
4 Cierre la tapa de la tubería.

Si la unidad exterior se encuentra por encima de la unidad interior

1 Amarre de forma parcial las líneas de tubo superpuestas y el cable con cinta de vinilo fina.

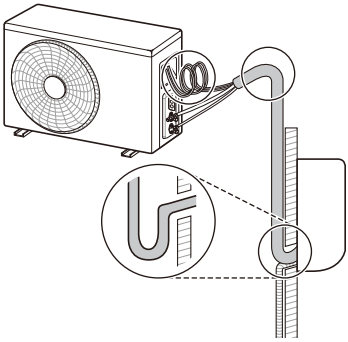
2 Utilice cinta de vinilo ancha para amarrar todas las líneas (tubo y cable).

- Comience a enrollar desde la parte inferior hacia arriba.



3 Agarre tanto el tubo como el cable.

- Esto puede evitar que la sala y los componentes eléctricos entren en contacto con el agua.



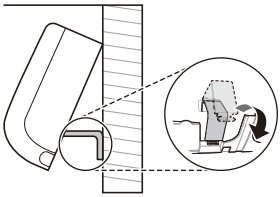
4 Cierre la tapa de la tubería.

NOTA

- Aplique sellador alrededor del tubo que pasa por el orificio en la pared. Este sellador puede evitar que el aire interno se contamine con el externo y sustancias extrañas.

Finalización de la instalación de la unidad interior

1 Cierre el soporte de la tubería.

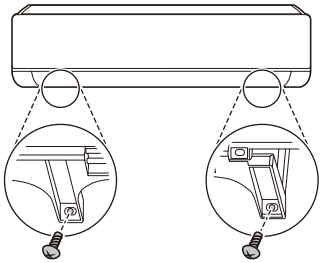


2 Jale ambos lados (derecho e izquierdo) de la unidad interior hacia la placa de instalación.



3 Fije la unidad interior a la placa de instalación utilizando tornillos Tipo “C”.

- La unidad interior puede caerse si no está sujeta a la placa de instalación de manera segura. Ajuste los tornillos firmemente para evitar que haya un espacio entre la unidad interior y la placa de instalación.

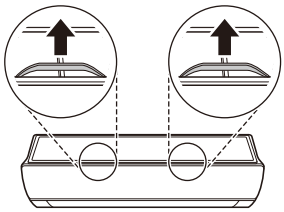


4 Vuelva a ensamblar la carcasa separada en la unidad interior.

Control del drenaje

1 Extraiga el filtro.

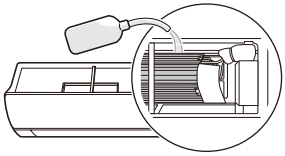
- Jale el filtro hacia arriba y hacia usted.



NOTA

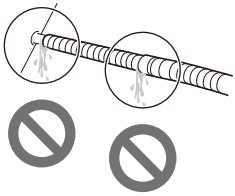
- No toque la parte metálica del artefacto cuando quite el filtro.

2 Vierta un vaso de agua en la parte de atrás del evaporador.



3 Revise el estado de drenaje.

- Revise si hay alguna pérdida en la junta de la manguera de drenaje o en la junta de la manguera extendida.



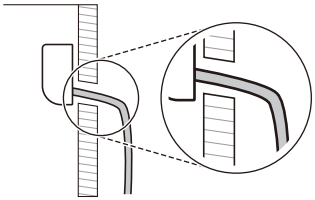
- Verifique que el agua fluya hacia afuera a través de la manguera de drenaje.

NOTA

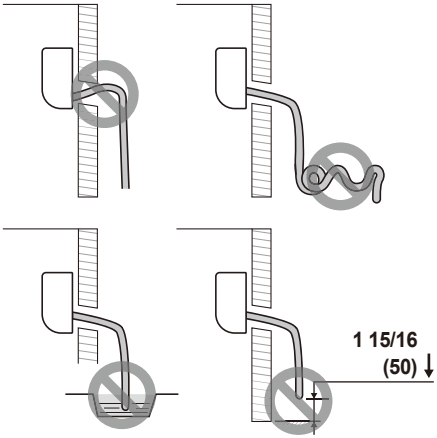
- Si no hay pérdidas, pero el agua no fluye, vierta de nuevo una cantidad adecuada de agua.

4 Inserte el filtro nuevamente.

Ejemplo de una instalación correcta de la manguera de drenaje



Ejemplo de una instalación incorrecta de la manguera de drenaje



Unidad: pulgada (mm)

NOTA

- Si la manguera de drenaje no se instala correctamente, el agua puede filtrarse hacia el interior.
  - Si la manguera de drenaje se instala en una posición superior a la unidad interior
  - Si la manguera de drenaje está enredada o enroscada
  - Si el extremo de la manguera de drenaje está sumergido en agua
  - Si el espacio entre el extremo de la manguera de drenaje y la parte inferior es menor a 1 15/16 pulgadas (50 mm)

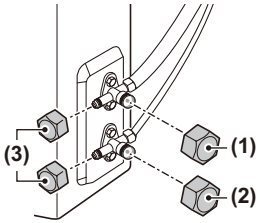
CONTROL DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

Vacío

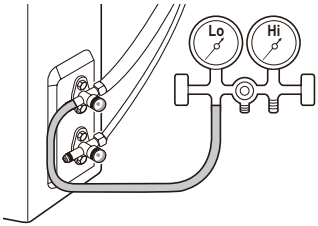
El aire o vapor residuales en el sistema refrigerante pueden afectar el desempeño del artefacto. Para aumentar el desempeño de la refrigeración y calefacción, extraiga el aire o vapor restante en el sistema refrigerante utilizando una bomba de vacío.

- Aspire a través de la válvula del servicio de gas (tubo de mayor tamaño).

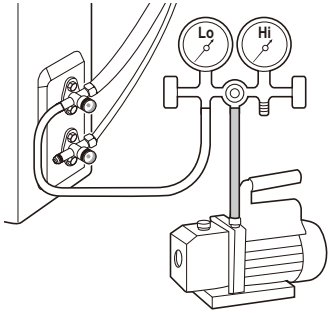
1 Extraiga las tapas de las válvulas del servicio de gas (1), del servicio de líquido (2), y las válvulas centrales (3) en la unidad exterior.



2 Conecte la manguera de baja presión del manómetro con la válvula central correspondiente a la válvula del servicio de gas.

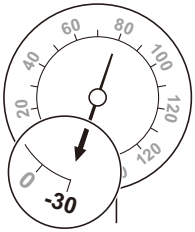


3 Conecte la manguera de carga del manómetro a la bomba de vacío.



4 Abra la válvula de baja presión del manómetro y opere la bomba de vacío.

- Lleve a cabo el aspirado hasta que el manómetro se encuentre en -30 inHg (-76 cmHg).



NOTA

- El tiempo del aspirado puede ser diferente según el largo de los tubos.

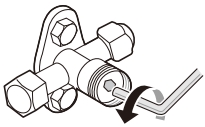
Si el tubo es más corto que 33 pies (10 m)	Si el tubo es más largo que 33 pies (10 m)
Más de 10 minutos	Más de 15 minutos

- Asegúrese de que no hayan fugas de gas, a menos que el aspirado sea por un largo período.

5 Después de finalizar el aspirado, cierre la válvula de baja presión del manómetro.

6 Abra por completo las válvulas del servicio de gas y del servicio de líquido de la unidad exterior.

- Gire las válvulas en sentido contrario a las manecillas del reloj utilizando una llave hexagonal.



Controle las fugas de gas

Las fugas de gas pueden dañar el desempeño del artefacto. Revise si hay fugas de gas colocando agua con jabón en el tubo de la unidad exterior conectada a la unión del tubo de la unidad interior.

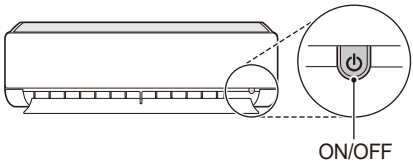
- Si hay fuga de gas, aparecerán burbujas.
- Si esto sucede, encuentre la causa de la fuga de gas.

NOTA

- Pueden utilizarse detectores electrónicos de fugas para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de los REFRIGERANTES INFLAMABLES, la sensibilidad puede no ser la adecuada o necesitar una recalibración. (El equipo de detección deberá calibrarse en una zona libre de refrigerantes.)
- El equipo de detección de fugas debe configurarse con un porcentaje del límite inferior de inflamabilidad LFL del refrigerante y calibrarse según el refrigerante empleado, y debe confirmarse el porcentaje de gas adecuado (el 25 % como máximo).
- Los fluidos de detección de fugas también pueden utilizarse con la mayoría de los refrigerantes, pero no deben utilizarse detergentes que contengan cloro, pues este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.
- Si se sospecha que se ha producido una fuga, deben retirarse o apagarse todas las llamas vivas.
- Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, todo el refrigerante del sistema debe recuperarse o aislarse (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema que se encuentre lejos de la fuga.
- El nitrógeno libre de oxígeno (OFN, por sus siglas en inglés) será entonces purgado a través del sistema tanto antes como durante el proceso de soldadura.

Prueba de funcionamiento

Presione el botón **ON/OFF** entre 3 y 5 segundos para realizar la prueba.



NOTA

- Asegúrese de que el tubo y el cable de alimentación estén conectados correctamente.
- Para el funcionamiento del artefacto, verifique que las válvulas del servicio de gas y del servicio de líquido de la unidad exterior estén completamente abiertas.
- El aspecto y la ubicación del botón podrían ser diferentes según los modelos.

Control del desempeño

Después de operar el artefacto entre 15 y 18 minutos, revise la siguiente lista:

1 Revise la presión de la válvula del servicio de gas.

Temperatura externa	Presión de la válvula de servicio (gas)
68 °F (20 °C)~ 95 °F (35 °C)	8,4~9,5 kgf/cm² G (120~135 psi)
95 °F (35 °C)~ 104 °F (40 °C)	9,5~10,5 kgf/cm² G (135~150 psi)
104 °F (40 °C)~ 113 °F (45 °C)	10,5~11,6 kgf/cm² G (150~165 psi)
113 °F (45 °C)~ 118 °F (48 °C)	11,6~12,3 kgf/cm² G (165~175 psi)

NOTA

- Si la presión actual es superior a la que se muestra, es muy probable que el sistema refrigerante esté sobrecargado y se deba extraer la carga. Si la presión actual es inferior a la que se muestra, es muy probable que el sistema refrigerante esté descargado y se deba agregar carga.

2 Mida la temperatura de la entrada y la salida de la unidad interior.

- Una diferencia de 14,4 °F (8 °C) entre la entrada y la salida indica que el desempeño del enfriamiento es normal.

3 Separe la manguera de baja presión del manómetro de la unidad exterior.

4 Cierre la tapa de la válvula central de la válvula del servicio de gas.

- Ajuste la tapa de la válvula central de manera segura con una llave inglesa.

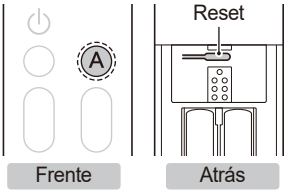
CONFIGURACIÓN DEL MODO

Configuración del modo solo enfriamiento/ calefacción

1 Suministre energía al artefacto.

2 Reinicie el artefacto.

- Presione el botón **(A)** y el botón **Reset** a la vez.



3 Configure el número de código y luego presione el botón ⏻ .

Mode	Número de código
Enfriamiento	45
Calefacción	47

- Puede configurar el código presionando el botón **Temp.** y **Fan Speed**.



- Verifique que el indicador emita un sonido.

4 Corte el suministro de energía del artefacto.

5 Vuelva a suministrarle energía al artefacto después de 30 segundos.

Cancelar el modo solo enfriamiento/calefacción

Siga los mismos procedimientos que en la “Configuración del modo solo enfriamiento/ calefacción”. Establezca el número de código.

Mode	Número de código
Enfriamiento	46
Calefacción	48

NOTA

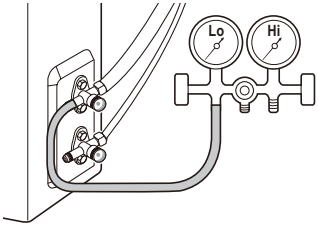
- Una vez que el modo solo enfriamiento esté configurado, no se pueden utilizar los modos calefacción ni cambio automático.
- Una vez que el modo solo calefacción esté configurado, no se pueden utilizar los modos enfriamiento, deshumidificación ni cambio automático.
- Una vez que se cancele la función, volverá al estado normal.
- El código no se puede configurar mientras el artefacto esté en funcionamiento. Puede configurarlo cuando este esté apagado.
- Si el código no se configura mientras el artefacto está apagado, la función no se activará.
- En el modo solo calefacción, si el artefacto se apaga mientras el control remoto inalámbrico está configurado en otro modo que no sea calefacción/ventilación, el producto no se volverá a encender. Apague el producto después de configurar el control remoto inalámbrico en el modo calefacción/ventilación y luego vuelva a encenderlo.

CARGA DEL REFRIGERANTE

Si el nivel de refrigerante es bajo, el artefacto tendrá un rendimiento bajo. Cargue el refrigerante para lograr un funcionamiento correcto.

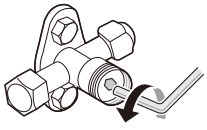
- Consulte la etiqueta adherida al lateral del artefacto para confirmar el tipo y la cantidad de refrigerante.
- Cargue el refrigerante a través de la válvula del servicio de gas (tubo de mayor tamaño).
- Las mangueras o conductos deberán ser lo más cortos posible para minimizar la cantidad de refrigerante contenida en los mismos.

1 Conecte la manguera de baja presión del manómetro con la válvula central correspondiente a la válvula del servicio de gas.



2 Abra las válvulas del servicio de gas y del servicio de líquido de la unidad exterior.

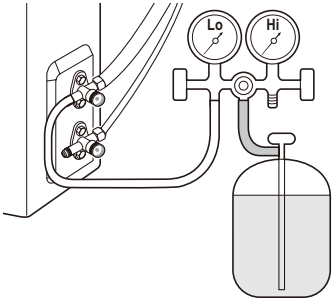
- Gire las válvulas en sentido contrario a las manecillas del reloj utilizando una llave hexagonal.



3 Conecte la manguera de carga del manómetro al cilindro del refrigerante.

Carga usando el cilindro del refrigerante con sifón

- Generalmente, esto se aplica a R32. Cargue el refrigerante (fase gas) poniendo de pie el cilindro del refrigerante.



4 Cargue el refrigerante ajustando la válvula de baja presión del manómetro.

- Consulte “Carga sugerida de refrigerante”.

5 Después de cargar el refrigerante, cierre la válvula de baja presión del manómetro y separe la manguera de baja presión conectada a la unidad exterior.

NOTA

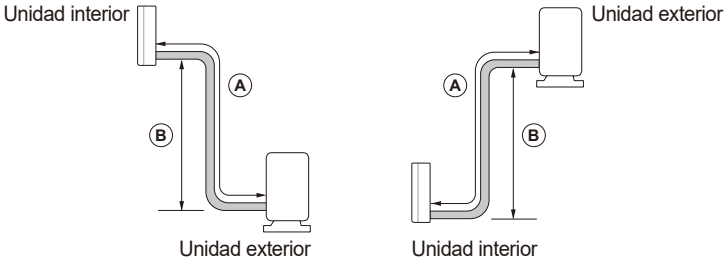
- Asegúrese de que la contaminación de refrigerantes diferentes no se produce al usar el equipo de carga.
- Deberá tenerse un extremo cuidado para no sobrepasar el llenado del sistema refrigerante.
- Antes de recargar el sistema, éste deberá someterse a una prueba de presión con nitrógeno libre de oxígeno (OFN). El sistema se someterá a una prueba de estanqueidad una vez finalizada la carga pero previo a la puesta en servicio. Se realizará una prueba de estanqueidad de seguimiento previo a abandonar el sitio.
- La manipulación del refrigerante debe cumplir con las regulaciones nacionales.

Carga sugerida de refrigerante

La cantidad de refrigerante complementario puede ser diferente según la capacidad del artefacto o el largo del tubo. Cargue la cantidad adecuada de refrigerante de acuerdo con la siguiente referencia.

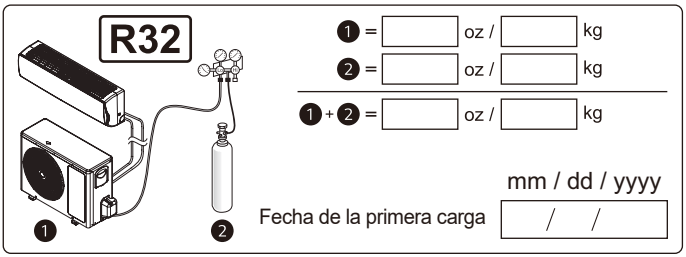
Modelo	Capacidad (kBtu/h)	Tamaño del tubo			
		Gas		Líquido	
		pulgada	mm	pulgada	mm
Split individual	9 / 12	Ø 3/8	Ø 9,52	Ø 1/4	Ø 6,35
	18	Ø 5/8	Ø 15,88	Ø 3/8	Ø 9,52
Multi	7 / 9 / 12 / 15	Ø 3/8	Ø 9,52	Ø 1/4	Ø 6,35
	18 / 24	Ø 1/2	Ø 12,70	Ø 1/4	Ø 6,35

Capacidad (kBtu/h)	Largo estándar		Ⓐ Largo máximo		Ⓐ Largo mínimo		Ⓑ Elevación máxima		Carga de refrigerante a la longitud máxima de la tubería		Cantidad adicional de refrigerante	
	pies	m	pies	m	pies	m	pies	m	oz	kg	oz/pies	g/m
9 / 12	24,6	7,5	82,0	25	9,8	3	49,2	15	35,5	1,00	0,16	15
18	24,6	7,5	114,8	35	9,8	3	49,2	15	80,2	2,27	0,32	30



NOTA

- Los detalles sobre Carga sugerida de refrigerante se indican en el manual de instalación de la unidad exterior. (Solo l'unité extérieure Multi)
- La cantidad de refrigerante cargado depende del largo estandarizado del tubo. Si el tubo instalado es más largo que la medida estándar, se deberá añadir más refrigerante.
- El refrigerante adicional del modelo de 9 / 12 kBtu/h debe cargarse cuando el largo de la tubería supera los 41 ft (12,5 m).
- No se puede garantizar confiabilidad si el tubo es más extenso que el largo máximo.
- Si no se cumplen las especificaciones de tubería, pueden surgir problemas de integridad, desempeño, ruido y vibración. Asegúrese de que haya un largo mínimo de tubería haciendo bucles si es necesario, en el caso de que la unidad interior y exterior estén muy cerca.
- El largo máximo del cable de comunicaciones (m) = Ⓐ Largo máximo (m) x 1,1
- Anote toda la siguiente información en la etiqueta, especialmente la CARGA DE REFRIGERANTE total resultante para cada SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.



1 Carga de refrigerante de la parte precargada del aparato

2 Carga de refrigerante añadida durante la instalación

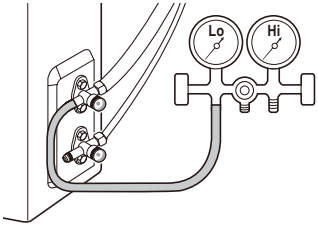
VACIADO POR BOMBEO

En caso de que el artefacto se traslade y se repare el sistema refrigerante, lleve a cabo el proceso de vaciado por bombeo para transportar el refrigerante de la unidad interior y los tubos a la unidad exterior, con el fin de evitar su pérdida.

- Lleve a cabo el proceso de vaciado por bombeo en el modo enfriamiento.

1 Extraiga las tapas de las válvulas centrales, del servicio de gas y del servicio de líquido en la unidad exterior.

2 Conecte la manguera de baja presión del manómetro con la válvula central correspondiente a la válvula del servicio de gas.

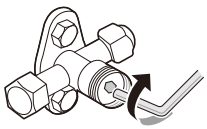


3 Opere el artefacto en modo enfriamiento.

- Opere el artefacto por más de 10 minutos después de verificar que el compresor de la unidad exterior esté funcionando correctamente.

4 Cierre la válvula del servicio de líquido en la unidad exterior.

- Gire la válvula en sentido de las manecillas del reloj utilizando una llave hexagonal.



5 Cierre la válvula del servicio de gas en la unidad exterior a una presión de 0,5 kgf/cm^2 (de 7,1 a 14,2 psi).

- Gire la válvula en sentido de las manecillas del reloj utilizando una llave hexagonal.

6 Apague el artefacto.

NOTA

- No encienda el artefacto por un largo período. Puede provocar daños en el compresor.

7 Separe la manguera de baja presión del manómetro y el tubo conectado a la unidad exterior.

- Utilice la llave dinamométrica y la llave inglesa.

8 Cierre las tapas de la válvula de servicio para el gas, la válvula de servicio para el líquido y las válvulas centrales.

- Ajuste todas las tapas utilizando una llave inglesa y una dinamométrica.

NOTA

- Bloquee la válvula exterior con una tuerca cónica en el tubo después de soldar el extremo del tubo separado. Esto puede proteger el artefacto del aire, el vapor y las sustancias externas.

⚠ ADVERTENCIA

- Después del vaciado por bombeo, se debe desconectar la electricidad antes de extraer el tubo; de lo contrario, puede provocar una explosión o lesiones.
- Si el artefacto se pone en funcionamiento mientras el tubo está desconectado podría provocar una explosión o daños. Utilice el artefacto después de conectarlo al tubo una vez que este se haya trasladado y se haya reparado el circuito del refrigerante.

SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS R32

El detector de fugas de refrigerante R32 detecta la concentración de refrigerante (R32) en el aire. Cuando la concentración de refrigerante en el aire sea de 5 000 ppm o superior, se activará el sistema de detección de fugas. Si el sistema de detección de fugas está activado, las siguientes acciones se realizarán automáticamente:

- El mando a distancia con cable muestra un código de error y la PCB secundaria del sensor R32 emite una alarma para que el usuario perciba que hay una fuga de refrigerante. (La función de alarma solo está disponible en algunos productos)
- Se encenderá el ventilador de la unidad interior en la que aparezca el código de error.
- La unidad no podrá utilizarse hasta que desaparezca el código de error.

⚠ ADVERTENCIA

- Si aparecen códigos de error como 228, 229 y 230, ventile la habitación y póngase en contacto con el personal autorizado inmediatamente.
- Si hay un código de error de 236, el detector de fugas de refrigerante dispone de una vida útil de menos de 6 meses. Póngase en contacto con personal autorizado inmediatamente.
- El detector de refrigerante R32 debe sustituirse tras detectar cualquier gas o al final de su vida útil (3650 días).
- Los detectores de fugas de refrigerante del Sistema de detección de fugas deberá ser sustituido con detectores especificados por el fabricante del aparato.
- La sustitución del sistema de detección de fugas de R32 deberá ser realizada únicamente por personal autorizado.
- Existe la posibilidad de detectar otros gases, no R32. No utilice productos químicos altamente concentrados (p. ej., etanol, humo, laca para el cabello y pesticidas) cerca de la unidad interior. El sensor de fugas de refrigerante R32 puede detectar incorrectamente.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 228	Error de funcionamiento del detector de fugas de Refrigerante	El detector de fugas de refrigerante ha fallado.	• El sensor se esta cortocircuitando. • Tension anormal del convertidor de CC • Funcionamiento anomalo del microprocesador.

¿El cable de conexión del detector de fugas de refrigerante está correctamente conectado?

➡ No

1 Desconecte la alimentación de red.
2 Vuelva a conectar el conector.
3 Conecte la alimentación de red.

⬇ SI

¿Está parpadeando el LED (ROJO) de la sub PCB del sensor R32?

➡ No

1 Desconecte la alimentación de red.
2 Sustituya la sub PCB del sensor R32
3 Conecte la alimentación de red.

⬇ SI

Sustituya el sensor de fugas de refrigerante R32 y reinicie la fuente de alimentación

Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 229	Error de vida util del detector de fugas de refrigerante	La vida util del detector de fugas de refrigerante ha llegado a su fin	• La vida util del detector de fugas de refrigerante ha llegado a su fin, sustituya el conjunto del sensor.

¿Está parpadeando el LED (ROJO) de la sub PCB del sensor R32?

➡ No

1 Desconecte la alimentación de red.
2 Sustituya la sub PCB del sensor R32
3 Conecte la alimentación de red.

⬇ SI

Sustituya el sensor de fugas de refrigerante R32 y reinicie la fuente de alimentación

Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 230	Error de deteccion de fuga de refrigerante	El detector de fugas de refrigerante ha detectado una fuga de refrigerante.	• Deteccion de fuga de refrigerante

reinicie la fuente de alimentación ¿Ha vuelto a aparecer el código de error?

➡ No

• Aucune fuite de réfrigérant n'est détectée. Le système reprend son fonctionnement normal.

⬇ SI

¿Hay algún punto de fuga en el sistema de refrigerante?

⬇ SI

Compruebe el estado de la instalación de las unidades exterior e interior y arréglelo. Sustituya el sensor de fugas de refrigerante R32 Si el sensor detecta algún tipo de gas una vez, podría funcionar mal porque es un detector de tipo semiconductor.

Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 236	Alarma previa de vida útil del detector de fugas de refrigerante	Se produce un error una vez al mes cuando la vida útil del detector de fugas ha acumulado 9 años y 6 meses. Se produce un error una vez al día cuando la vida útil del detector de fugas ha acumulado 9 años y 11 meses.	• El detector de fugas tiene una vida útil de 10 años.

Cuando se presiona cualquier botón del mando a distancia, el código de error desaparece. ¿Se produce este error al día siguiente otra vez?

➡ No

• El detector de fugas de refrigerante tiene una vida útil de más de 1 mes y menos de 6 meses. Se recomienda sustituir el detector de fugas de refrigerante R32.

⬇ SI

El detector de fugas de refrigerante dispone de una vida útil de menos de 1 mes. Sustituya el detector de fugas de refrigerante inmediatamente R32.

Para acceder al Manual de instalación completo Cuando la unidad interior esté conectada a la unidad exterior Multi, consulte :

www.lg.com

Memorándum

Memorándum

MANUEL D’INSTALLATION

CLIMATISEUR



Lisez d’abord entièrement les CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES.

Lisez attentivement ce manuel d’installation avant d’installer l’appareil et gardez-le à portée de main pour pouvoir le consulter à tout moment.

TYPE : MURAL

FRANÇAIS

REFRIGERANT
R32





A2L

www.lghvac.com

www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics. Tous droits réservés

TABLE DES MATIÈRES

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

3 Messages de sécurité
3 Remarques concernant les fluides frigorigènes inflammables
12 AVERTISSEMENTS
16 MISES EN GARDE

21 APERÇU DU PRODUIT

21 Pièces
21 Achats locaux
22 Pièces d'installation
22 Pièces d'installation (en option)
23 Outils d'installation

24 EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION

24 Unité intérieure
24 Unité extérieure
27 Réfrigérant (pour R32 uniquement)

30 PRÉPARATION

30 Fixation de la plaque d'installation
30 Percer un trou dans le mur
31 Préparation du tuyau et du câble
31 Évasement

32 INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

32 Pliage de la tuyauterie
33 Raccordement du tuyau de vidange
34 Raccordement du conduit
34 Installation de l'unité intérieure sur la plaque d'installation
34 Raccordement du tuyau de l'unité intérieure

35 INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

35 Fixation de l'unité extérieure
35 Raccordement du tuyau de l'unité extérieure
36 Raccordement du bouchon de vidange

37 RACCORDEMENT DU CÂBLE D'ALIMENTATION

37 Disjoncteur
37 Raccordement des fils
38 Unité intérieure
39 Unité extérieure

40 FINALISATION DE L'INSTALLATION

40 Enroulement des raccords de tuyaux avec de l'isolant
40 Vérification de la sécurité de la manipulation
41 Enroulement du tuyau, du tuyau de vidange et du câble
42 Finalisation de l'installation de l'unité intérieure
42 Vérification de la vidange

44 VÉRIFICATION APRÈS L'INSTALLATION

44 Vide
44 Vérification des fuites de gaz
45 Test de fonctionnement
45 Vérification du rendement

46 RÉGLAGE DU MODE

46 Réglage du mode de refroidissement seulement ou de chauffage seulement
46 Annulation du mode de refroidissement seulement ou de chauffage seulement

47 REMPLISSAGE DE RÉFRIGÉRANT

49 ÉVACUATION DU FRIGORIGÈNE

50 SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITES R32

51 DÉPANNAGE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

Messages de sécurité

Il est très important d'assurer votre sécurité et celle des autres.

Nous fournissons de nombreux conseils de sécurité importants dans ce manuel et sur votre appareil. Lisez toujours l'ensemble des messages de sécurité et respectez-les.

Ceci est le symbole d'alerte de sécurité.

Ce symbole vous alerte de dangers potentiels qui peuvent causer la mort ou des blessures. Tous les messages de sécurité seront précédés du symbole d'alerte de sécurité et du terme AVERTISSEMENT ou MISE EN GARDE.

Voici le message que ces mots véhiculent :

AVERTISSEMENTS

Vous pouvez être tué ou gravement blessé si vous ne suivez pas les consignes.

MISES EN GARDE

Vous pouvez être blessé ou pouvez endommager le produit si vous ne suivez pas les consignes.

Tous les messages de sécurité vous indiqueront la nature du danger potentiel, comment réduire les risques de blessures et ce qui peut se produire en cas de non-respect des consignes.

Remarques concernant les fluides frigorigènes inflammables

Les symboles suivants sont affichés sur les appareils.





Ce symbole indique que cet appareil utilise un fluide frigorigène inflammable. Si le fluide frigorigène fuit et est exposé à une source d'inflammation externe, il y a un risque d'incendie.



Ce symbole indique que le manuel du propriétaire doit être lu attentivement.



Ce symbole indique que le personnel d'entretien doit manipuler cet équipement en se référant au manuel d'installation.



Ce symbole indique que des informations sont disponibles dans le manuel du propriétaire ou le manuel d'installation.

Notes pour le guide de sécurité

- Cet appareil n'est pas accessible au grand public.
- Cet appareil utilise un fluide frigorigène inflammable. En cas de fuite du fluide frigorigène et d'exposition à une source d'inflammation externe, il existe un risque d'incendie.
- Cet appareil comporte une prise de terre qui ne peut être utilisée qu'à des fins fonctionnelles.
- Veuillez vous référer au guide d'installation.
- Veuillez vous référer à la charge de fluide frigorigène dans le guide d'installation pour la charge de fluide frigorigène supplémentaire.
- L'unité extérieure peut être installée et utilisée à l'extérieur.
- Les moyens de déconnexion doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément aux règles de câblage.
- Si le câble d'alimentation électrique est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, un de ces agents de service ou encore une personne qualifiée possédant ce type de compétences pour éviter tout risque.

AVERTISSEMENTS

- N'utilisez pas de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer autres que ceux recommandés par le fabricant.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce dépourvue de sources d'inflammation en fonctionnement permanent (par exemple : flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou radiateur électrique en fonctionnement).
- Ne percez pas et ne brûlez pas le produit.
- Soyez conscients que les fluides frigorigènes peuvent ne pas avoir d'odeur.
- Le fabricant peut fournir d'autres exemples appropriés ou des informations supplémentaires sur l'odeur du réfrigérant.

- La tuyauterie, y compris les matériaux utilisés, l'acheminement des tuyaux et l'installation, doit être protégée contre les dommages physiques pendant le fonctionnement et l'entretien, et doit être conforme aux normes et codes nationaux et locaux, tels que ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code ou CSA B52. Tous les joints de champ doivent être accessibles pour inspection avant d'être recouverts ou enfermés.
- Pour garantir l'absence de fuite, les joints de fluide frigorigène fabriqués sur place à l'intérieur doivent faire l'objet d'un essai d'étanchéité. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 5 grammes par an de fluide frigorigène ou mieux, sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible. Aucune fuite ne doit être détectée.
- **Sécurité technique**
  - Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de huit ans et plus, des personnes avec des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou des personnes qui ont un manque de connaissances et d'expérience s'ils ont été supervisés ou s'ils ont reçu des instructions pour utiliser l'appareil de façon sécuritaire et s'ils comprennent les risques associés. Les enfants ne devraient pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien de l'appareil ne devraient pas être effectués par des enfants laissés sans surveillance.
- **Installation**
  - Communiquez avec un centre de services autorisé lors de l'installation ou du déplacement du climatiseur.
  - N'installez pas le climatiseur sur une surface instable ou dans un endroit où il pourrait tomber.
- **Fonctionnement**
  - Ne modifiez pas ou n'allongez pas le câble d'alimentation. Si l'isolation des câbles d'alimentation est rayée ou se décolle, cela peut provoquer un incendie ou une décharge électrique. Il faut alors les remplacer.
  - Veillez à ce que le câble d'alimentation ne soit ni sale, ni lâche, ni cassé.
- Le fluide frigorigène et le gaz d'isolation utilisés dans l'appareil nécessitent des procédures d'élimination spéciales.
- Consultez un agent de service ou une personne de qualification similaire avant de les mettre au rebut.
- Cet appareil n'est pas destiné à refroidir du MATÉRIEL DE TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION.

- **Qualification des travailleurs**

  Le manuel doit contenir des informations spécifiques sur la qualification requise du personnel pour les opérations de maintenance, d'entretien et de réparation. Toute procédure de travail ayant une incidence sur les moyens de sécurité ne doit être exécutée que par une personne qualifiée par le fabricant. Les exemples de telles procédures de travail sont les suivants:

  – irrupción en el circuito de refrigeración;
  – apertura de componentes sellados;
  – apertura de recintos ventilados.

- **Zone ventilée**

  Assurez-vous que la zone est ouverte et correctement ventilée avant d'accéder au système ou d'effectuer des travaux à haute température.

  Un certain niveau de ventilation doit être maintenu pendant toute la durée des travaux.

  La ventilation doit être telle que tout fluide frigorigène émis soit dispersé en toute sécurité et de préférence humidifié dans l'atmosphère extérieure.

- **Câblage**

  Vérifiez que le câble n'est pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des bords tranchants ou à d'autres influences environnementales défavorables. Lors de cette vérification, il convient également de tenir compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues des sources d'allumage telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

- **Détection des fluides frigorigènes inflammables**

  En aucun cas, des sources d'inflammation potentielles ne doivent être utilisées pour détecter ou déceler des fuites de fluide frigorigène. N'utilisez pas de lampes aux halogénures (ou d'autres détecteurs utilisant des sels fins).

- **Méthodes de détection des fuites**

  Les méthodes suivantes de détection des fuites sont considérées comme acceptables pour tous les systèmes de fluide frigorigène.

  Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de fluides frigorigènes mais, dans le cas des FLUIDES FRIGORIGÈNES INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un nouvel étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de fluide frigorigène). Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au fluide frigorigène utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être réglé sur un pourcentage de la LFL du fluide frigorigène et doit être étalonné en fonction du fluide frigorigène utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé. Les fluides de détection des fuites conviennent également à la plupart des fluides frigorigènes, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car le chlore peut réagir avec le fluide frigorigène et corroder la tuyauterie en cuivre.

  Voici quelques exemples de fluides de détection de fuites :

  – méthode des bulles
  – agents de méthode fluorescents

  Si l'on soupçonne une fuite, toutes les flammes nues doivent être enlevées/éteintes.

  Si une fuite de fluide frigorigène nécessitant un brasage est constatée, tout le fluide frigorigène doit être récupéré dans le système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. L'élimination du fluide frigorigène doit se faire conformément à la procédure d'élimination et d'évacuation.

- **Enlèvement et évacuation**

  Lorsque l'on pénètre dans le circuit de fluide frigorigène pour effectuer des réparations - ou pour toute autre raison - les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Toutefois, pour les fluides frigorigènes inflammables, il est important de suivre les meilleures pratiques, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération. La procédure suivante doit être respectée :

  – éliminez le fluide frigorigène en toute sécurité en respectant les réglementations locales et nationales ;
  – évacuez ;
  – purgez le circuit avec du gaz inerte (facultatif pour A2L) ;
  – évacuez (facultatif pour A2L) ;
  – rincez ou purgez continuellement avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit ; et
  – ouvrez le circuit.

  La charge de fluide frigorigène doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriées si la ventilation n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux. Pour les appareils contenant des fluides frigorigènes inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote sans oxygène afin de rendre l'appareil sûr pour les fluides frigorigènes inflammables. L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes de fluide frigorigène.

  Pour les appareils contenant des fluides frigorigènes inflammables, la purge des fluides frigorigènes doit être réalisée en brisant le vide dans le système avec de l'azote sans oxygène et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte, puis en ventilant dans l'atmosphère et enfin en tirant au vide (facultatif pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de fluide frigorigène dans le système (facultatif pour A2L). Lorsque la charge finale d'azote sans oxygène est utilisée, le système doit être purgé jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre le travail.

  La sortie de la pompe à vide ne doit pas se trouver à proximité de sources d'inflammation potentielles et une ventilation doit être assurée.

- **Procédures de charge**

  En plus de la procédure de remplissage existante, les exigences suivantes doivent être respectées. Lors de l'utilisation du dispositif de chargement, assurez-vous qu'il n'est pas contaminé par d'autres fluides frigorigènes. Le tuyau ou la conduite doit être aussi court que possible afin de minimiser la quantité de fluide frigorigène qu'il contient. La bouteille doit être stockée à l'endroit approprié conformément aux instructions. Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de le remplir de fluide frigorigène. Une fois la charge terminée, étiquetez le système (s'il ne l'est pas déjà).Veillez à ne pas remplir excessivement le fluide frigorigène. Avant de recharger le système, un essai de pression doit être effectué avec un gaz de purge approprié. Une fois la recharge terminée et avant la marche à sec, le système doit être inspecté pour vérifier l'absence de fuites. Un suivi doit être effectué avant de quitter le site.

- **Récupération**

  Lorsque l'on retire le fluide frigorigène d'un système, que ce soit à des fins d'entretien ou de mise hors service, il est recommandé de veiller à ce que tous les fluides frigorigènes soient retirés en toute sécurité.

  Lors du transfert du fluide frigorigène dans les bouteilles, veillez à n'utiliser que des bouteilles de récupération du fluide frigorigène appropriées. Veillez à ce que le nombre correct de bouteilles pour contenir la charge totale du système soit disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le fluide frigorigène couvert et étiquetées pour ce fluide frigorigène (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du fluide frigorigène). Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de décompression et des vannes d'arrêt correspondantes en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant d'être récupérées.

  L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement, accompagné d'un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible et doit être adapté à la récupération du fluide frigorigène inflammable. En cas de doute, il convient de consulter le fabricant. En outre, un jeu de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets, munis de raccords étanches et en bon état.

  Le fluide frigorigène récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans le bon cylindre de récupération, et le bordereau de transfert de déchets correspondant doit être établi. Ne mélangez pas les fluides frigorigènes dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

  Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin de garantir qu'il ne reste pas de fluide frigorigène inflammable dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. La vidange de l'huile d'un système doit être effectuée en toute sécurité.

- **Contrôles dans la région**

  Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des fluides frigorigènes inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est réduit au minimum. Pour les réparations du système frigorifique, les précautions suivantes doivent être prises avant d'effectuer des travaux sur le système.

- **Procédure de travail**

  Les travaux doivent être entrepris dans le cadre d'une procédure contrôlée afin de réduire au minimum le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux.

- **Zone de travail générale**

  Tout le personnel d'entretien et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature du travail effectué. Le travail dans des espaces confinés doit être évité.

- **Vérification de la présence de fluide frigorigène**

  La zone doit être contrôlée à l'aide d'un détecteur de fluide frigorigène approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer que le technicien est conscient de l'existence d'atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté aux fluides frigorigènes inflammables, c'est-à-dire qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il est intrinsèquement sûr.

- **Présence d'un extincteur**

  Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement frigorifique ou toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Un extincteur à poudre ou à CO2 doit se trouver à proximité de la zone de chargement.

- **Pas de sources d'inflammation**

  Il est interdit à toute personne effectuant des travaux en rapport avec un système frigorifique qui impliquent la mise à nu d'une tuyauterie d'utiliser des sources d'inflammation susceptibles d'entraîner un risque d'incendie ou d'explosion.

  Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la cigarette, doivent être suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, d'enlèvement et d'élimination, au cours desquels le fluide frigorigène peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant.

  Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être examinée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammabilité ou d'inflammation. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être apposés.

- **Contrôles de l'équipement frigorifique**

  Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et répondre aux spécifications correctes.

  Les directives d'entretien et de maintenance du fabricant doivent être respectées à tout moment. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

  Les contrôles suivants sont appliqués aux installations utilisant des fluides frigorigènes inflammables :

  – La charge réelle de fluide frigorigène est fonction de la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du fluide frigorigène sont installées.
  – Les dispositifs de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués.
  – Si un circuit frigorifique indirect est utilisé, la présence de fluide frigorigène dans le circuit secondaire doit être vérifiée.
  – Le marquage de l'équipement reste visible et lisible. Les marquages et les panneaux illisibles doivent être corrigés.
  – Les tuyaux ou composants frigorifiques sont installés dans un endroit où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du fluide frigorigène, à moins que les composants ne soient construits dans des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou qu'ils ne soient protégés de manière appropriée contre la corrosion.

- **Contrôles des appareils électriques**

  La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comprendre des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce que le problème soit résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'exploitation, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cette solution doit être signalée au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

  Les contrôles de sécurité initiaux comprennent :

  – Les condensateurs sont déchargés : cette opération doit être effectuée en toute sécurité afin d'éviter tout risque d'étincelle.
  – Aucun composant ou câblage électrique sous tension n'est exposé pendant la charge, la récupération ou la purge du système.
  – Continuité de la mise à la terre.

- **Réparation des composants scellés**

  « Les composants électriques scellés doivent être remplacés. »

- **Réparation des composants à sécurité intrinsèque**

  « Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés. »

- **Déclassement**

  Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'appareil et tous ses détails.

  Il est recommandé de veiller à ce que tous les fluides frigorigènes soient récupérés en toute sécurité. Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de fluide frigorigène doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du fluide frigorigène récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant le début de la tâche.

  a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.

  b) Isolez électriquement le système.

  c) Avant d'entamer la procédure, assurez-vous que :

  – un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour manipuler les bouteilles de fluide frigorigène
  – tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement
  – le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente
  – les équipements de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.

  d) Pompez le système de fluide frigorigène, si possible.

  e) S'il n'est pas possible de faire le vide, fabriquez un collecteur pour que le fluide frigorigène puisse être retiré des différentes parties du système.

  f) Assurez-vous que le cylindre est situé sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.

g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions.

h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % du volume de la charge liquide).

i) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.

j) Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolation de l'équipement sont fermées.

k) Le fluide frigorigène récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système frigorifique s'il n'a pas été nettoyé et contrôlé.

- **Étiquetage**

  L'équipement doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son fluide frigorigène.

  L'étiquette doit être datée et signée.

  Veillez à ce que l'équipement porte une étiquette indiquant qu'il contient un fluide frigorigène inflammable.

- Les connexions mécaniques (les raccords mécaniques ou les joints évasés) doivent être accessibles aux fins de maintenance.
- Lorsque des connecteurs mécaniques sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doivent être renouvelées.
- Lorsque les joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la partie évasée doit être refaite.
- Cet appareil comprend une connexion à la terre à des fins fonctionnelles uniquement.
- Les éléments de tuyauterie flexibles doivent être protégés contre les dommages mécaniques, les contraintes excessives dues à la torsion ou à d'autres forces. Ils doivent être contrôlés chaque année pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés mécaniquement.
- Les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple le risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris.
- Des précautions doivent être prises pour éviter que les tuyauteries frigorifiques ne subissent des vibrations ou des pulsations excessives.
- Les tuyauteries des systèmes frigorifiques doivent être conçues et installées de manière à réduire au minimum la probabilité que les chocs hydrauliques endommagent le système.
- Des dispositions doivent être prises pour permettre la dilatation et la contraction des longs tronçons de tuyauterie.
- Utilisez un cordon d'alimentation d'une longueur comprise entre 1,5 et 3 m (entre 4,9 et 9,8 pieds) et un cordon à usage très intensif ou intensif.
- L'intensité des cordons d'alimentation et des fiches de raccordement ne doit pas être inférieure à l'intensité nominale de l'appareil et doit être adaptée à l'application conformément aux exigences nationales en matière d'installation électrique.
- La zone non ventilée où est installé l'appareil utilisant des réfrigérants inflammables doit être construite de manière à ce qu'en cas de fuite de réfrigérant, celui-ci ne stagne pas au point de créer un risque d'incendie ou d'explosion.

- les appareils non raccordés à un conduit qui contiennent des réfrigérants A2L et dont les ouvertures de soufflage et de reprise d'air dans l'espace climatisé peuvent avoir le corps de l'appareil peuvent être installés dans des zones ouvertes telles que les faux plafonds qui ne sont pas utilisés comme plénums de reprise d'air, à condition que l'air climatisé ne communique pas directement avec l'air du faux-plafond.
- **Pour les appareils équipés d'un SYSTÈMES DE DÉTECTION DE REFRIGÉRANT, les instructions doivent inclure les éléments suivants :**

  Pour les SYSTÈMES DE DÉTECTION DE REFRIGÉRANT, la fonction et le fonctionnement ainsi que les mesures d'entretien requises.

  Pour les CAPTEURS DE REFRIGÉRANTS À DURÉE DE VIE LIMITÉE utilisés dans les SYSTÈMES DE DÉTECTION DE REFRIGÉRANT, la fin de vie spécifiée et les instructions de remplacement.

  LES CAPTEURS DE RÉFRIGÉRANT pour LES SYSTÈMES DE DÉTECTION DE RÉFRIGÉRANT ne doivent être remplacés que par des capteurs spécifiés par le fabricant de l'appareil.

  Installation d'un SYSTÈME DE DÉTECTION DES FUITES. L'unité doit être alimentée sauf pour l'entretien.

  Cet appareil est équipé d'un détecteur de fuite de réfrigérant pour des raisons de sécurité. Pour être efficace, l'appareil doit être alimenté en électricité à tout moment après l'installation, sauf lors de l'entretien.

AVERTISSEMENTS

⚠ AVERTISSEMENTS

- Pour réduire les risques d'explosion, d'incendie, de mort, de décharge électrique, de blessures ou de brûlures lors de l'utilisation de ce produit, prenez les précautions élémentaires, y compris les suivantes :

Sécurité technique

- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, mentales ou sensorielles sont réduites, ou qui n'ont pas l'expérience ou les connaissances pour le faire, à moins d'avoir reçu des instructions et d'avoir été supervisées par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- L'installation ou la réparation effectuée par des personnes non autorisées peut présenter des risques pour vous et pour les autres.
- Les renseignements contenus dans le manuel sont destinés à être utilisés par un technicien qualifié qui connaît bien les procédures de sécurité et qui dispose des outils et des instruments d'essai appropriés.
- Ne pas lire ou ne pas suivre toutes les instructions du présent manuel peut entraîner des dysfonctionnements de l'équipement, des dégâts matériels, des blessures ou la mort.
- Le remplacement du câble d'alimentation doit être effectué par un service d'entretien autorisé à l'aide de pièces d'origine uniquement.

- Si le câble d'alimentation électrique est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, un de ces agents de service ou encore une personne qualifiée possédant ce type de compétences pour éviter tout risque.
- L'installation DOIT être conforme aux codes du bâtiment locaux ou, en l'absence de codes locaux, au National Electrical Code NFPA 70/ANSI C1-1003 ou l'édition en vigueur, ainsi qu'au Code canadien de l'électricité CSA C.22.1, partie 1.
- Après l'achèvement de la tuyauterie de terrain pour les systèmes divisés, la tuyauterie de terrain doit être soumise à un essai de pression avec un gaz inerte, puis à un essai de vide avant la charge de réfrigérant, conformément aux exigences suivantes:
- La pression d'essai minimale pour le côté bas du système doit être la pression de calcul du côté bas et la pression d'essai minimale pour le côté haut du système doit être la pression de calcul du côté haut, sauf si le côté haut du système ne peut être isolé du côté bas du système, auquel cas l'ensemble du système doit être soumis à un essai de pression à la pression de calcul du côté bas.
- La pression d'essai après suppression de la source de pression doit être maintenue pendant au moins 1 h sans diminution de la pression indiquée par le manomètre d'essai, la résolution du manomètre d'essai ne dépassant pas 5 % de la pression d'essai.
- Pendant l'essai d'évacuation, après avoir atteint un niveau de vide spécifié dans le manuel ou inférieur, le système de réfrigération doit être isolé de la pompe à vide et la pression ne doit pas dépasser 1 500 microns en l'espace de 10 minutes. Le niveau de pression du vide doit être spécifié dans le manuel et correspondre à la valeur la plus faible entre 500 microns et la valeur requise pour la conformité aux codes et normes nationaux et locaux, qui peut varier en fonction des bâtiments résidentiels, commerciaux ou industriels.
- Les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant.
- Si des appareils raccordés par un système de conduits d'air à une ou plusieurs pièces contenant des RÉFRIGÉRANTS A2L sont installés dans une pièce d'une superficie inférieure à Amin, telle que déterminée dans la norme, cette pièce doit être dépourvue de flammes nues en fonctionnement continu (par exemple, un appareil à gaz en fonctionnement) ou d'autres SOURCES D'INFLAMMATION POTENTIELLES (par exemple, un chauffage électrique en fonctionnement, des surfaces chaudes). Un dispositif produisant des flammes peut être installé dans le même espace s'il est équipé d'un dispositif efficace de protection contre les flammes.
- Les dispositifs auxiliaires susceptibles de constituer une source potentielle d'inflammation ne doivent pas être installés dans les conduits. Des exemples de telles sources potentielles d'inflammation sont les surfaces chaudes dont la température dépasse 700 °C et les dispositifs de commutation électrique.
- l'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant de l'équipement.

Installation

- Communiquez avec un centre de services autorisé lors de l'installation ou du déplacement du climatiseur.
- N'installez pas le climatiseur sur une surface instable ou dans un endroit où il pourrait tomber.
- N'installez pas l'appareil dans des atmosphères potentiellement explosives.

- N'installez pas le climatiseur dans un endroit où des liquides inflammables ou des gaz tels que l'essence, le propane ou du diluant pour peinture sont entreposés.
- Installez le panneau et le couvercle de la boîte de commande de façon sécuritaire.
- Installez la prise électrique et le disjoncteur dédié avant d'utiliser le climatiseur.
- Utilisez un disjoncteur ou un fusible standard conforme au calibre prescrit pour le climatiseur.
- Veillez à ce que le tuyau et le câble d'alimentation reliant les appareils intérieur et extérieur ne soient pas trop serrés lors de l'installation du climatiseur.
- Les raccords de câblage extérieurs et intérieurs doivent être fixés solidement, et le câble doit être acheminé correctement de sorte qu'il n'y a aucune force de traction du câble aux bornes de connexion. Des raccords incorrects ou lâches peuvent générer de la chaleur ou provoquer un incendie.
- Ne connectez pas le fil de mise à la terre à un tuyau de gaz, à un paratonnerre ou à un fil de mise à la terre téléphonique.
- Utilisez un gaz ininflammable (azote) pour vérifier les fuites et purger l'air. L'utilisation d'air comprimé ou d'un gaz inflammable peut causer un incendie ou une explosion.
- L'unité intérieure est alimentée par l'unité extérieure. Les détails concernant les fusibles ou les disjoncteurs sont indiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure.

Fonctionnement

- Ne modifiez pas ou n'allongez pas le câble d'alimentation. Si l'isolation des câbles d'alimentation est rayée ou se décolle, cela peut provoquer un incendie ou une décharge électrique. Il faut alors les remplacer.
- Veillez à ce que le câble d'alimentation ne soit ni sale, ni lâche, ni cassé.
- Ne placez pas d'objets sur le câble d'alimentation.
- Ne placez pas de radiateur ou d'autres appareils de chauffage à proximité du câble d'alimentation.
- Veillez à ce qu'il soit impossible de retirer le cordon d'alimentation ou de l'endommager pendant le fonctionnement de l'appareil.
- Ne touchez, n'utilisez, ou ne réparez jamais le climatiseur si vos mains sont mouillées.
- Ne mettez pas les mains ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air alors que le climatiseur est en marche.
- Veillez à ce que les enfants ne grimpent pas sur l'appareil extérieur et ne le frappent pas.
- Utilisez uniquement les pièces indiquées dans la liste des pièces de rechange. Ne tentez jamais de modifier l'appareil.
- Ne touchez ni à la tuyauterie du fluide frigorigène ou de l'eau ni à aucune pièce interne pendant le fonctionnement de l'appareil ou immédiatement après son utilisation.
- Ne laissez pas de substances inflammables comme de l'essence, du benzène ou du diluant à proximité du climatiseur.
- N'utilisez pas le climatiseur pendant une longue période dans un petit endroit sans ventilation adéquate.
- Veillez à ventiler suffisamment la pièce lorsque le climatiseur et un appareil de chauffage tel qu'un radiateur sont utilisés simultanément.

- N’obstruez pas l’entrée ou la sortie d’air.
- Coupez l’alimentation électrique en cas de bruit, d’odeur ou de fumée provenant du climatiseur.
- Communiquez avec un centre de services autorisé lorsque le climatiseur est submergé par des eaux de crue.
- Dans le cas de fuite de gaz (fréon, gaz propane, GPL, etc.), ventilez suffisamment la pièce avant d’utiliser à nouveau le climatiseur.
- Coupez immédiatement l’alimentation électrique en cas de panne ou d’orage.

Contrôle à distance

- Retirez les piles si la télécommande si vous ne l’utilisez pas pendant une période prolongée.
- N’insérez jamais des types différents de piles ou des piles neuves et usagées dans la télécommande.
- Ne rechargez ou ne démontez pas les piles.
- Arrêtez d’utiliser la télécommande si la pile présente une fuite de liquide. Si vos vêtements ou votre peau sont exposés au liquide qui fuit d’une pile, rincez-les à l’eau propre.
- En cas d’ingestion du liquide qui fuit de la pile, rincez bien l’intérieur de la bouche et consultez un médecin.
- Jetez les piles dans un endroit qui ne présente pas de danger d’incendie.

Entretien

- Avant de nettoyer cet appareil ou d’en effectuer l’entretien, débranchez l’alimentation électrique et attendez l’arrêt du ventilateur.
- Ne nettoyez pas l’appareil en vaporisant de l’eau directement sur le produit.

Fluide frigorigène

Général

- Suivez les normes de la région ou du pays pour la manipulation du fluide frigorigène et du climatiseur ainsi que pour le démontage du climatiseur.
- Utilisez uniquement le fluide frigorigène indiqué sur l'étiquette du climatiseur.
- Outre le fluide frigorigène indiqué, ne faites pas entrer d'air ou de gaz dans le système.
- Ne touchez pas le fluide frigorigène qui fuit pendant l'installation ou la réparation.
- Vérifiez s'il y a une fuite de fluide frigorigène après avoir installé ou réparé le climatiseur.
- L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.

R32 uniquement



- Toute personne amenée à travailler sur un circuit de fluide frigorigène ou à s'y introduire doit être titulaire d'un certificat en cours de validité délivré par une autorité d'évaluation accréditée par l'industrie, qui atteste de sa capacité à manipuler des fluides frigorigènes en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
- L'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant de l'équipement. L'entretien et les réparations nécessitant l'assistance d'autres personnes qualifiées doivent être effectués sous la supervision de la personne compétente en matière d'utilisation de réfrigérants inflammables.
- L'appareil doit être stocké dans un endroit bien ventilé où la taille de la pièce correspond à la surface spécifiée pour le fonctionnement.
- Veillez à ce que les ouvertures de ventilation nécessaires ne soient pas obstruées.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce dépourvue de flammes nues en fonctionnement permanent (par exemple un appareil à gaz en fonctionnement) et de sources d'inflammation (par exemple un radiateur électrique en fonctionnement).

MISES EN GARDE

⚠ MISES EN GARDE

- Pour réduire les risques de blessures mineures, de pannes ou de dommages causés au produit ou aux biens lors de l'utilisation de ce produit, prenez les précautions élémentaires, y compris les suivantes :

Installation

- Deux personnes ou plus sont nécessaires pour transporter le climatiseur. Autrement, utilisez un chariot élévateur.
- Installez l'appareil extérieur de façon à le protéger des rayons directs du soleil. Ne placez pas l'appareil intérieur dans un endroit où il est directement exposé aux rayons du soleil à travers les fenêtres.
- N'installez pas le climatiseur dans un endroit où il pourrait être exposé directement au vent de mer (embrun salé).
- Installez le tuyau de vidange correctement pour assurer le bon drainage de l'eau de condensation.
- Installez le climatiseur dans un endroit où le bruit de l'appareil extérieur ou les gaz d'échappement ne dérangeront pas les voisins. Ne pas le faire peut entraîner des conflits de voisinage.
- Mettez au rebut les matériaux d'emballage tels que les vis, les clous, les sacs de plastique et les piles en utilisant un emballage approprié après l'installation ou la réparation.
- Restez prudent lors du déballage et de l'installation du climatiseur.

Fonctionnement

- Veillez à ce que le filtre soit installé avant de faire fonctionner le climatiseur.
- Ne buvez pas l'eau de vidange du climatiseur.
- Ne placez aucun objet sur le climatiseur.
- Ne laissez pas le climatiseur fonctionner longtemps lorsque l'humidité est très élevée ou lorsqu'une porte ou une fenêtre a été laissée ouverte.
- N'exposez pas les personnes, les animaux ou les plantes à l'air froid ou chaud du climatiseur durant de longues périodes.
- N'utilisez pas le produit à des fins spéciales, comme la conservation des aliments ou d'œuvres d'art. Le climatiseur est conçu à des fins de consommation. Il ne s'agit pas d'un système de réfrigération de précision. Il existe des risques de dommage ou de perte de biens.

Entretien

- Utilisez un tabouret ou une échelle solide lors du nettoyage, de l'entretien ou de la réparation d'un climatiseur installé en hauteur.
- N'utilisez jamais d'agents nettoyants puissants ni de solvants lors du nettoyage du climatiseur, et n'y pulvérisez pas d'eau. Utilisez un chiffon doux.
- Ne touchez jamais les parties métalliques du climatiseur lorsque vous retirez le filtre à air.
- Pour nettoyer l'intérieur du climatiseur, communiquez avec un centre de service ou un détaillant autorisé. L'utilisation de détergents puissants peut provoquer de la corrosion ou causer des dommages à l'appareil.

Guide d’installation

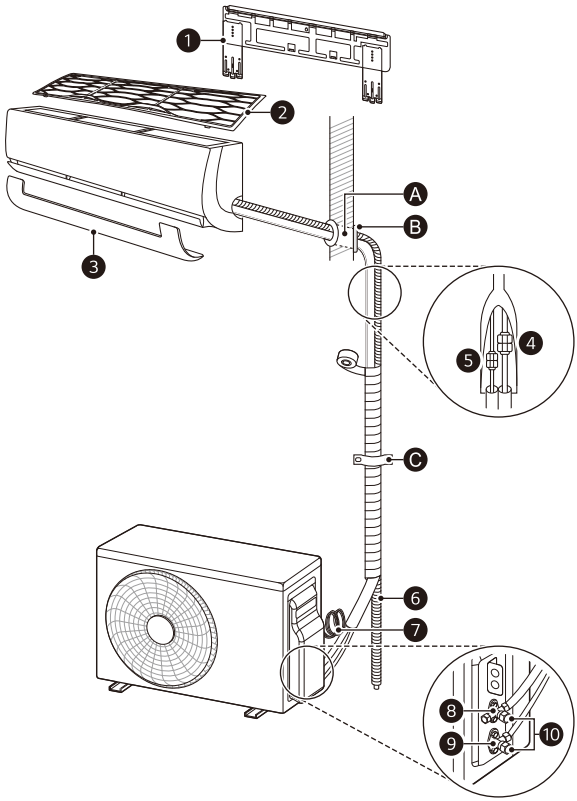
- L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales en matière de câblage.
- La conformité aux réglementations nationales de gaz doit être respectée.
- Lors de l’entretien et pendant le remplacement des pièces, l’appareil doit être débranché de sa source d’alimentation.
- Vérifiez que le seuil de tension de l’appareil se situe entre 90 % et 110 % de la tension nominale. (Pour le vérifier, reportez-vous à l’étiquette fixée sur le côté de l’appareil.)
- Ne pas installer l’appareil sur une surface instable ou dans un endroit où il pourrait tomber.
- Cet appareil doit être mis à la terre. Dans l’éventualité d’un dysfonctionnement ou d’une panne, la mise à la terre réduira le risque de décharge électrique en fournissant au courant électrique un chemin de moindre résistance.
- Un raccordement incorrect du conducteur de mise à la terre de l’appareil peut entraîner un risque de décharge électrique. Consulter un électricien ou un personnel d’entretien qualifié en cas de doute, à savoir si l’appareil est correctement mis à la terre.
- Si le câble d’alimentation électrique est endommagé ou si le branchement du câble est desserré, ne pas utiliser le câble et communiquer avec un centre de service autorisé
- Ne pas partager l’alimentation électrique de cet appareil avec d’autres appareils ou dispositifs. Cet appareil doit posséder une source d’alimentation dédiée.
- Vérifier que le câble d’alimentation électrique est bien fixé et qu’il ne peut pas sortir lorsque l’appareil fonctionne.
- Ne pas toucher au câble d’alimentation ou aux commandes de l’appareil avec les mains mouillées.
- Couper l’alimentation pendant un orage intense, en cas d’éclairs, ou lorsqu’il n’est pas utilisé pendant une longue période.
- Ne pas saisir le câble d’alimentation électrique pour retirer la fiche; il vaut mieux tenir la fiche fermement.
- Ne pas plier le câble d’alimentation de façon excessive; ne pas placer d’objets lourds sur celui-ci.
- Ne pas activer le disjoncteur ou l’alimentation électrique lorsque les couvercles sont enlevés ou ouverts.
- Veiller à ce que le tuyau et le câble d’alimentation reliant les unités intérieures et extérieures ne soient pas trop serrés lors de l’installation de l’appareil.
- Installer une prise électrique et un disjoncteur dédiés pour l’appareil.
- Veiller à fermer le couvercle du boîtier de commande après avoir branché le câblage à l’appareil.
- Des connexions desserrées peuvent provoquer des étincelles, causer des blessures et la mort.

- Ne pas installer l'appareil dans un endroit où des liquides inflammables ou des gaz tels que l'essence, le propane, du diluant pour peinture, etc., sont entreposés.
- N'utiliser que le réfrigérant indiqué sur l'étiquette et ne pas mettre de substances étrangères dans l'appareil.
- Un gaz inerte (azote sans oxygène) doit être utilisé pour la vérification de l'étanchéité, pour le nettoyage ou pour la réparation des tuyaux, etc. Si des gaz combustibles sont utilisés, y compris de l'oxygène, cela pourrait causer des risques d'incendie et d'explosion.
- Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, des mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse la limite de sécurité en cas de fuite.
  - Consulter votre détaillant pour connaître les mesures appropriées à prendre afin d'éviter le dépassement de la limite de sécurité. Une fuite de réfrigérant et un dépassement de la limite de sécurité peuvent engendrer des risques liés au manque d'oxygène dans la pièce.
- Ne pas utiliser de tuyaux en cuivre déformés. Sinon, le détendeur ou le tube capillaire risquent d'être obstrués par des impuretés.
- Les conduits raccordés à un appareil ne doivent pas contenir de source d'inflammation potentielle.
- Lorsque l'appareil est installé ou déplacé, consulter un technicien qualifié relativement à son installation. L'appareil ne doit pas être installé par une personne non qualifiée.
- Après le processus d'évacuation du frigorigène, l'alimentation doit être coupée avant d'enlever le tuyau, sans quoi une explosion ou des blessures pourraient s'ensuivre.
- L'utilisation de l'appareil lorsqu'il est débranché de la tuyauterie peut entraîner une explosion et des dommages. Raccorder l'appareil à la tuyauterie avant de le réutiliser après un déplacement ou une réparation du circuit de réfrigérant.
- Ne marchez pas et ne montez pas sur l'unité extérieure. Cela pourrait provoquer une décharge électrique, un incendie ou endommager l'appareil.
- Refermez le trou d'installation supplémentaire.
- Installer le câble d'alimentation là où il peut supporter le poids, les vibrations et le bruit de l'unité extérieure.
- Installer l'appareil dans un endroit où le bruit de l'unité extérieure ou l'air d'échappement ne dérangeront pas les voisins. Ne pas le faire peut entraîner des conflits de voisinage.
- N'installez pas l'unité extérieure près de la fosse septique, du drain ou du conduit d'évacuation des toilettes. Cela entraînera la corrosion d'un échangeur thermique ou d'un tuyau.
- L'appareil doit être de niveau, sans quoi il pourrait causer des vibrations ou provoquer des fuites d'eau.
- N'insérez pas de tuyau de vidange dans le drain ou le tuyau d'égout. De mauvaises odeurs peuvent être produites et entraîner la corrosion d'un échangeur thermique ou d'un tuyau.
- Ne rejetez pas le réfrigérant dans l'atmosphère.

- En cas de fuite de réfrigérant, ventilez la pièce.
- Toujours veiller à ce qu'il n'y ait pas de fuites de gaz (réfrigérant) après l'installation ou la réparation de l'appareil.
- Éviter les blessures possibles avec les bords tranchants lors de l'installation de l'appareil ou lorsqu'il est sorti de son emballage.
- Lorsque l'appareil est soulevé, veiller à le transporter par le châssis.
- Cet appareil doit être transporté par deux personnes ou plus, qui tiennent l'appareil en toute sécurité.
- Lorsque vous travaillez en hauteur, attachez votre ceinture de sécurité pour assurer votre protection.
- Pour éviter que de l'azote ne pénètre dans le système de réfrigérant à l'état liquide, la partie supérieure du réservoir doit être plus haute que sa partie inférieure lorsque le système est mis sous pression.
- La tuyauterie doit être protégée de manière à ne pas être manipulée ou utilisée pour le transport lors du déplacement de l'appareil.
- Un système de ventilation doit être installé dans l'espace lorsque l'appareil avec R32 est utilisé pour le refroidissement d'un matériel électrique.
- Ne pas utiliser l'appareil à des fins particulières, telles que la conservation des aliments, des oeuvres d'art, etc. Il s'agit d'un appareil destiné à la consommation, et non d'un système de refroidissement de précision. Il existe des risques de dommage ou de perte de propriété.
- Ce produit a été conçu et fabriqué de telle sorte qu'il réponde aux critères ENERGY STAR en matière d'efficacité énergétique lorsqu'il est associé à des composants de bobine appropriés. Toutefois, une quantité de réfrigérant et un débit d'air adéquats sont essentiels pour atteindre la capacité et l'efficacité nominales. L'installation de ce produit doit suivre les instructions du fabricant concernant la quantité de réfrigérant et le débit d'air. Le fait de ne pas vérifier la quantité de réfrigérant et le débit d'air peut réduire l'efficacité énergétique et raccourcir la durée de vie de l'équipement.
- Le tube réfrigérant doit être protégé ou fermé pour éviter tout dommage.
- Les connecteurs de réfrigérant flexibles (tels que les lignes de raccordement entre l'unité intérieure et extérieure) qui peuvent être déplacés pendant les opérations normales doivent être protégés des dommages mécaniques.
- L'installation de la tuyauterie doit être réduite au minimum.
- Un raccord brasé, soudé ou mécanique doit être fait avant d'ouvrir les vannes pour permettre au réfrigérant de circuler entre les pièces du système de réfrigération.
- N'installez pas d'unités intérieures dans les buanderies.

GARDEZ CES CONSIGNES

APERÇU DU PRODUIT



Pièces

1. Plaque d'installation
2. Filtre à air
3. Élément décoratif
4. Tuyau de gaz (tuyau plus grand)
5. Tuyau de liquide (tuyau plus petit)
6. Tuyau de vidange
7. Câble d'alimentation électrique
8. Robinet de service de gaz
9. Robinet de service de liquide
   - Cette fonction pourrait varier selon les modèles.
10. Capuchon du robinet de service (gaz/liquide)

REMARQUE

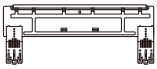
- L'élément peut varier selon le modèle.
- Si nécessaire, des tuyaux, des tuyaux de vidange et des câbles d'alimentation supplémentaires sont vendus séparément.

Achats locaux

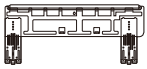
Il est fortement recommandé d'installer les pièces suivantes :

A. Manchon
B. Scellant
C. Pince

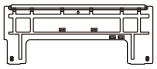
Pièces d’installation



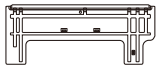
Plaque d’installation 18k/24k (Type A-1)



Plaque d’installation 18k/24k (Type A-2)



Plaque d’installation 7k/9k/12k/15k (Type C-1)



Plaque d’installation 7k/9k/12k/15k (Type C-2)



Support de télécommande (en option)



Support



Vis de type A (pour plaque d’installation)



Vis de type B (en option) (pour support de télécommande)



Vis de type C (pour châssis)

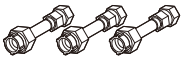


Vis de type D (pour support)



Vis de type E (en option) (pour tuyau de vidange)

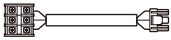
Pièces d’installation (en option)



Connecteurs



Bande de tissu



Borne

Connecteur

Capacité (kBtu/h)	Quantité	Taille du tuyau				
		pouces	mm		pouces	mm
18 / 24	3	Ø 3/8	Ø 9,52	→	Ø 1/2	Ø 12,70
		Ø 3/8	Ø 9,52	→	Ø 1/4	Ø 6,35
		Ø 5/8	Ø 15,88	→	Ø 1/2	Ø 12,70

REMARQUE

- Lorsque l’unité intérieure (18 / 24 kBtu/h) est connectée à l’unité extérieure Multi, utilisez le connecteur.
- L’élément peut varier selon le modèle.

Outils d’installation



Tournevis cruciforme



Tournevis standard



Perceuse électrique



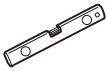
Carotteuse



Clé à molette



Clé dynamométrique



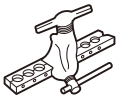
Niveau à bulle



Ruban à mesurer



Coupe-tubes



Extendeur



Alésoir



Couteau de découpe



Clé hexagonale



Thermomètre



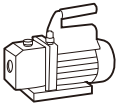
Détecteur de fuite de gaz (R32)



Ampèremètre



Jauge de collecteur (R32)



Pompe à vide (R32)



Unité de récupération (R32)



Équipement de ventilation (R32)

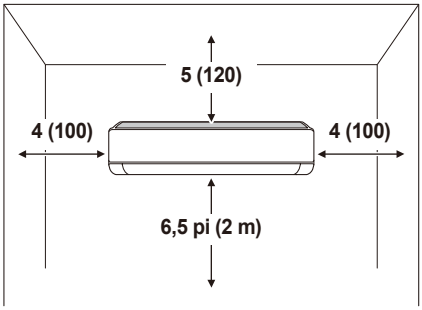
REMARQUE

- Le détecteur de fuites, dont l’utilisation est confirmée pour le R32, doit être utilisé pour vérifier la présence de fuites.
- En aucun cas, des sources potentielles d’inflammation ne doivent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Un chalumeau aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisé.
- Équipement de ventilation : Pour les systèmes de climatisation utilisant des gaz R32 (A2L), un équipement de ventilation portant uniquement la marque « Ex » doit être utilisé lorsque la conception d’un système dépasse la limite inférieure d’inflammabilité si le gaz devait s’échapper d’un système.

EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION

Unité intérieure

- Installez l'unité intérieure sur un mur solide.
- Installez l'unité intérieure dans un endroit bien drainé offrant un accès facile au tuyau qui est raccordé à l'unité extérieure.
- Gardez un dégagement d'au moins 4 pouces (100 mm) entre les côtés droit et gauche de l'unité intérieure.
- Gardez un dégagement d'au moins 5 pouces (120 mm) entre le dessus de l'unité intérieure et le plafond.
- Gardez un dégagement d'au moins 6,5 pi (2 m) entre le bas de l'unité intérieure et le sol.



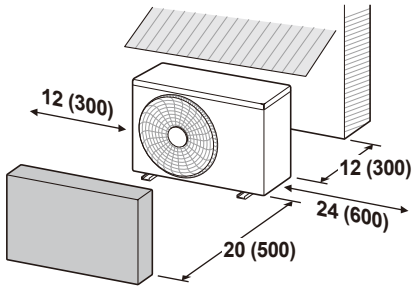
Unité : pouce (mm)

REMARQUE

- N'installez pas l'unité intérieure à proximité d'appareils de chauffage.
- N'installez pas l'unité intérieure à proximité d'un obstacle qui entrave la circulation de l'air.
- N'installez pas l'unité intérieure à proximité d'une sortie.
- N'installez pas l'unité intérieure dans un endroit où elle peut être exposée directement aux rayons du soleil.
- N'installez pas d'unités intérieures dans les buanderies

Unité extérieure

- Installez l'unité extérieure dans un endroit où le sol est ferme et plat.
- Installez l'unité extérieure dans un endroit où l'air chaud et le bruit ne dérangeront pas les voisins.
- Installez l'unité extérieure dans un endroit facilement accessible par un technicien pour qu'il puisse effectuer les réparations ou l'entretien.
- Gardez un dégagement de 12 pouces (300 mm) du côté gauche et en arrière (entrée d'air), et un dégagement de 24 pouces (600 mm) du côté droit de l'unité extérieure.
- Si un obstacle se trouve devant l'évent d'aération, placez l'unité extérieure à une distance d'au moins 20 pouces (500 mm) de l'obstacle.

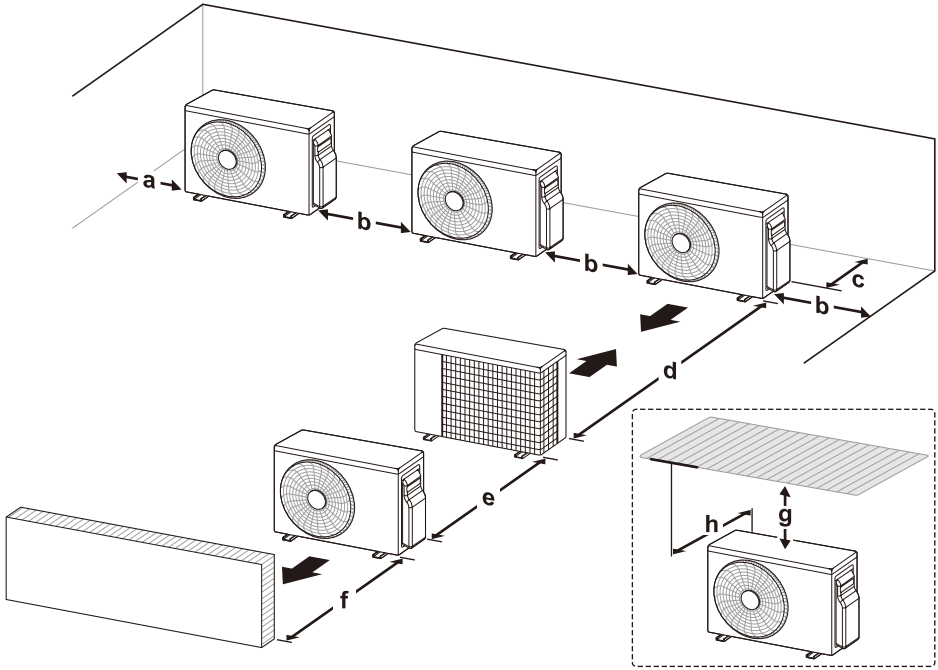


Unité : pouce (mm)

REMARQUE

- N'installez pas l'unité extérieure dans un endroit instable ou susceptible de vibrer.
- N'installez pas l'unité extérieure dans un endroit exposé à des conditions salines, comme des zones côtières, ou à de la vapeur sulfurique, comme une source chaude.
- N'installez pas l'unité extérieure dans un endroit exposé à des vents violents.
- N'installez pas l'unité extérieure dans un endroit exposé aux rayons directs du soleil. (Dans le cas contraire, installez un auvent de protection.)
- Ne gardez pas d'animaux ou de plantes à proximité de l'évent d'aération.

Dégagements de l'unité extérieure



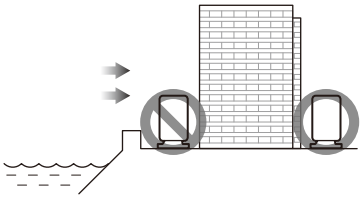
	Standard		Minimale	
	pouce	mm	pouce	mm
a	12	300	4	100
b	24	600	10	250
c	12	300	4	100
d	-	-	79	2 000
e	24	600	8	200
f	20	500	14	350
g	-	-	40	1 000
h	-	-	20 ou moins	500 ou moins

REMARQUE

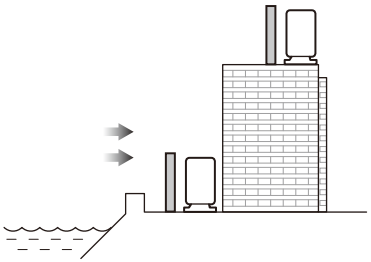
- Veuillez vous assurer que l'installation du côté serpentin de l'unité extérieure ne doit pas être inférieure à 4 pouces (100 mm) à proximité d'une structure pour permettre l'accès à la fenêtre de visualisation arrière.
- Si l'unité extérieure est installée avec des dégagements inférieurs aux réguliers, mais supérieurs aux minimums, sa capacité baisse d'environ 10 %.
- Les détails concernant les Distancias de la unidad exterior sont indiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure. (Uniquement pour unidad exterior Multi)

Précautions à prendre pour l'installation dans les zones côtières

- N'installez pas l'appareil dans un endroit où il sera exposé directement au vent de mer (embrun salé).
  - Les conditions salines causent de la corrosion. (En particulier, la corrosion du condenseur et de l'évaporateur peut endommager l'appareil ou nuire à son rendement.)



- Installez un brise-vent devant l'unité extérieure si vous l'installez dans une zone côtière.
  - Évitez l'exposition directe au vent salin.
  - Installez un pare-vent en béton ferme et rigide qui peut résister aux vents salins.



REMARQUE

- Si vous devez installer l'unité extérieure dans une zone côtière et que les conditions d'installation ne permettent pas de respecter les précautions ci-dessus, appelez un centre de service à la clientèle de LG Electronics pour connaître les possibilités.

Précautions à prendre pour l'installation dans des régions spéciales (soumises à des chutes de neige, à de forts vents, à des températures très froides ou humides)

- Installez l'unité extérieure dans un lieu où les ventilateurs ne peuvent être enfouis sous la neige. L'accumulation de neige peut obstruer le flux d'air et entraîner un dysfonctionnement de l'appareil.
- Si vous installez l'unité extérieure dans un endroit où les chutes de neige sont plus importantes que la moyenne, placez-la sur une plateforme à au moins 20 pouces (500 mm) du sol. (La taille de la plateforme doit correspondre à celle de l'unité extérieure. Si elle est plus large ou plus longue que l'unité extérieure, la neige peut s'y accumuler.)
- Placez une housse de protection contre la neige sur l'unité extérieure.
- Placez l'entrée et la sortie de l'unité extérieure dans des directions opposées afin de diriger le flux d'air et pour empêcher la neige et la pluie de s'écouler dans l'équipement.
- Dans des endroits très humides (près de la mer ou de plans d'eau douce), installez l'unité extérieure dans un lieu bien éclairé et bien ventilé.

Réfrigérant (pour R32 uniquement)

⚠ AVERTISSEMENT

- L'appareil doit être stocké dans un endroit bien ventilé où la taille de la pièce correspond à la zone de la pièce spécifiée pour le fonctionnement.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce dépourvue de flammes nues en fonctionnement permanent (par exemple un appareil à gaz en fonctionnement) et de sources d'inflammation (par exemple un radiateur électrique en fonctionnement).
- L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.
- N'utilisez pas de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer autres que ceux recommandés par le fabricant.
- Ne pas percer ou brûler.
- Il faut savoir que les réfrigérants peuvent ne pas avoir d'odeur.
- La tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques.

Surface de plancher minimale

L'appareil doit être installé, utilisé et stocké dans une pièce avec une surface de plancher supérieure à l surface de plancher minimale. Les installateurs doivent utiliser des quantités de charge de réfrigérant qui satisfont les exigences pour se conformer aux conditions d'utilisation requises dans les règles SNAP.

Se référer à la surface de plancher minimale en fonction de la hauteur d'installation. Si les unités extérieures sont installées à l'intérieur, elles satisfont également à la surface de plancher minimale.

- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Quantité totale de réfrigérant dans le système
- Quantité totale de réfrigérant : Charge de réfrigérant d'usine + Quantité de réfrigérant supplémentaire
- A_min: zone minimale d'installation

REMARQUE

- La charge réelle de réfrigérant est fonction de la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées.
- Les dispositifs de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués.
- Si un circuit frigorifique indirect est utilisé, la présence de fluide frigorigène dans le circuit secondaire doit être vérifiée.
- Le marquage de l'équipement reste visible et lisible. Les marquages et les panneaux illisibles doivent être corrigés.
- Les tuyaux ou les composants de réfrigération sont installés dans un endroit où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits dans des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou qu'ils ne soient protégés de manière appropriée contre la corrosion.
- Dans ce manuel, cela fournit une méthode simple pour retrouver la surface de plancher minimale. Pour obtenir une valeur plus précise, utilisez LATS ou R-Checker.

UL 60335-2-40: 2019 Edition 3

Surface de plancher minimale (Hauteur d'installation)			
m		A_min (≥ 2,0 m, 6,56 pi)	
oz	kg	pi^2	m^2
≤ 64,97	≤ 1,842	-	-
65,01	1,843	129,24	12,01
70,55	2,00	140,25	13,03
77,60	2,20	154,27	14,33
84,66	2,40	168,30	15,64
91,71	2,60	182,32	16,94
98,77	2,80	196,35	18,24
105,82	3,00	210,37	19,54
112,98	3,20	224,40	20,85
119,93	3,40	238,42	22,15
126,99	3,60	252,45	23,45
134,04	3,80	266,47	24,76
141,10	4,00	280,50	26,06
148,15	4,20	294,52	27,36
155,21	4,40	308,54	28,66
162,26	4,60	322,57	29,97
169,32	4,80	336,59	31,27
176,37	5,00	350,62	32,57
183,42	5,20	364,64	33,88
190,48	5,40	378,67	35,18
197,53	5,60	392,69	36,48
204,59	5,80	406,72	37,79
211,64	6,00	420,74	39,09
218,70	6,20	434,77	40,39
225,75	6,40	448,79	41,69
232,81	6,60	462,82	43,00
239,86	6,80	476,84	44,30
246,92	7,00	490,87	45,60
253,97	7,20	504,89	46,91
261,03	7,40	518,92	48,21
268,08	7,60	532,94	49,51
271,61	7,70	539,95	50,16

REMARQUE

- Les unités intérieures à Multi F ne doivent pas être utilisées dans une pièce fermée sans ventilation vers l'extérieur de la pièce.
- Les unités intérieures à Multi F ne doivent pas être installées sur le plancher souterrain le plus bas du bâtiment.

Surface de plancher minimale par unité ETRS (UL 60335-2-40: 2022 Edition 4)

Les instructions suivantes s'appliquent aux appareils portant la mention « ETRS » sur la plaque signalétique (systèmes de réfrigération à étanchéité renforcée).

- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Quantité totale de réfrigérant dans le système
- Quantité totale de réfrigérant : Charge de réfrigérant d'usine + Quantité de réfrigérant supplémentaire
- A_min: zone minimale d'installation
- Hr: Hauteur de la pièce (standard).
- a hauteur de la pièce où sont installées les unités intérieures doit être supérieure à 6.56 ft (2.0 m)

REMARQUE

- La charge réelle de réfrigérant est fonction de la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées.
- Les dispositifs de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués.
- Si un circuit frigorifique indirect est utilisé, la présence de fluide frigorigène dans le circuit secondaire doit être vérifiée.
- Le marquage de l'équipement reste visible et lisible. Les marquages et les panneaux illisibles doivent être corrigés.
- Les tuyaux ou les composants de réfrigération sont installés dans un endroit où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits dans des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou qu'ils ne soient protégés de manière appropriée contre la corrosion.

Surface de plancher minimale			
m		A_min	
oz	kg	pi^2	m^2
≤ 64,76	≤ 1,836	-	-
64,80	1,837	64,62	6,00
70,55	2,00	70,35	6,54
77,60	2,20	77,39	7,19
84,66	2,40	84,42	7,84
91,71	2,60	91,46	8,50
98,77	2,80	98,49	9,15
105,82	3,00	105,53	9,80
112,98	3,20	112,56	10,46
119,93	3,40	119,60	11,11
126,99	3,60	126,64	11,76
134,04	3,80	133,67	12,42
141,10	4,00	140,71	13,07
148,15	4,20	147,74	13,73
155,21	4,40	154,78	14,38
162,26	4,60	161,81	15,03
169,32	4,80	168,85	15,69
176,37	5,00	175,88	16,34
183,42	5,20	182,92	16,99
190,48	5,40	189,95	17,65
197,53	5,60	196,99	18,30
204,59	5,80	204,02	18,95
211,64	6,00	211,06	19,61
218,70	6,20	218,09	20,26
225,75	6,40	225,13	20,92
232,81	6,60	232,16	21,57
239,86	6,80	239,20	22,22
246,92	7,00	246,24	22,88
253,97	7,20	253,27	23,53
261,03	7,40	260,31	24,18
268,08	7,60	267,34	24,84
271,61	7,70	270,86	25,16

Réglage de l'altitude

- La surface minimale de la pièce A_min ou TA_min doit être corrigée en multipliant par le facteur d'ajustement de l'altitude (AF) dans le tableau ci-dessous, en fonction de l'altitude du niveau du sol du site de construction (Halt) en mètres (pieds).

Unité: pi (m)

Halt	0	656,2 (200)	1312,3 (400)	1968,5 (600)	2624,7 (800)	3280,8 (1000)
AF	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02	1,05
Halt	3937,0 (1200)	4593.2 (1400)	5249,3 (1600)	5905.5 (1800)	6561.7 (2000)	
AF	1,07	1,10	1,12	1,15	1,18	

PRÉPARATION

Fixation de la plaque d'installation

Pour sécuriser l'unité intérieure, fixez la plaque d'installation sur un mur.

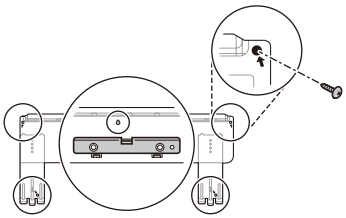
1 Séparez la plaque d'installation qui se trouve à l'arrière de l'unité intérieure.

2 Validez l'emplacement de la plaque d'installation.

- Choisissez un mur solide qui peut soutenir le poids de l'unité intérieure.

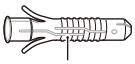
3 Fixez solidement la plaque d'installation au mur à l'aide de vis de type A.

- Serrez une vis dans le trou central (⏣) de la plaque d'installation.
- Vérifiez que la plaque d'installation est à l'horizontale à l'aide d'un niveau à bulle.
- Serrez les vis restantes dans les trous indiqués par la flèche sur la plaque d'installation.



REMARQUE

- Si la plaque d'installation n'est pas ajustée uniformément, l'eau risque de ne pas s'écouler en douceur et pourrait s'infiltrer dans la pièce.
- N'utilisez pas de clous ni de vis pour fixer les appareils intérieurs à un panneau de gypse, à une cloison sèche, à une plaque de plâtre, à des carreaux, à du contreplaqué ou à des matériaux similaires sans ancrage approprié. Les appareils intérieurs doivent être installés et ancrés correctement et de manière sécuritaire. Une installation inadéquate pourrait causer des dommages et des blessures.



Ancrage	Vis
pouce (mm)	pouce (mm)
15/64 x 1 3/16 (6 x 30)	5/32 x 1 31/32 (4 x 50)

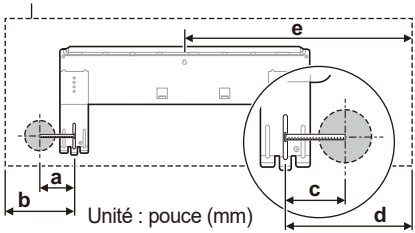
Percer un trou dans le mur

Percez un trou dans le mur afin de raccorder le câble d'alimentation, le tuyau de vidange et les tuyaux qui relient l'appareil intérieur à l'appareil extérieur.

1 Validez l'emplacement du nouveau trou.

- Mesurez la distance à partir de la plaque d'installation.
  - Référez-vous à la mesure indiquée sur la plaque d'installation.

Cadre de l'unité intérieure

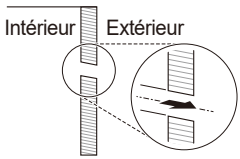


Unité : pouce (mm)

	a	b	c	d
18k/24k Type A-1 (e > 450)	3 13/16 (97)	5 9/32 (134)	4 1/64 (102)	5 29/32 (150)
18k/24k Type A-2 (e < 450)	2 63/64 (76)	4 29/64 (113)	5 9/32 (134)	7 1/64 (178)
7k/9k/12k/15k Type C-1 (e > 450)	3 5/16 (84)	5 23/64 (136)	3 5/16 (84)	5 45/64 (145)
7k/9k/12k/15k Type C-2 (e < 450)	3 55/64 (98)	5 63/64 (152)	5 9/32 (134)	7 41/64 (194)

2 Percez un trou dans le mur à l'aide d'une carotteuse de Ø 2 9/16 pouces (Ø 65 mm).

- Pour faciliter l'écoulement de la vidange, percez le trou avec un angle oblique de l'intérieur vers l'extérieur.
  - L'inclinaison du trou peut être différente selon les conditions.



Préparation du tuyau et du câble

Après avoir mesuré l'espacement entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, coupez le tuyau et le câble à la bonne longueur.

- Coupez le tuyau à une longueur légèrement plus grande que celle mesurée.
- Coupez le câble à une longueur de 4,9 pi (1,5 m) plus grande que le tuyau.

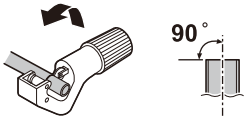
REMARQUE

- Si vous achetez le tuyau séparément, n'utilisez pas un tuyau plus fin que la valeur précisée.
- Utilisez du cuivre désoxydé comme matériau de tuyauterie pour l'installation.

Évasement

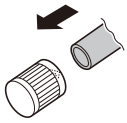
L'évasement doit être effectué avec précision pour éviter toute fuite de gaz.

1 Coupez le tuyau à l'aide d'un coupe-tubes en cuivre.

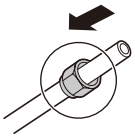


2 Enlevez les bavures à l'aide d'un alésoir.

- Tenez le bord du tuyau coupé vers le bas et enlevez les bavures. Cela empêchera la poudre métallique de pénétrer dans le tuyau.



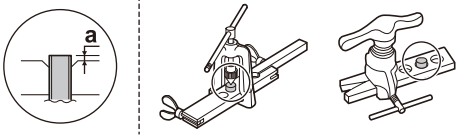
3 Placez l'écrou évasé sur le tuyau (après avoir enlevé les bavures).



4 Après avoir inséré le tuyau dans l'extendeur, commencez le travail d'évasement.

- Comme l'illustre le schéma « a », placez le tuyau légèrement au-dessus de la partie supérieure de la barre.

<Écrou à oreilles> <Dispositif de serrage>



Taille du tuyau	a (Écrou à oreilles)	Épaisseur
pouce (mm)	pouce (mm)	pouce (mm)
Ø 1/4 (Ø 6,35)	0,043~0,051 (1,1~1,3)	0,028 (0,7)
Ø 3/8 (Ø 9,52)	0,059~0,067 (1,5~1,7)	0,031 (0,8)
Ø 1/2 (Ø 12,70)	0,063~0,071 (1,6~1,8)	0,031 (0,8)
Ø 5/8 (Ø 15,88)	0,063~0,071 (1,6~1,8)	0,039 (1,0)

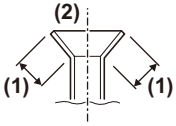
REMARQUE

- a (dispositif de serrage) : 0~0,02 pouce (0,0~0,5 mm)
- Qualité de la dureté de la conduite : Recuite

5 Vérifiez l'état de l'évasement.

- Vérifiez que la section évasée du tuyau (1) possède une surface courbe et une épaisseur uniformes.
- Vérifiez que toutes les surfaces évasées (2) sont sans accrocs.

Exemple d'évasement correct



Exemple d'évasement incorrect



REMARQUE

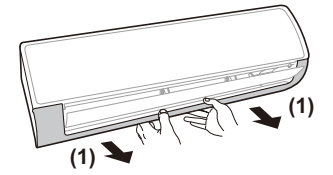
- Si le tuyau évasé présente une inclinaison, des dommages de surface, des fissures ou un déséquilibre d'épaisseur, effectuez à nouveau l'opération d'évasement.

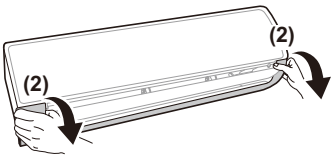
INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

Pliage de la tuyauterie

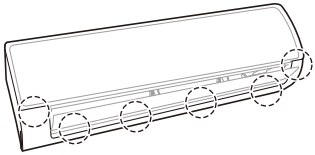
1 Retirez l'élément décoratif qui se trouve au bas de l'unité intérieure.

- Tenez le centre de l'élément décoratif (1) et tirez-le vers vous. Enlevez ensuite les deux côtés de l'élément décoratif (2).





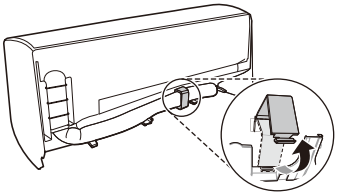
Position des crochets



REMARQUE

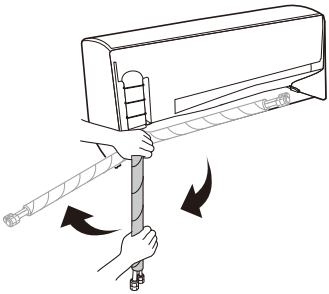
- La quantité de crochets et leur position peuvent varier selon les modèles.

2 Ouvrez le support de tuyau situé à l'arrière de l'unité intérieure.

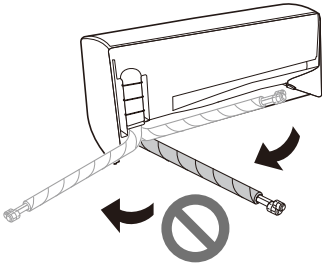


3 Après avoir déplié progressivement le tuyau vers le bas, pliez-le dans la direction de l'installation.

Exemple correct de pliage du tuyau



Exemple incorrect de pliage du tuyau



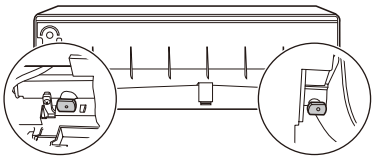
REMARQUE

- Si vous pliez le tuyau directement de droite à gauche, vous pourriez l'endommager.

Raccordement du tuyau de vidange

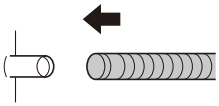
1 Enlevez le capuchon de vidange à l'endroit où vous raccorderez le tuyau de vidange.

- Si vous n'utilisez pas l'autre trou du tuyau de vidange, bouchez-le avec un capuchon de vidange.

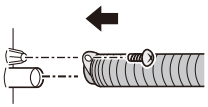


2 Insérez le tuyau de vidange.

Type 1

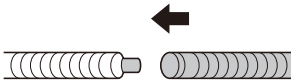


Type 2

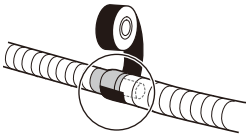


Prolongement du tuyau de vidange

1 Insérez le tuyau prolongateur dans le raccord du tuyau de vidange.



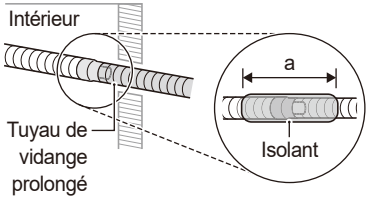
2 Faites au moins dix tours sur la zone du joint avec du ruban de vinyle.



REMARQUE

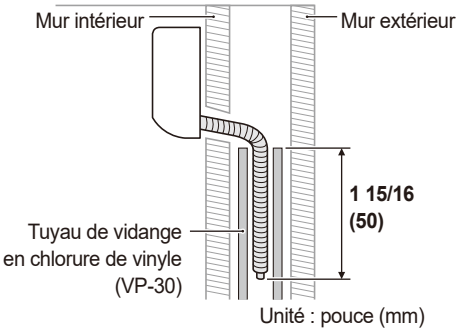
- Le tuyau de vidange prolongé intérieur doit être enveloppé dans de l'isolant afin que les gouttes de condensation ne puissent pas endommager les meubles ou les planchers.

Longueur de l'isolant (a)	Épaisseur de l'isolant
Plus de 11 13/16 po (300 mm)	Plus de 0,28 po (7 mm)



Précautions à prendre pour l'installation du tuyau de vidange dans la tuyauterie encastrée dans un mur

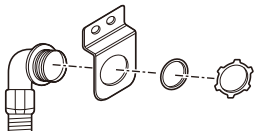
- Insérez le tuyau de vidange à plus de 1 15/16 po (50 mm) dans le tuyau de vidange en chlorure de vinyle afin qu'il ne puisse pas en sortir.



Raccordement du conduit

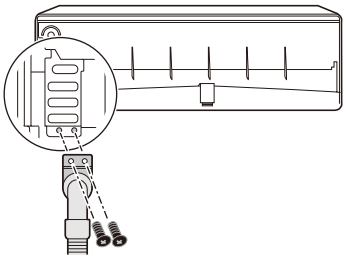
1 Assemblez le conduit coudé et le support.

- Utilisez le support inclus dans l'ensemble d'accessoires.



2 Fixez l'ensemble sur l'unité intérieure à l'aide de vis.

- Utilisez les vis noires incluses dans l'ensemble d'accessoires.



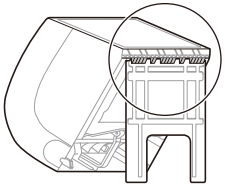
REMARQUE

- Utilisez le conduit coudé pour protéger et raccorder en toute sécurité le câble.
- Vous pouvez ajuster le conduit coudé dans la direction désirée.

Installation de l'unité intérieure sur la plaque d'installation

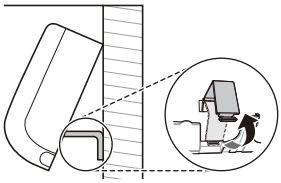
Positionnez l'unité intérieure sur la plaque d'installation fixée au mur.

- Vérifiez si le crochet situé sur la partie arrière de l'unité intérieure est bien fixé sur la plaque d'installation.



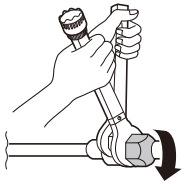
Raccordement du tuyau de l'unité intérieure

1 En inclinant le support du tuyau, créez un espacement entre le bas de l'unité intérieure et le mur.



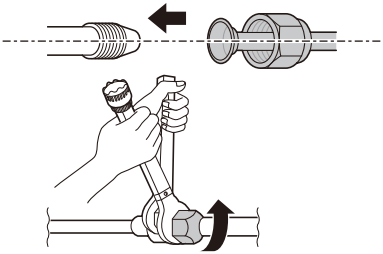
2 Enlevez chacun des écrous évasés qui sont fixés aux tuyaux de l'unité intérieure.

- Fixez d'abord le tuyau avec une clé à molette, puis desserrez l'écrou évasé à l'aide d'une clé dynamométrique.



3 Serrez l'écrou évasé après avoir inséré le tuyau avec l'écrou évasé par le centre du tuyau de l'unité intérieure.

- Après avoir fixé le tuyau à l'aide d'une clé à molette, serrez fermement l'écrou évasé avec une clé dynamométrique.



Taille du tuyau		Couple	
pouce	mm	kgf•cm	N•m
Ø 1/4	Ø 6,35	180~250	17,6~24,5
Ø 3/8	Ø 9,52	340~420	33,3~41,2
Ø 1/2	Ø 12,70	550~660	53,9~64,7
Ø 5/8	Ø 15,88	630~820	61,7~80,4

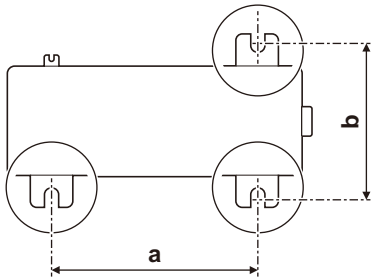
REMARQUE

- Lorsque l'unité intérieure (24 kBtu/h) est connectée à l'unité extérieure Multi, utilisez le connecteur.

INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

Fixation de l'unité extérieure

Fixez fermement l'unité extérieure pour éviter qu'elle tombe.



- Consultez les mesures pour « a » et « b », selon le type de châssis. (Le type de châssis est indiqué à l'intérieur de la partie supérieure de la boîte d'emballage de l'unité extérieure.)

Nom du châssis	a		b	
	pouce	mm	pouce	mm
U12A (UA3)	18 15/64	463	10 5/64	256
U18A (UL2)	21 31/32	558	12 61/64	329
U24A	23 5/64	586	14 13/32	366
U30A (UE1+)	21 1/2	546	13 25/64	340
U36A (U4)	24 13/32	620	14 11/64	360

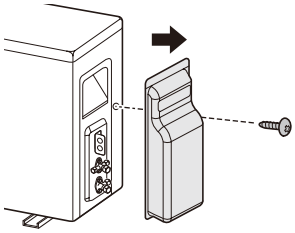
REMARQUE

- Si vous installez l'unité extérieure sur un mur ou un toit, assurez-vous qu'elle se trouve sur un cadre approprié.
- Si l'unité extérieure vibre excessivement, fixez-la entre les pieds de l'unité et le cadre de montage à l'aide de caoutchouc antivibrations.

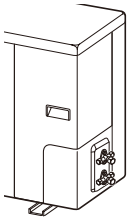
Raccordement du tuyau de l'unité extérieure

1 Ouvrez le couvercle du tuyau.

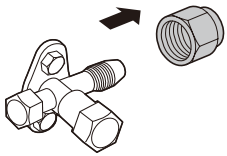
Type 1



Type 2

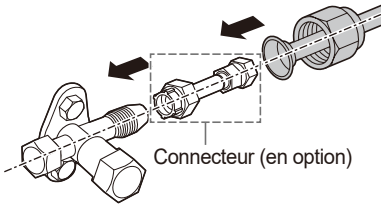


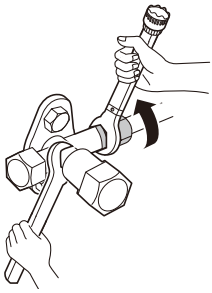
2 Enlevez chacun des écrous évasés qui sont fixés aux robinets de l'unité extérieure.



3 Serrez l'écrou évasé après avoir inséré le tuyau avec l'écrou évasé par le centre du robinet de l'unité extérieure.

- Après avoir fixé le robinet à l'aide d'une clé à molette, serrez fermement l'écrou évasé à l'aide d'une clé dynamométrique.





Taille du tuyau		Couple		
pouce	mm	kgf•cm	N•m	lbf·ft
Ø 1/4	Ø 6,35	180~250	17,6~24,5	13~18
Ø 3/8	Ø 9,52	340~420	33,3~41,2	25~30
Ø 1/2	Ø 12,7	550~660	53,9~64,7	40~48
Ø 5/8	Ø 15,88	630~820	61,7~80,4	45~59
Ø 3/4	Ø 19,05	990~1210	97,0~118,7	71~87

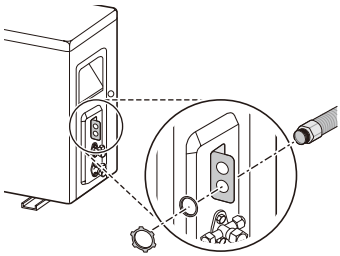
REMARQUE

- Lorsque l'unité intérieure (18 / 24 kBtu/h) est connectée à l'unité extérieure Multi, utilisez le connecteur.
- L'élément peut varier selon le modèle.

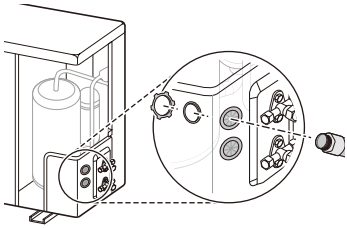
Raccordement du conduit

Raccordez le conduit au support (Type 1) ou à l'orifice du couvercle de commande (Type 2) de l'unité extérieure.

Type 1



Type 2



REMARQUE

- L'élément peut varier selon le modèle.

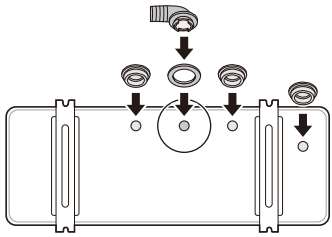
Raccordement du bouchon de vidange

S'il est nécessaire d'installer un tuyau de vidange sur une unité extérieure, raccordez-le après avoir inséré le bouchon de vidange avec la rondelle de vidange dans le trou de vidange situé sous l'unité extérieure.

Accessoires



Bouchon de vidange | Capuchon de vidange | Rondelle de vidange



REMARQUE

- Si le trou n'est pas utilisé, bouchez-le avec le capuchon de vidange.
- La quantité de bouchons de vidange et leur position peuvent varier selon les modèles.
- Dans les endroits où il fait plus froid, n'utilisez pas le tuyau de vidange de l'unité extérieure. L'eau qui s'écoule du tuyau de vidange peut geler, ce qui pourrait endommager l'échangeur thermique et provoquer des dysfonctionnements.

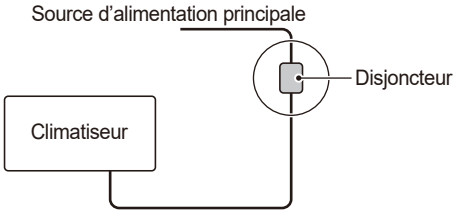
RACCORDEMENT DU CÂBLE D'ALIMENTATION

⚠ MISE EN GARDE

- Le câble d'alimentation de l'unité extérieure doit respecter les caractéristiques suivantes (approuvé UL et certifié CSA).
- Le cable d'alimentation et de communication entre les unites interieure et exterieure doit etreconforme aux specifications du programme NRTL (par ex., homologue par UL ou ETL et certifie CSA). AWG 18 représente la taille minimum du câble recommandée; toutefois, les conducteurs sélectionnés doivent être conformes aux codes locaux et adaptés à une installation dans les endroits humides.
- Tout le câblage de communication et d'alimentation doit être connecté aux bornes l'aide de connecteurs certifiés ou reconnus selon les normes UL et CSA.
- Tout le câblage électrique et tous les câbles de télécommunication doivent respecter les normes locales et nationales.
- Le câblage de terrain doit faire en sorte que si le câble glisse hors de son ancrage, les conducteurs porteurs de courant soient tendus avant le conducteur de mise à la terre.
- Le fil de mise à la terre doit être plus long que les fils neutres.
- Lorsque la ligne de connexion entre l'unité intérieure et l'unité extérieure est supérieure à 131 ft (40 m), connectez séparément la ligne de télécommunication et la ligne électrique.

Disjoncteur

Installez un disjoncteur certifié entre l'alimentation électrique et l'appareil. Le dispositif d'interruption doit être équipé de manière à bloquer correctement toutes les sources d'alimentation.



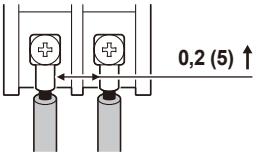
Les détails concernant les fusibles ou les disjoncteurs sont indiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure. (Uniquement pour unidad exterior Multi)

REMARQUE

- Assurez-vous que la capacité du câble et du câblage ne dépasse pas la capacité nominale du disjoncteur recommandé.

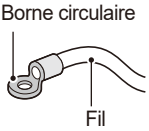
Raccordement des fils

- La distance entre les fils doit être supérieure à 0,2 po (5 mm).



Unité : pouce (mm)

- Connectez le fil après avoir inséré la borne circulaire.



⚠ MISE EN GARDE

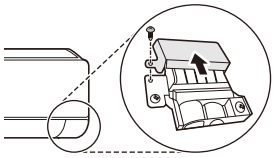
- Sans aucune exception, installez un circuit d'alimentation électrique indépendant spécialement conçu pour l'appareil. Consultez le schéma de circuit qui se trouve à l'intérieur du couvercle de commande pour savoir où connecter le câble.
- Pendant le transport et le fonctionnement de l'appareil, les raccordements vissés dans le boîtier de commande de l'appareil peuvent se desserrer. Assurez-vous que toutes les connexions de l'appareil sont bien fixées. (Si elles se sont desserrées, il est possible que le fil et la terminaison soient brisés.)

REMARQUE

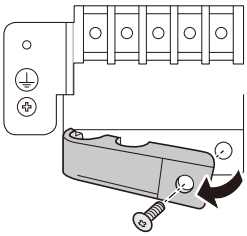
- Les schémas de circuit peuvent être modifiés par le fabricant sans préavis.

Unité intérieure

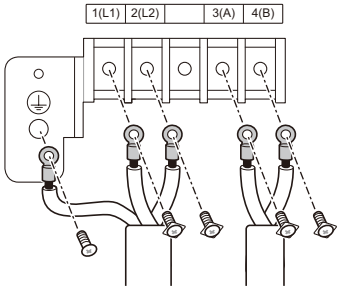
1 Après avoir desserré la vis qui maintient le couvercle en place, tirez ce dernier vers le haut.



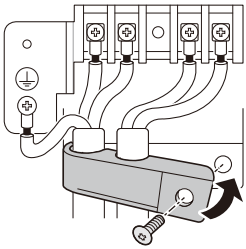
2 Ouvrez le cordon de serrage.



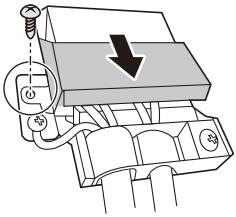
3 Après avoir jumelé les deux fils et le fil de mise à la terre avec le bornier, fixez-les solidement en serrant les vis.



4 Refermez le cordon de serrage et fixez-le à l'aide d'une vis.



5 Refermez le couvercle et fixez-le à l'aide de la vis.



⚠ AVERTISSEMENT

- Des vis desserrées peuvent provoquer des étincelles, causer des blessures et la mort.

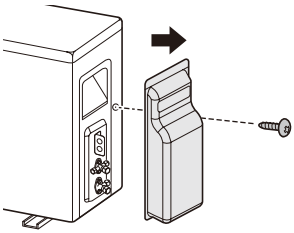
REMARQUE

- L'élément peut varier selon le modèle.

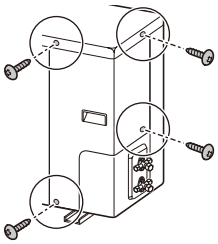
Unité extérieure

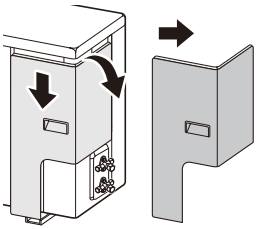
1 Ouvrez le couvercle du tuyau (Type 1) ou le panneau latéral (Type 2).

Type 1



Type 2



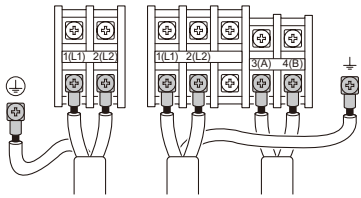


2 Ouvrez le cordon de serrage.

3 Après avoir jumelé les deux fils et le fil de mise à la terre avec le bornier, fixez-les solidement en serrant les vis.

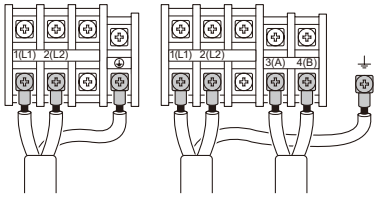
- La couleur du fil de l'unité extérieure et le numéro de borne doivent être les mêmes que ceux de l'unité intérieure.

Type 1



Câble d'alimentation électrique — Câble d'interconnexion

Type 2



Câble d'alimentation électrique — Câble d'interconnexion

4 Refermez le cordon de serrage et fixez-le à l'aide d'une vis.

5 Fermez le couvercle du tuyau ou le couvercle de contrôle et fixez-les avec une vis.

REMARQUE

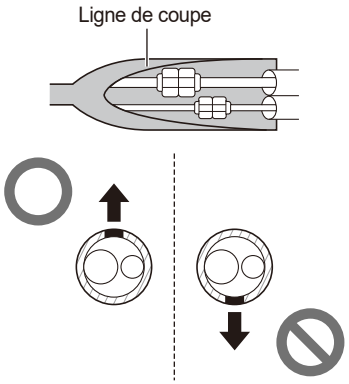
- Les détails concernant les Conexión de cables sont indiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure. (Uniquement pour unidad exterior Multi)

FINALISATION DE L'INSTALLATION

Enroulement des raccords de tuyaux avec de l'isolant

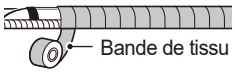
Installez de l'isolant dans la zone de raccord du tuyau et fixez-le solidement avec du ruban de vinyle.

- Enveloppez les tuyaux avec de l'isolant pour s'assurer qu'il n'y ait pas d'espacement entre eux.
- Faites en sorte que la ligne de coupe de l'isolant qui enveloppe le tuyau soit orientée vers le haut.



REMARQUE

- Pour la tuyauterie arrière gauche, regroupez la tuyauterie et le tuyau de vidange en les enveloppant à l'aide d'une bande de tissu sur toute la longueur de leur raccordement à l'arrière de l'unité.
  - Enveloppez de ruban vinyle la tuyauterie de l'unité intérieure qui est visible de l'extérieur.

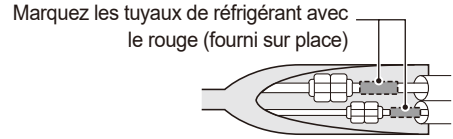


Vérification de la sécurité de la manipulation

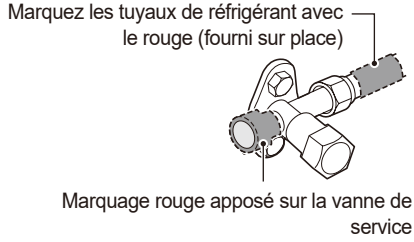
Marquez les tuyaux de réfrigérant avec le Pantone® Matching System (PMS) #185 rouge ou RAL 3020 après les raccords évasés ou le brasage. Ce marquage doit s'étendre sur un minimum de 1 pouce (25 mm) dans les deux sens et doit être remplacé s'il est enlevé.

- Remettez toutes les étiquettes, en particulier le marquage rouge, dans leur état d'origine pour s'assurer que le prochain consommateur ou réparateur est conscient de la présence d'un réfrigérant inflammable.
- Assurez-vous que le marquage rouge pour l'identification du réfrigérant inflammable dans la zone du tube de traitement est visible après l'entretien.

Unité intérieure



Unité extérieure



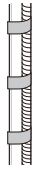
REMARQUE

- Lors de l'installation ou de l'entretien, retirez le marquage rouge apposé sur la vanne de service. Remettez-le en place après l'installation ou l'entretien.

Enroulement du tuyau, du tuyau de vidange et du câble

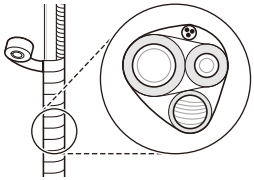
Si l'unité extérieure se trouve sous l'unité intérieure

1 À l'aide d'un ruban de vinyle mince, attachez partiellement les parties de tuyau et de tuyau de vidange qui se chevauchent ainsi que le câble.



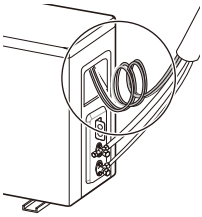
2 Utilisez un ruban de vinyle large pour attacher complètement tous les éléments (tuyau, tuyau de vidange et câble).

- Allez-y de bas en haut.



3 Emprisonnez le câble.

- Ceci peut empêcher les composants électriques d'entrer en contact avec l'eau.



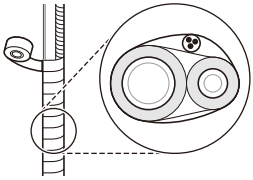
4 Fermez le couvercle du tuyau.

Si l'unité extérieure se trouve au-dessus de l'unité intérieure

1 À l'aide d'un ruban de vinyle mince, attachez partiellement les parties de tuyau qui se chevauchent ainsi que le câble.

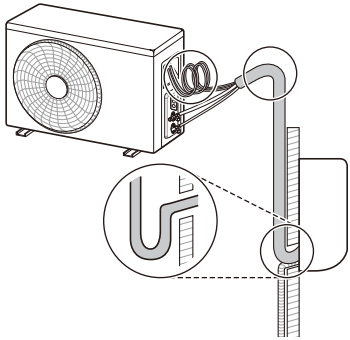
2 Utilisez un ruban de vinyle large pour attacher complètement tous les éléments (tuyau et câble).

- Allez-y de bas en haut.



3 Emprisonnez à la fois le tuyau et le câble.

- Ceci peut empêcher la pièce et les composants électriques d'entrer en contact avec l'eau.



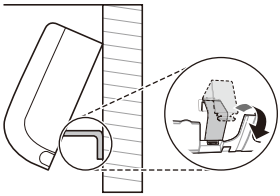
4 Fermez le couvercle du tuyau.

REMARQUE

- Appliquez du scellant autour du tuyau qui passe par le trou dans le mur. Ce scellant peut empêcher la contamination de l'air intérieur par l'air extérieur et les substances étrangères.

Finalisation de l'installation de l'unité intérieure

1 Fermez le support du tuyau.

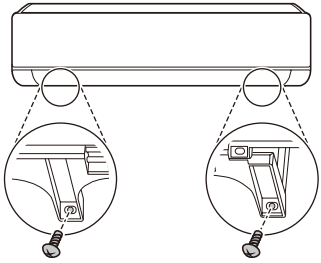


2 Poussez les deux côtés (droit et gauche) de l'unité intérieure vers la plaque d'installation.



3 Fixez l'unité intérieure sur la plaque d'installation à l'aide de vis de type C.

- L'unité intérieure risque de tomber si elle n'est pas fixée solidement sur la plaque d'installation. Serrez fermement les vis pour ne pas laisser d'espacement entre l'unité intérieure et la plaque d'installation.

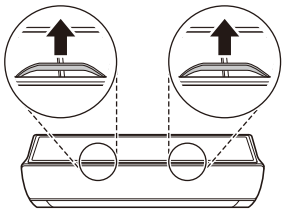


4 Réinstallez l'élément décoratif sur l'unité intérieure.

Vérification de la vidange

1 Enlevez le filtre.

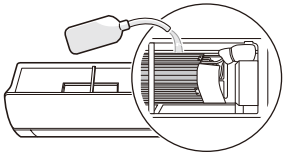
- Tirez le filtre vers le haut et vers vous.



REMARQUE

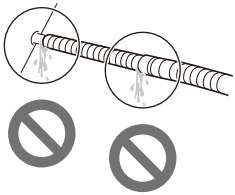
- Lorsque vous enlevez le filtre, ne touchez pas à la partie métallique de l'appareil.

2 Versez une tasse d'eau à l'arrière de l'évaporateur.



3 Vérifiez que la vidange se fait correctement.

- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites au niveau du raccord du tuyau de vidange ou du raccord du tuyau prolongé.



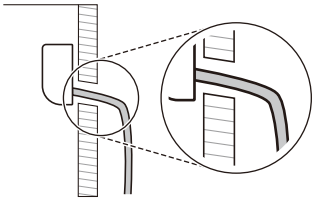
- Vérifiez que l'eau s'écoule par le tuyau de vidange.

REMARQUE

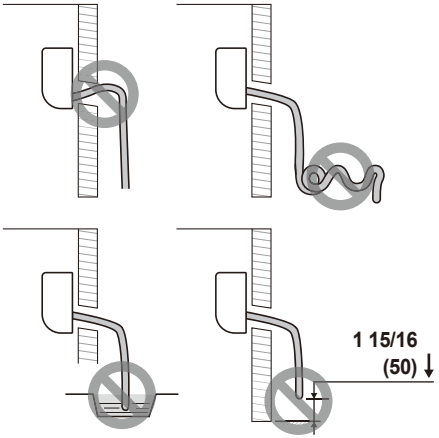
- S'il n'y a pas de fuite, mais qu'il n'y a pas d'écoulement d'eau, versez à nouveau une quantité appropriée d'eau.

4 Replacez le filtre.

Exemple d'installation appropriée d'un tuyau de vidange



Exemple d'installation inappropriée d'un tuyau de vidange



Unité : pouce (mm)

REMARQUE

- Un tuyau de vidange mal installé peut occasionner des fuites d'eau à l'intérieur :
  - Si le tuyau de vidange est installé à une position plus élevée que l'unité intérieure
  - Si le tuyau de vidange est emmêlé ou plié
  - Si l'extrémité du tuyau de vidange est plongée dans l'eau
  - Si l'espacement entre l'extrémité du tuyau de vidange et le bas est inférieur à 1 15/16 po (50 mm)

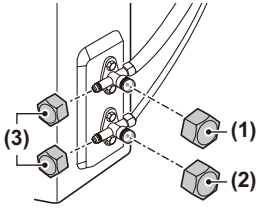
VÉRIFICATION APRÈS L'INSTALLATION

Vide

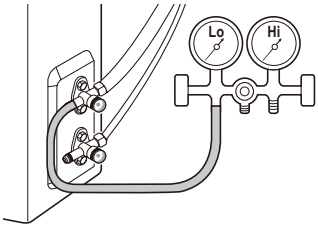
Dans le système de réfrigérant, l'air ou les vapeurs résiduelles peuvent réduire le rendement de l'appareil. Pour augmenter la puissance de refroidissement et de chauffage, enlevez l'air ou la vapeur restant dans le système de réfrigérant à l'aide de la pompe à vide.

- Passez la pompe par le robinet de service de gaz (tuyau plus gros).

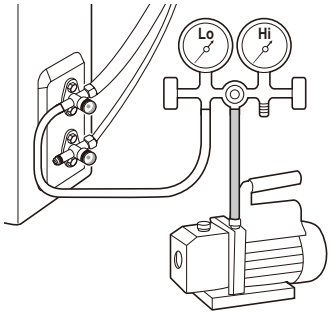
1 Enlevez les capuchons du robinet de service de gaz (1), du robinet de service de liquide (2) et des robinets principaux (3) de l'unité extérieure.



2 Raccordez le tuyau à basse pression de la jauge de collecteur au robinet principal du robinet de service de gaz.

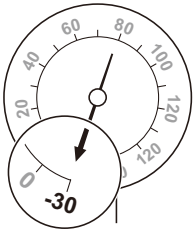


3 Raccordez le tuyau de charge de la jauge de collecteur à la pompe à vide.



4 Ouvrez le robinet à basse pression de la jauge de collecteur et faites fonctionner la pompe à vide.

- Faites fonctionner la pompe jusqu'à ce que le manomètre indique -30 inHg (-76 cmHg).



REMARQUE

- Le temps de pompage peut varier en fonction de la longueur du tuyau.

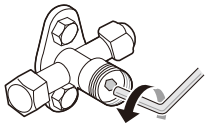
Si le tuyau est plus court que 33 pi (10 m)	Si le tuyau est plus long que 33 pi (10 m)
Plus de 10 minutes	Plus de 15 minutes

- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de gaz, sauf si la pompe fonctionne pendant une période prolongée.

5 Une fois le pompage terminé, fermez le robinet à basse pression de la jauge de collecteur.

6 Ouvrez complètement le robinet de service de gaz et le robinet de service de liquide de l'unité extérieure.

- Tournez les robinets dans le sens antihoraire à l'aide d'une clé hexagonale.



Vérification des fuites de gaz

Les fuites de gaz peuvent réduire le rendement de l'appareil. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites de gaz en appliquant de l'eau savonneuse sur le tuyau de l'unité extérieure raccordé au tuyau de l'unité intérieure.

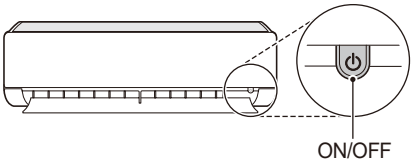
- S'il y a une fuite de gaz, des bulles se formeront.
- Si tel est le cas, vérifiez la cause de la fuite de gaz.

REMARQUE

- Les détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant mais, dans le cas des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un ré-étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant.)
- L'équipement de détection des fuites doit être paramétré à un pourcentage de LII du réfrigérant et doit être étalonné sur le réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé.
- Les liquides de détection des fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder le tube de cuivre.
- Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être éliminées / éteintes.
- Si une fuite de réfrigérant est détectée et qu'elle nécessite un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système loin de la fuite.
- L'azote libre d'oxygène (ALO) doit être purgé à travers le système avant et pendant le processus de brasage.

Test de fonctionnement

Appuyez sur le bouton **ON/OFF** pendant 3 à 5 secondes pour effectuer un test.



REMARQUE

- Vérifiez que le tuyau et le câble d'alimentation sont correctement branchés.
- Vérifiez si le robinet de service de gaz et le robinet de service de liquide de l'unité extérieure sont tous deux entièrement ouverts.
- Les caractéristiques et la position du bouton peuvent varier selon les modèles.

Vérification du rendement

Après avoir fait fonctionner l'appareil pendant 15 à 18 minutes, consultez la liste ci-dessous.

1 Vérifiez la pression du robinet de service de gaz.

Température extérieure	Pression du robinet de service (gaz)
68 °F (20 °C)~ 95 °F (35 °C)	8,4~9,5 kgf/cm² G (120~135 psi)
95 °F (35 °C)~ 104 °F (40 °C)	9,5~10,5 kgf/cm² G (135~150 psi)
104 °F (40 °C)~ 113 °F (45 °C)	10,5~11,6 kgf/cm² G (150~165 psi)
113 °F (45 °C)~ 118 °F (48 °C)	11,6~12,3 kgf/cm² G (165~175 psi)

REMARQUE

- Si la pression réelle est supérieure à la pression indiquée, le système de réfrigérant est très probablement surchargé; le réfrigérant en surplus doit être enlevé. Si la pression réelle est inférieure à la pression indiquée, le système de réfrigérant est très probablement sous-chargé, et un surplus doit être ajouté.

2 Mesurez la température à l'entrée et à la sortie de l'unité intérieure.

- Une différence de 14,4 °F (8 °C) entre l'entrée et la sortie indique que le rendement de refroidissement est normal.

3 Séparez le tuyau à basse pression de la jauge de collecteur de l'unité extérieure.

4 Fermez le capuchon du robinet principal du robinet de service de gaz.

- Serrez fermement le capuchon du robinet principal à l'aide d'une clé à molette.

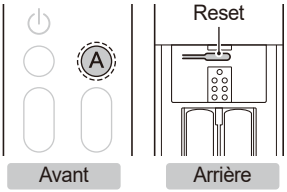
RÉGLAGE DU MODE

Réglage du mode de refroidissement seulement ou de chauffage seulement

1 Mettez l'appareil en marche.

2 Réinitialisez l'appareil.

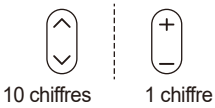
- Appuyez simultanément sur les boutons **(A)** et **Reset**.



3 Réglez le numéro de code, puis appuyez sur le bouton ⏻ .

Mode	Numéro de code
Refroidissement	45
Chauffage	47

- Vous pouvez régler le code en appuyant sur le bouton **Temp.** et **Fan Speed**.



- Vérifiez si l'avertisseur émet un son.

4 Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.

5 Remettez l'appareil sous tension après 30 secondes.

Annulation du mode de refroidissement seulement ou de chauffage seulement

Suivez la procédure de la section « Réglage du mode de refroidissement seulement ou de chauffage seulement ». Veuillez saisir le numéro de code.

Mode	Numéro de code
Refroidissement	46
Chauffage	48

REMARQUE

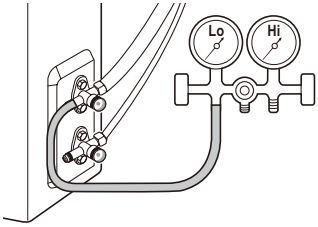
- Lorsque le mode de refroidissement seulement est sélectionné, le chauffage et la commutation automatique ne peuvent plus être utilisés.
- Lorsque le mode de chauffage seulement est sélectionné, le refroidissement, la déshumidification et la commutation automatique ne peuvent plus être utilisés.
- Lorsque la fonction est annulée, le fonctionnement revient à l'état normal.
- Lorsque l'appareil est en marche, le code ne peut pas être sélectionné; l'appareil doit d'abord être éteint.
- Si l'appareil n'est pas éteint lors de la sélection du code, la fonction ne sera pas appliquée.
- En mode de chauffage seulement, l'appareil ne se rallumera pas s'il est éteint lorsque la télécommande est réglée sur un mode autre que chauffage ou ventilateur. Éteignez l'appareil en vous assurant que la télécommande est en mode de chauffage ou de ventilation, puis remettez-le sous tension.

REMPLISSAGE DE RÉFRIGÉRANT

Si la quantité de réfrigérant est faible, l'appareil n'offrira qu'un faible rendement. Ajoutez du réfrigérant pour obtenir un fonctionnement approprié.

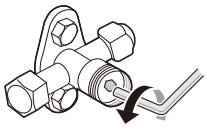
- Consultez l'étiquette apposée sur le côté de l'appareil pour connaître le type et la quantité de réfrigérant.
- Ajoutez du réfrigérant par le robinet de service de gaz (tuyau plus gros).
- Les tuyaux ou conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.

1 Raccordez le tuyau à basse pression de la jauge de collecteur au robinet principal du robinet de service de gaz.



2 Ouvrez le robinet de service de gaz et le robinet de service de liquide de l'unité extérieure.

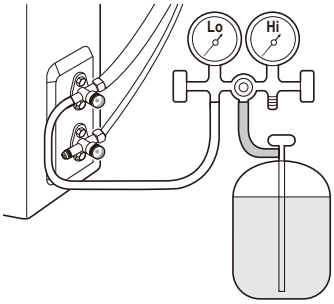
- Tournez les robinets dans le sens antihoraire à l'aide d'une clé hexagonale.



3 Raccordez le tuyau de charge de la jauge de collecteur au réservoir de réfrigérant.

Chargement à l'aide de la bouteille de fluide frigorigène avec un siphon

- Cette mesure s'applique généralement à R32. Chargez le réfrigérant (phase gazeuse) en plaçant la bouteille de réfrigérant en position verticale.



4 Remplissez le réfrigérant en réglant le robinet à basse pression de la jauge de collecteur.

- Consultez la section « Quantité suggérée de réfrigérant ».

5 Après avoir versé la bonne quantité de réfrigérant, fermez le robinet à basse pression de la jauge de collecteur et séparez le tuyau à basse pression de l'unité extérieure.

REMARQUE

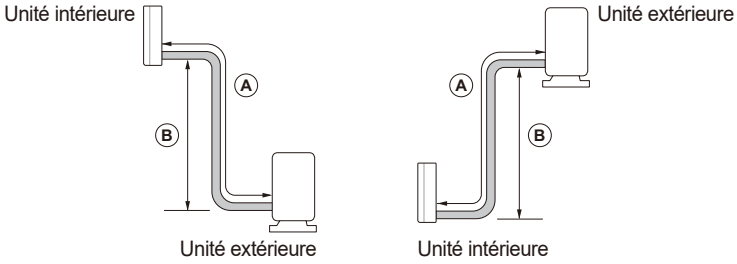
- Veiller à ce qu'il n'y ait pas de contamination des différents réfrigérants lors de l'utilisation de l'équipement de charge.
- Il faut faire très attention à ne pas remplir excessivement le système de réfrigération.
- Avant d'être rechargé, le système doit être soumis à un essai de pression avec de l'azote exempt d'oxygène (OFN). Le système doit être soumis à un essai d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.
- La manipulation du réfrigérant doit respecter les réglementations nationales.

Quantité suggérée de réfrigérant

La quantité de réfrigérant supplémentaire peut varier en fonction de la capacité de l'appareil ou de la longueur du tuyau. Remplissez la quantité appropriée de réfrigérant en fonction de la référence ci-dessous.

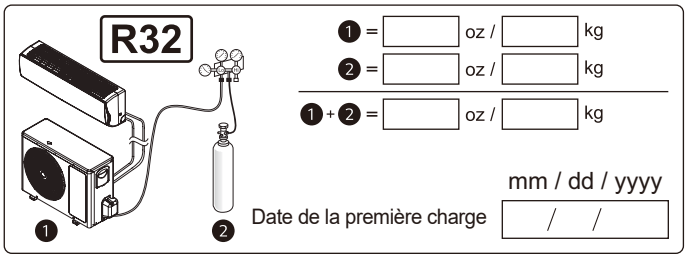
Modèle	Capacité (kBtu/h)	Taille du tuyau			
		Gaz		Liquide	
		pouce	mm	pouce	mm
Une Partie	9 / 12	Ø 3/8	Ø 9,52	Ø 1/4	Ø 6,35
	18	Ø 5/8	Ø 15,88	Ø 3/8	Ø 9,52
Multi	7 / 9 / 12 / 15	Ø 3/8	Ø 9,52	Ø 1/4	Ø 6,35
	18 / 24	Ø 1/2	Ø 12,70	Ø 1/4	Ø 6,35

Capacité (kBtu/h)	Longueur standard		Ⓐ Longueur maximale		Ⓐ Longueur minimale		Ⓑ Élévation maximale		Charge de réfrigérant à la longueur maximale de la tuyauterie		Quantité de réfrigérant supplémentaire	
	pi	m	pi	m	pi	m	pi	m	oz	kg	oz/pi	g/m
9 / 12	24,6	7,5	82,0	25	9,8	3	49,2	15	35,5	1,00	0,16	15
18	24,6	7,5	114,8	35	9,8	3	49,2	15	80,2	2,27	0,32	30



REMARQUE

- Les détails concernant les Quantité suggérée de réfrigérant sont indiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure. (Uniquement pour unidad exterior Multi)
- La quantité de réfrigérant versée est basée sur la longueur de conduite standardisée. Si le tuyau installé est plus long que la longueur standard, du réfrigérant doit être ajouté.
- Le réfrigérant supplémentaire pour les modèles de 9 / 12 kBtu/h doit être ajouté lorsque la longueur du tuyau est de plus de 41 pi (12,5 m).
- Si la longueur du tuyau est supérieure à la longueur maximale, la fiabilité n'est pas garantie.
- Le non-respect des limites de la tuyauterie peut causer des problèmes de fiabilité, de rendement, de bruit et de vibration. Si l'unité intérieure et l'unité extérieure sont trop proches, assurez-vous que la tuyauterie ait la longueur minimale requise en faisant des boucles si nécessaire.
- Longueur maximale du câble de transmission (m) = Ⓐ Longueur maximale x 1,1
- Notez toutes les informations suivantes sur l'étiquette, en particulier la CHARGE TOTALE DE RÉFRIGÉRANT qui en résulte pour chaque SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION



1. Charge de réfrigérant de la partie pré-chargée de l'appareil
2. Charge de réfrigérant ajoutée lors de l'installation

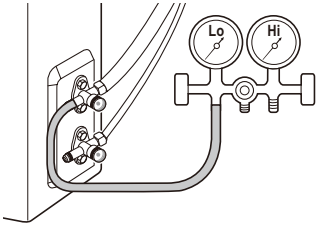
ÉVACUATION DU FRIGORIGÈNE

Si vous devez changer l'emplacement de l'appareil et faire réparer le système de réfrigérant, utilisez le processus d'évacuation du frigorigène, qui déplace le frigorigène de l'unité intérieure vers l'unité extérieure afin d'éviter d'en perdre.

- Effectuez le processus d'évacuation du frigorigène en mode de refroidissement.

1 Enlevez les capuchons du robinet de service de gaz, du robinet de service de liquide et des robinets principaux de l'unité extérieure.

2 Raccordez le tuyau à basse pression de la jauge de collecteur au robinet principal du robinet de service de gaz.

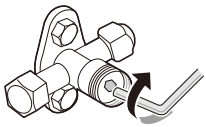


3 Faites fonctionner l'appareil en mode de refroidissement.

- Faites fonctionner l'appareil pendant plus de dix minutes après avoir vérifié le bon fonctionnement du compresseur de l'unité extérieure.

4 Fermez le robinet de service de liquide de l'unité extérieure.

- Tournez le robinet dans le sens horaire à l'aide d'une clé hexagonale.



5 Fermez le robinet de service de gaz de l'unité extérieure jusqu'à ce que la pression soit de 0,5 kgf/cm^2 (7,1 à 14,2 psi).

- Tournez le robinet dans le sens horaire à l'aide d'une clé hexagonale.

6 Éteignez l'appareil.

REMARQUE

- N'utilisez pas l'appareil pendant une période prolongée, car cela pourrait endommager le compresseur.

7 Séparez le tuyau à basse pression de la jauge du collecteur et du tuyau raccordé à l'unité extérieure.

- Utilisez une clé dynamométrique et une clé à molette.

8 Fermez les capuchons du robinet de service de gaz, du robinet de service de liquide et des robinets principaux.

- Serrez tous les capuchons à l'aide d'une clé à molette et d'une clé dynamométrique.

REMARQUE

- Bloquez le robinet extérieur en vissant un écrou évasé à travers le tuyau après avoir soudé l'extrémité du tuyau séparé. Ceci peut protéger l'appareil de l'air, de la vapeur et des substances étrangères.

⚠ AVERTISSEMENT

- Après le processus d'évacuation du frigorigène, l'alimentation doit être coupée avant d'enlever le tuyau, sans quoi une explosion ou des blessures pourraient s'ensuivre.
- L'utilisation de l'appareil lorsqu'il est débranché de la tuyauterie peut entraîner une explosion et des dommages. Raccordez l'appareil à la tuyauterie avant de le réutiliser après un déplacement ou une réparation du circuit de réfrigérant.

SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITES R32

Le détecteur de fuites de réfrigérant R32 détecte la concentration de réfrigérant (R32) dans l'air. Lorsque la concentration de réfrigérant dans l'air est égale ou supérieure à 5 000 ppm, le système de détection de fuites est activé. Si le système de détection de fuites est activé, les actions suivantes sont exécutées de manière automatique :

- La télécommande filaire affiche un code d'erreur et une alarme retentit de la carte à circuit imprimé secondaire du capteur R32 afin que l'utilisateur se rende compte de la présence d'une fuite de réfrigérant (la fonction d'alarme n'est disponible que dans certains produits).
- Le ventilateur de l'unité intérieure où le code d'erreur est affiché s'allume.
- L'appareil ne peut pas être utilisé tant que le code d'erreur ne s'affiche plus.

⚠ AVERTISSEMENT

- En cas de codes d'erreur tels que 228, 229 et 230, aérez la pièce et contactez immédiatement le personnel autorisé.
- Si le code d'erreur est 236, la durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est inférieure à 6 mois. Contactez immédiatement le personnel autorisé.
- Le détecteur de réfrigérant R32 doit être remplacé après avoir détecté des gaz ou à la fin de sa durée de vie (3650 jours).
- Les détecteurs de fuites de réfrigérant du système de détection de fuites ne doivent être remplacés que par des détecteurs spécifiés par le fabricant de l'appareil.
- Le remplacement du système de détection de fuites R32 doit être effectué uniquement par le personnel autorisé.
- Il est possible de détecter d'autres gaz que le R32. N'utilisez pas de produits chimiques très concentrés (par exemple, l'éthanol, la fumée, la laque pour cheveux et les pesticides) à proximité de l'unité intérieure. Le capteur de fuite de réfrigérant R32 peut détecter des erreurs.

DÉPANNAGE

Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 228	Veuillez régler les paramètres selon les ensembles optionnels installés.	Le detecteur de fuites de refrigerant est tombe en panne.	• Le capteur est en rupture de court-circuit. • Tension anormale du convertisseur CC. • Fonctionnement anormal du microprocesseur.

Le câble de raccordement du détecteur de fuite de réfrigérant est-il correctement branché?

➡ Non

1. Mettez l'alimentation électrique de l'appareil hors tension.
2. Rebrancher le connecteur.
3. Mettez l'alimentation électrique de l'appareil sous tension.

⬇ Oui

La LED (ROUGE) de la carte à circuit imprimé secondaire du capteur R32 clignote-t-il ?

➡ Non

1. Mettez l'alimentation électrique de l'appareil hors tension.
2. Remplacez la carte à circuit imprimé secondaire du capteur R32
3. Mettez l'alimentation électrique de l'appareil sous tension.

⬇ Oui

Remplacez le capteur de fuite de réfrigérant R32 et réinitialisez l'alimentation électrique.

Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 229	Erreur de durée de vie du détecteur de fuites de Réfrigérant	La durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est arrivée à son terme.	• La durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est atteinte, remplacez le capteur.

La LED (ROUGE) de la carte à circuit imprimé secondaire du capteur R32 clignote-t-il ?

➡ Non

1. Mettez l'alimentation électrique de l'appareil hors tension.
2. Remplacez la carte à circuit imprimé secondaire du capteur R32
3. Mettez l'alimentation électrique de l'appareil sous tension.

⬇ Oui

Remplacez le capteur de fuite de réfrigérant R32 et réinitialisez l'alimentation électrique.

Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 230	Erreur de détection de fuites de Réfrigérant	Fuite de Réfrigérant détectée par le détecteur de fuites de réfrigérant.	• Détection de fuites de réfrigérant.

réinitialisez l'alimentation électrique. Le code d'erreur s'affiche-t-il à nouveau ?

➡ Non

• Aucune fuite de réfrigérant n'est détectée. Le système reprend son fonctionnement normal.

⬇ Oui

Y a-t-il des points de fuite dans le système de réfrigération ?

⬇ Oui

Vérifiez l'état de l'installation des unités extérieures et intérieures, puis y remédier. Remplacez le capteur de fuite de réfrigérant R32 Si le capteur détecte des gaz une seule fois, il peut présenter un dysfonctionnement car il s'agit d'un détecteur à semi-conducteur.

Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 236	Pré-alarme de durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant	Une erreur se produit une fois par mois lorsque la durée de vie du détecteur de fuites est de 9 ans et 6 mois. Une erreur se produit une fois par jour lorsque la durée de vie du détecteur de fuites est de 9 ans et 11 mois.	• Le détecteur de fuites de réfrigérant a une durée de vie de 10 ans.

Lorsque vous appuyez sur un bouton de la télécommande, le code d'erreur disparaît. Cette erreur se reproduit-elle le lendemain ?

➡ Non

• Le détecteur de fuites de réfrigérant a une durée de vie supérieure à 1 mois et inférieure à 6 mois. Il est recommandé de remplacer le détecteur de fuites de réfrigérant R32.

⬇ Oui

Le détecteur de fuites de réfrigérant a une durée de vie inférieure à 1 mois. Remplacez immédiatement le détecteur de fuites de réfrigérant R32.

Pour accéder au manuel d'installation complet Lorsque l'unité intérieure est connectée à l'unité extérieure Multi, consultez :

www.lg.com

AIDE-MÉMOIRE

AIDE-MÉMOIRE

AIDE-MÉMOIRE



OWNER'S & 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.

Branch Distributor

EN English FR Français ES Español

MFL72157001
Rev.01_110824

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

Branch Distributor Air-Source System Install Tips

The following pages present an overview of Branch Distributor installation concepts and is intended to supplement the technical and installation information provided with each product.
The review of basic operation and maintenance skills must reinforce industry established practices and provide helpful tips to make equipment operation successful.

NOTE

⃠ The installation guide is NOT intended to be a replacement for LG installation manuals, nor is it intended to cover ALL the logistics of operating and maintenance of systems.
For detailed information on the procedures mentioned here, refer to the installation manual specific to your product. Always comply with applicable local, state, and federal codes.

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.

	Read the precautions in this manual carefully before operating the unit.
	This symbol indicates that the Operation Manual should be read carefully.
	This appliance is filled with flammable refrigerant
	This symbol indicates that a service personnel should be handling this equipment with reference to the Installation Manual.

Safety Instructions - Installation

⚠ CAUTION

- Be very careful when transporting the product. There is a risk of the product falling and causing physical injury.
  - Use appropriate moving equipment to transport each frame; ensure the equipment is capable of supporting the weight of the equipment.
- The Limited Warranty is void and of no effect, and LG will have no liability hereunder to any Customer or third party, to the extent any of the following occur: acts, omissions, and conduct of any and all third parties including, but not limited to, the installing contractor and any repairs, service or maintenance by unauthorized or unqualified persons.
- Do not insert a drain hose in drain pipe or sewer pipe.
  - Bad smells can occur and it results in a corrosion of a heat exchanger or pipe.
- Do not install the unit in potentially explosive atmospheres.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum
- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.
- When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed.
- When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.
- Keep level even when installing the product.
  - To avoid vibration or water leakage.
- Always check for gas (refrigerant) leakage after installation or repair of product.
  - Low refrigerant levels may cause failure of product.
- Do not step on or put anyting on the product. (outdoor units)
  - There is risk of personal injury and failure of product.

⚠ WARNING

- An authorized, trained technician licensed locally and at the state level must install the unit.
  - Improper installation by the user may result in fire, explosion, electric shock, physical injury or death.
- Wear protective gloves when handling equipment. Sharp edges may cause personal injury.

- Always check for system refrigerant leaks after the unit has been installed or serviced.
  - Exposure to high concentration levels of refrigerant gas may lead to illness or death.
- Dispose the packing materials safely.
  - Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause puncture wounds or other injuries. Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children may not play with them and risk suffocation and death.
- Install the unit considering the potential for strong winds or earthquakes.
  - Improper installation may cause the unit to fall over, resulting in physical injury or death.
- Install the unit in a safe location where nobody can step on or fall onto it. ⃠ Do not install the unit on a defective stand.
  - It may result in an accident that causes physical injury or death.
- Properly insulate all cold surfaces to prevent "sweating."
  - Cold surfaces such as uninsulated piping can generate condensate that could drip, causing a slippery surface that creates a risk of slipping, falling, and personal injury.
- Do not store or use flammable gas or combustibles near the unit.
  - There is risk of fire, explosion, and physical injury or death.
- For electrical work, contact the dealer, seller, a qualified electrician, or an Authorized Service Center.
  - Do not disassemble or repair the product. There is risk of fire or electric shock.
- Be cautious when unpacking and installing the product.
  - Sharp edges could cause injury. Be especially careful of the case edges and the fins on the condenser and evaporator.
- Install the panel and the cover of control box securely.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not place anything on the power cable.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Take care to ensure that power cable could not be pulled out or damaged during operation.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not place a heater or other appliances near the power cable.
  - There is risk of fire and electric shock.
- Always ground the product.
  - There is risk of fire or electric shock
- Do not install, remove, or re-install the unit by yourself (customer).
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.
- Do not allow water to run into electric parts.
  - It may cause there is risk of fire, failure of the product, or electric shock.
- For installation, always contact the dealer or an Authorized Service Center.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury
- Do not modify or extend the power cable.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not install the product on a defective installation stand.
  - It may cause injury, accident, or damage to the product.
- If strange sound, or smell or smoke comes from product.
  - urn the breaker off or disconnect the power supply cable. There is risk of electric shock or fire
- Do not let the air conditioner run for a long time when the humidity is very high and a door or a window is left open.
  - Moisture may condense and wet or damage furniture.

[For add on heat pumps with flammable refrigerants]

1) Instruction for installation of the critical-to-safety wiring connection of the leak detection sensor or leak detection system to the furnace assembly.
   - The wiring shall be not less than 18 AWG with a minimum insulation thickness of 1.58 mm or protected from damage. Critical-to-safety wiring is any field installed wiring necessary to fulfill the requirements of flammable refrigerant in the event of detection of a leak.
2) Shall not be installed on furnaces with an inductive electrical greater than Le
   - Le = 5 when breaking alll phases of a three phase load
   - Le = 2.5 all others
3) Detection of a leak shall turn on the indoor fan at the highest available speed or turn it on to not less minimum air flow rate (Consult furnace manufacturer.)

- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.)
- Do not pierce or burn.
- Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- The manufacturer may provide other suitable examples or may provide additional information about the refrigerant odour.
- Pipe-work including piping material, pipe routing, and installation shall include protection from physical damage in operation and service, and be in compliance with national and local codes and standards, such as ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code, or CSA B52.All field joints shall be accessible for inspection prior to being covered or enclosed.
- An unventilated area where the appliance using flammable refrigerants is installed shall be so constructed that should any refrigerant leak, it will not stagnate so as to create a fire or explosion hazard.
- Field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0,25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected;
- If appliances connected via an air duct system to one or more rooms with A2L REFRIGERANTS are installed in a room with an area less than Amin as determined in standard, that room shall be without continuously operating open flames (e.g. an operating gas appliance) or other POTENTIAL IGNITION SOURCES (for e.g., an operating electric heater, hot surfaces). A flame-producing device may be installed in the same space if the device is provided with an effective flame arrest.
- After completion of field piping for split systems, the field pipework shall be pressure tested with an inert gas and then vacuum tested prior to refrigerant charging, according to the following requirements:
  - The minimum test pressure for the low side of the system shall be the low side design pressure and the minimum test pressure for the high side of the system shall be the high side design pressure, unless the high side of the system, cannot be isolated from the low side of the system in which case the entire system shall be pressure tested to the low side design pressure.
  - The test pressure after removal of pressure source shall be maintained for at least 1 h with no decrease of pressure indicated by the test gauge, with test gauge resolution not exceeding 5% of the test pressure.

- During the evacuation test, after achieving a vacuum level specified in the manual or less, the refrigeration system shall be isolated from the vacuum pump and the pressure shall not rise above 1500 microns within 10 min. The vacuum pressure level shall be specified in the manual, and shall be the lessor of 500 microns or the value required for compliance with national and local codes and standards, which may vary between residential, commercial, and industrial buildings.

Qualification of workers

The manual shall contain specific information about the required qualification of the working personnel for maintenance, service and repair operations. Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by qualified person by manufacturer.

Examples for such working procedures are:
- Breaking into the refrigerating circuit;
- Opening of sealed components;
- Opening of ventilated enclosures.

- Refrigerant tubing shall be protected or enclosed to avoid damage.
- Flexible refrigerant connectors (such as connecting lines between the indoor and outdoor unit) that may be displaced during normal operations shall be protected against mechanical damage.
- A brazed, welded, or mechanical connection shall be made before opening the valves to permit refrigerant to flow between the refrigerating system parts.
- Keep any required ventilation openings clear of obstruction.
- Mechanical connections (mechanical connectors or flared joints) shall be accessible for maintenance purposes
- Flexible pipe elements shall be protected against mechanical damage, excessive stress by torsion, or other forces. They should be checked for mechanical damage annually.
- Protection devices, piping and fittings shall be protected as far as possible against adverse environmental effects, for example, the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris.
- Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping.
- Piping in refrigerating systems shall be so designed and installed to minimize the likelihood hydraulic shock damaging the system.
  - ⃠ Do not install indoor units in laundry rooms.
- Provision shall be made for expansion and contraction of long runs of piping.
- Steel pipes and components shall be protected against corrosion with a rustproof coating before applying any insulation.
- Auxiliary devices which can be potential ignition source shall not be installed in connecting ductwork. Examples of potential ignition sources are UV lights, electric heaters with a temperature exceeding 700 °C, pilot flames, brushed motors and similar devices.

NOTE

- ⃠ Do not install the product where it is exposed directly to ocean winds.
  - Sea salt in the air may cause the product to corrode. Corrosion, particularly on the condenser and evaporator fins, could cause product malfunction or inefficient operation.
- Properly insulate all cold surfaces to prevent "sweating".
  - Cold surfaces such as uninsulated piping can generate condensate that may drip and cause a slippery surface condition and / or water damage to interior surfaces.
- Always check for system refrigerant leaks after the unit has been installed.
  - Low refrigerant levels may cause product failure.
- ⃠ Do not make refrigerant substitutions. Use R32 only.
  - If a different refrigerant is used, or air mixes with original refrigerant, the unit will malfunction and be damaged.
- Keep the unit upright during installation to avoid vibration or water leakage.
- When connecting refrigerant tubing, remember to allow for pipe expansion.
  - Improper piping may cause refrigerant leaks and system malfunction.
- ⃠ Do not install the outdoor unit in a noise-sensitive area. Periodically check that the outdoor frame is not damaged.
  - There is a risk of equipment damage.
- Install the unit in a safe location where nobody can step on or fall onto it. ⃠ Do not install the unit on a defective stand.
  - There is a risk of unit and property damage.
- Install the drain hose to ensure adequate drainage.
  - There is a risk of water leakage and property damage.
- ⃠ Do not store or use flammable gas / combustibles near the unit.
  - There is a risk of product failure.

Safety Instructions - Wiring

⚠ WARNING

- High voltage electricity is required to operate this system. Adhere to applicable building codes: National Electrical Code (NEC) for U.S. and Mexico, Canada Electrical Code (CE) for Canada and these instructions when wiring.
  - Improper connections and inadequate grounding can cause accidental injury or death.
- Always ground the unit following local, state, and national Codes.
  - There is risk of fire, electric shock, and physical injury or death.
- Properly size all circuit breakers or fuses.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, physical injury or death.
- The information contained in this manual is intended for use by an industry-qualified, experienced, certified electrician familiar with NEC for U.S. and Mexico, or CE for Canada who is 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 or death.
- Refer to local, state, and federal codes, and use power wires of sufficient current capacity and rating.
  - Wires that are too small may generate heat and cause a fire.
- All electric work must be performed by a licensed electrician and conform to local building codes or, in the absence of local codes, with NEC for U.S. and Mexico, or CE for Canada, and the instructions given in this manual.
  - If the power source capacity is inadequate or the electric work is not performed properly, it may result in fire, electric shock, physical injury or death.
- Secure all field wiring connections with appropriate wire strain relief.
  - Improperly securing wires will create undue stress on equipment power lugs. Inadequate connections may generate heat, cause a fire and physical injury or death.

- Properly tighten all power lugs.
  - Loose wiring may overheat at connection points, causing a fire, physical injury or death.
- ⃠ Do not change the settings of the protection devices.
  - If the pressure switch, thermal switch, or other protection devices are bypassed or forced to work improperly, or parts other than those specified by LG are used, there is risk of fire, electric shock, explosion, and physical injury or death.
- The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- Means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- 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.

! NOTE

⃠ Do not supply power to the unit until all electrical wiring, controls wiring, piping, installation, and refrigerant system evacuation are completed.

Safety Instructions – Operation

⚠ CAUTION

- This appliance is not intended for the purposes of cooling INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT
- Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

⚠ WARNING

- The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- LEAK DETECTION SYSTEM installed. Unit must be powered except for service.
  This unit is equipped with a refrigerant leak detector for safety. To be effective, the unit must be electrically powered at all times after installation, other than when servicing.

Safety Instructions - Service & Installation

⚠ CAUTION

- Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.

⚠ WARNING

Checks to the area

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

Work procedure

Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided.

Checking for presence of refrigerant

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

No ignition sources

No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion.

All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. “No Smoking” signs shall be displayed.

Ventilated area

Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out.

The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

Checks to the refrigerating equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification.

At all times the manufacturer’s maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer’s technical department for assistance.

The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant
- Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected
- Refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

Checks to electrical devices

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

- Capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
- No live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
- Continuity of earth bonding

Repairs to sealed components

Sealed electrical components shall be replaced.

Repair to intrinsically safe components

Intrinsically safe components must be replaced.

Cabling

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

Leak detection methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.

Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of FLAMMABLE REFRIGERANTS, the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.

Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

NOTE

Examples of leak detection fluids are

- Bubble method
- Fluorescent method agents

If a leak is suspected, all naked flames shall be removed / extinguished.

If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Removal of refrigerant shall be according to removal and evacuation procedure.

Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants it is important that best practice be followed, since flammability is a consideration.

The following procedure shall be adhered to:

– Safely remove refrigerant following local and national regulations;
– Evacuate;
– Purge the circuit with inert gas (optional for A2L);
– Evacuate (optional for A2L);
– Continuously flush or purge with inert gas when using flame to open circuit; and
– Open the circuit.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders if venting is not allowed by local and national codes. For appliances containing flammable refrigerants, the system shall be purged with oxygen-free nitrogen to render the appliance safe for flammable refrigerants. This process might need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.

For appliances containing flammable refrigerants, refrigerants purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with oxygen-free nitrogen and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum (optional for A2L). This process shall be repeated until no refrigerant is within the system (optional for A2L). When the final oxygen-free nitrogen charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

The outlet for the vacuum pump shall not be close to any potential ignition sources, and ventilation shall be available.

Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instruction.
- Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerating system.

Prior to recharging the system, it shall be pressure tested with the appropriate purging gas.

The system shall be leak-tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail.

It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely.

Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant.

It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

a) Become familiar with the equipment and its operation.

b) Isolate system electrically.

c) Before attempting the procedure ensure that:
- Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders
- All personal protective equipment is available and being used correctly
- The recovery process is supervised at all times by a competent person
- Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.

e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.

Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant.

The label shall be dated and signed.

Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

Recovery

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed.

Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available.

All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant).

Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order.

Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of the flammable refrigerant.

If in doubt, the manufacturer should be consulted. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.

Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.

The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged.

Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders .

If compressor or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant.

The compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process.

When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

Parts

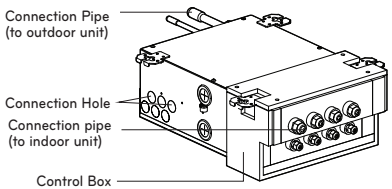
Item	Image	Quantity
Installation Manual		1 EA
Hanger Metal		4 EA
Screws		8 EA
Insulation Pe		2 EA

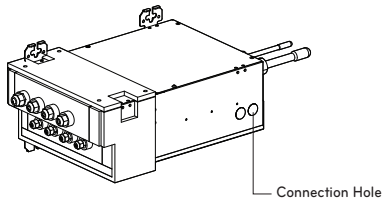
Item	Image	Quantity
Socket (PMBD3641ZR)		2 EA

Items to be prepared in the field

- Connecting wires (AWG 18-3, AWG 18-2)
- Installation parts (Hanging bolts: 4 x M10 or M8, Nuts: 12, flat washers:8)
- Screws for wall-mounting : 8 x M5
- Insulation
- Brass cap
- Aluminum tape

Features





Type of BD unit			2 Room	3 Room	4 Room	4 Room
Number of the Indoor units(ea)			1~2	1~3	1~4	1~4
Max. connectable Capacity of Indoor units(Btu/h)			48,000	72,000	73,000	73,000
Net Weight		kg	7.9	8.3	8.8	8.9
		lbs	17.4	18.3	19.4	19.6
Dimensions (W x H x D)		mm	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5
		inch	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8
Connecting Pipes	Indoor side	Liquid (mm(inch))	Ø6.35(1/4) x 2EA	Ø6.35(1/4) x 3EA	Ø6.35(1/4) x 4EA	Ø6.35(1/4) x 4EA
		Gas (mm(inch))	Ø9.52(3/8) x 2EA	Ø9.52(3/8) x 3EA	Ø9.52(3/8) x 4EA	Ø9.52(3/8) x 3EA, Ø12.7(1/2) x 1EA
	Outdoor side	Liquid(mm(inch))	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)
		Gas(mm(inch))	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)
Running current		A	0.34	0.36	0.4	0.4
Power supply			208/230V 60Hz 1ph			

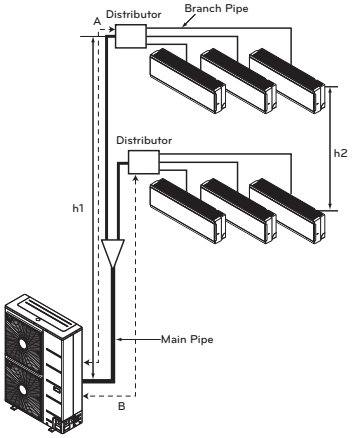
System Layout

For installation of the indoor units. Follow the instructions in the installation manual for each unit.

Distributor Unit

Rooms \ Refrigerant	R32
2	PMBD3620ZR
3	PMBD3630ZR
4	PMBD3640ZR, PMBD3641ZR

Do not connect more than 8 indoor units together choose the distributor unit type (2rooms, 3rooms or 4rooms) according to the installation pattern



⚠ CAUTION

Precautions For Selecting The Location

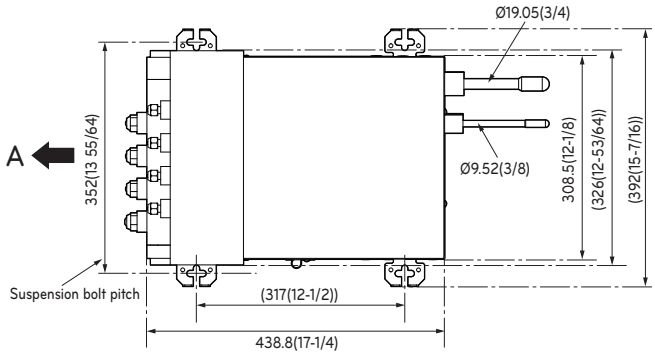
The BD unit is for indoor use. Install in a location such as above a ceiling or behind a wall in accordance with the following condition.

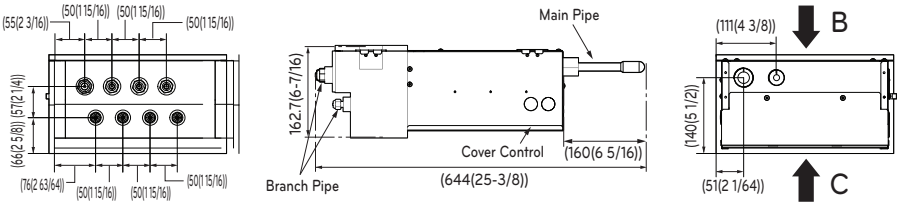
- That the unit is fully supported, and is in a location with little or no vibration.
- That the refrigerant pipes for the indoor and outdoor units can be repaired with ease, and that the units are placed well within the distance from each other allowed by the pipe length.
- That there is nothing nearby that produces heat or steam(gas).
- When installing, that there is enough carity for servicing the unit.
- Do not install in location that is hot or humid for long periods of time.
- A well-ventilated area.
- Do not install near bedrooms. The sound of refrigerant flowing through the piping may sometimes be audible. For restrictions on installation, refer to "INSTALLATION".

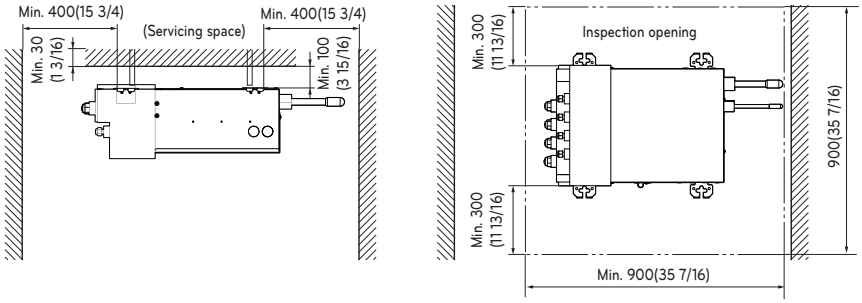
Installation

- This unit may be installed suspended from the ceiling or mounted on the wall.
- This unit may only be installed horizontally , as shown in the diagram below.(Side B is facing up)
  However, it may be freely installed in any direction forward or back, and to the sides.
- Be sure to leave a 600mm(2ft) square opening for service and inspection as shown in the diagram below, for both ceiling - suspended installation and wall-mounted installation.
- This unit "does not require drain treatment" as it uses internal foam treatment as low-pressure piping insulation.
- Service direction is the side B and C
- The piping for the indoor unit may be led around in direction A
- The inclination of side B must be within ±5 degrees forward or back or to the sides.

Unit : mm(inch)



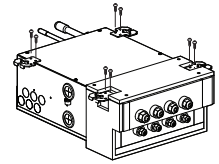


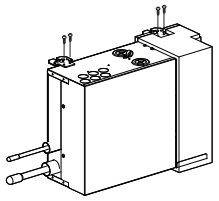


Installation of The Main Unit

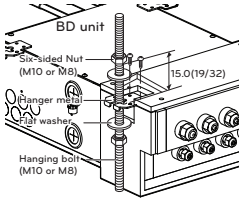
Ceiling-suspended type

- Fix the fumished hanger metal with two screws.
- Using an insert-hole-in- anchor, hang the hanging bolt.
- Install a hexagon nut and a flat washer (locally-procured)to the hanging bolt as shown in the figure in the below, and lift the main unit to hang on the hanger metal.





- After checking with a level that the unit is level, tighten the hexagon nut.

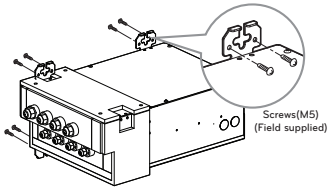


Unit : mm(inch)

* The tilt of the unit should be within ±5° in front/back and left/right.

Wall-mounted type

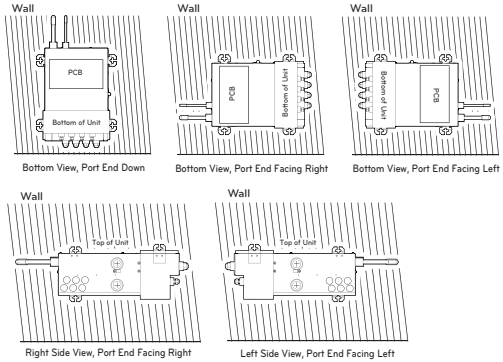
- Fix the fumished hanger metal with two screws.
- After checking with a level that the unit is level, fix the unit with the furnished wood screws.



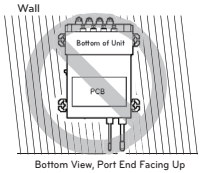
* The tilt of the unit should be within ±5° in front/back and left/right.

* Block up the parts of hanger holes (2 places) by using insulation PE after installing the hanger.

<Good Example>



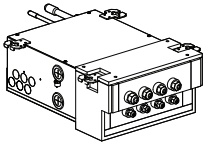
<Bad Example>



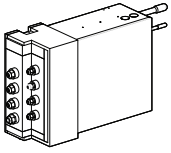
NOTE

- This unit has two different installation types:
  - Ceiling-suspended type and
  - Wall-mounted type.
- Choose the proper installation pattern according to the location of installation.

Ceiling-suspended type



Wall-mounted type

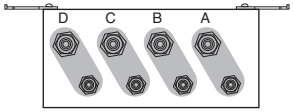


CAUTION

- Once a screw-hole on the main unit has had a screw hammered in, make sure to either hammer it again or cover it with alumium tape. (This is to prevent condensation)
- Be sure to install the unit with the ceiling-sie up.
- Do not install near bedrooms. the sound of refrigerant flowing through the piping may sometimes be audible.

Connection of Piping

- When connecting to the outdoor unit or Y-branch connections, refrigerant pipe connection must be brazed.
- When connecting indoor units, make sure to connect refrigerant pipes and connection wires to the appropriate connection ports maked with matching alphabets. (A, B, C, D)
- Be sure to mark all the local refrigerant piping(liquid pipes, gas pipes, etc.) for each indoor unit designating clearly which room it belongs in.(A, B, C, D)

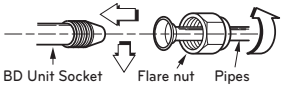


NOTE

- For flaring work the piping, follow the instructions in the installation manual to each unit.

Connecting the pipings to the indoor unit and drain hose to drain pipe

Align the center of the pipings and sufficiently tighten the flare nut by hand.

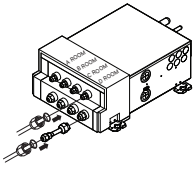


BD Unit (R32)	Refrigerant Connections Pipe Size [Unit : inch (mm)]		Connectable Indoor Unit Capacity (Btu/h class)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k(A/B/C room)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k(D room)

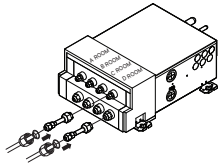
※ BD Unit(PMBD3641ZR) is included the socket.
(Ø12.7 → Ø15.88 x 1EA, Ø6.35 → Ø9.52 x 1EA)

Indoor Unit Capacity (Btu/h class)	Refrigerant Connections Pipe size (Unit : inch(mm))	
	Liquid	Gas
7 / 9 / 12 / 15k	1/4 (Ø6.35)	3/8 (Ø9.52)
18 / 24k	1/4 (Ø6.35)	1/2 (Ø12.7)
30 / 36k	3/8 (Ø9.52)	5/8 (Ø15.88)

Only indoor units 18/24 kBtu/h class



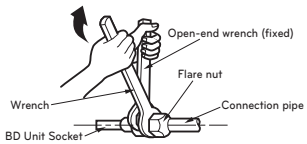
Only indoor units 30/36kBtu/h class- connect "D ROOM"



(BD Unit : PMBD3641)

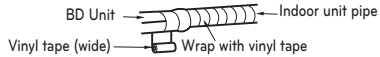
Tighten the flare nut with a wrench.

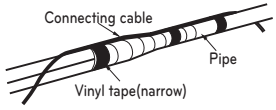
Outside diameter		Torque		
mm	inch	kgf·cm	N·m	lbf.ft
Ø6.35	Ø1/4	180~250	17.6~24.5	13~18
Ø9.52	Ø3/8	340~420	33.3~41.2	25~30
Ø12.7	Ø1/2	550~660	53.9~64.7	40~48
Ø15.88	Ø5/8	630~820	61.7~80.4	45~59
Ø19.05	Ø3/4	990~1210	97.0~118.7	71~87



Wrap the insulation material around the connecting portion

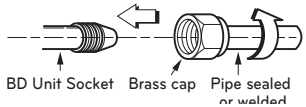
- Overlap the connection pipe insulation material and the indoor unit pipe insulation material. Bind them together with vinyl tape so that there is no gap.
- Wrap the area which accommodates the rear piping housing section with vinyl tape.





Close up a socket for unoccupied room with a brass cap

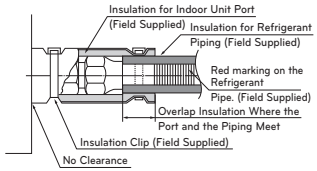
- Align the center of the piping and sufficiently tighten the brass cap by hand.
- Tighten the brass cap with a wrench.
- Wrap the joint part with insulation.



CAUTION

- Never use the plastic cap for sealing.
- Make sure to use brass cap with the end of pipe sealed or welded tightly.

Typical Refrigerant Line Flare Fitting Insulation Detail



Checking the safe handling

Mark refrigerant pipes with red Pantone® Matching System (PMS) #185 or RAL 3020 after flare fittings or brazing. This marking must extend a minimum of 1 inch (25mm) in both directions and shall be replaced if removed. Return all labels, especially red marking, to their original condition to ensure the next consumer or servicer is aware of the presence of a flammable refrigerant.

Ensure that the red marking for flammable refrigerant identification in the process tube area is visible following servicing.

Nitrogen substitution method

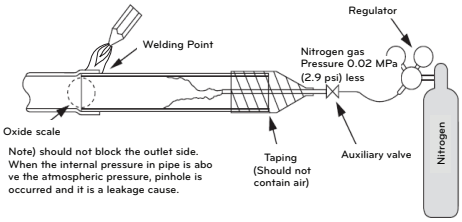
Welding, as when heating without nitrogen substitution a large amount of the oxide film is formed on the internal piping.

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.

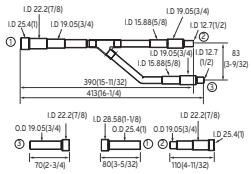
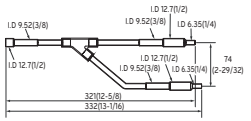


⚠ CAUTION

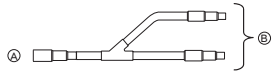
- Always use the nitrogen.(not use oxygen, carbon dioxide, and a Chevron gas): Please use the following nitrogen pressure 0.02 MPa (2.9 psi) Oxygen - Promotes oxidative degradation of refrigerant oil. Because it is flammable, it is strictly prohibited to use Carbon dioxide - Degrade the drying characteristics 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)

Y branch pipe

[Unit : mm]

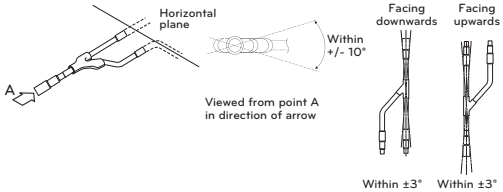
Models	Gas pipe
ARBLN03321	
	Liquid pipe
	

Y branch

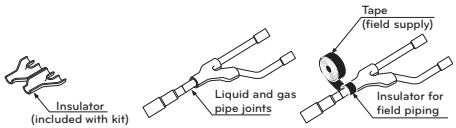


Ⓐ To Outdoor Unit
Ⓑ To BD Unit

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



Branch pipe should be insulated with the insulator in each kit.



* For more information, refer accessory installation manual.

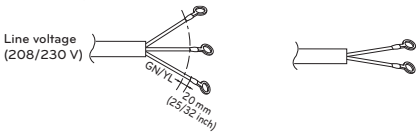
RECOMMENDATION

The power and communication connecting cable must comply with the following specifications:

NRTL Recognized (for example, UL or ETL recognized and CSA certified).

AWG 18 is the minimum recommended wire size, however, the selected conductors must comply with local codes and be suitable for installation in wet locations.

[Connecting cable]



Power supply cable | Communication cable

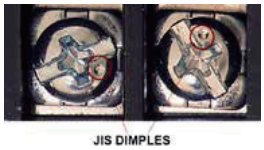
NOTE

- Ensure the power wiring / communication cable shield (if shielded) from the outdoor unit to the indoor units / branch distribution units is properly grounded to the outdoor unit chassis only. ⃠ Do not ground at any other point. Wiring must comply with all applicable local and national codes.
- Use a conduit for the communications / connection (power) cable from the outdoor unit to the indoor units and branch distribution unit(s). Electrical interference my cause product malfunction.
- The communications / connection (power) cable from the outdoor unit to the indoor units / branch distribution unit(s) must be separated and isolated from power wiring to the outdoor unit, computers, radio and television broadcasting facilities, as well as medical imaging equipment. Electrical interference my cause product malfunction.
- Pipes and wires should be purchased separately for installation of the product.
- All communication and power wiring must be connected to the terminals using connectors certified or recognized according to UL and CSA standard.
- Details of fuses or circuit breakers are indicated in installation manual of outdoor unit.

Wiring Connections

LG uses a "JIS" type of screw for all terminals; use a JIS screwdriver to tighten and loosen these screws and avoid damaging the terminal. Use a solderless ring or fork connection when possible. ⃠ Do not over tighten the connections — over tightening may damage the terminals — but firmly and securely attach the wiring in a way to prevent external forces from being imparted on the terminal block.

JIS Screws



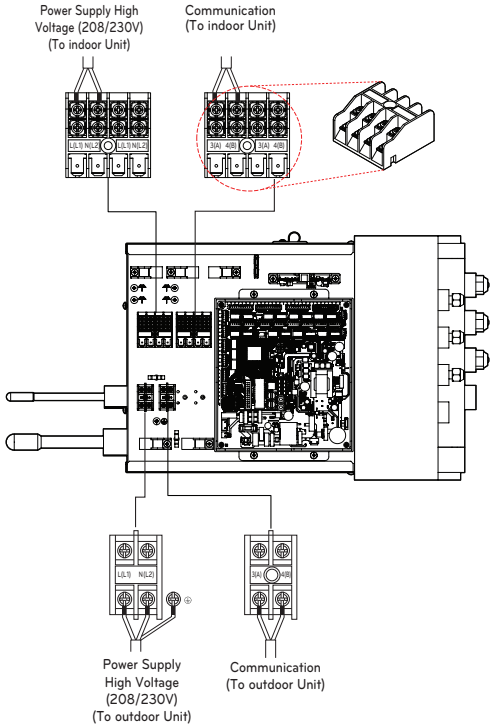
NOTE

- The terminals labeled "GND" are NOT ground terminals. The terminals labeled ⏚ ARE ground terminals.
- Polarity matters. Always connect "A" to "A" and "B" to "B."
- Always create a wiring diagram that contains the exact sequence in which all the indoor units and branch distribution units (Multi F MAX systems onlyare wired in relation to the outdoor unit.
- ⃠ Do not include splices or wire nuts in the communication cable.

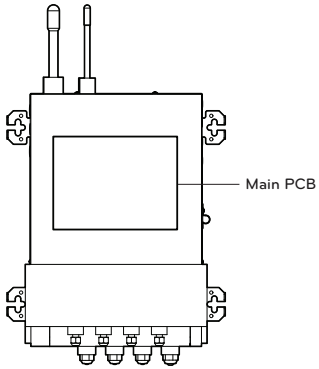
Wiring Connection

Connect the wires to the terminals on the control board individually according to the outdoor unit connection.

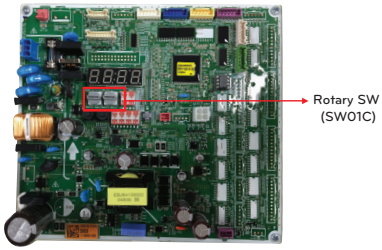
- Ensure that the color of the wires of outdoor unit and the terminal No. are the same as those of BD Unit respectively.



BD Unit PCB



Main PCB (Master)



* Number from left in sequence for less-than-4 branch model.

Setup the switch of BD Unit

SW			Function
Rotary SW		SW01C (Right)	- Manual addressing of zoning indoor units - Setting to address BD units

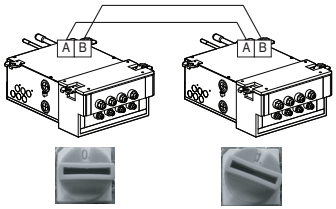
SW01C (Rotary S/W for addressing BD unit)

Must be set to '0' when installing only one BD unit.

When installing multiple BD units, address the BD units with sequentially increasing numbers starting from '0'.
Maximum 2 BD Units can be installed.

Ex) Installation of 2 BD units

* Master Only



To access the complete Installation Manual, see :
www.lghvac.com

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

CLIMATISEUR

Veuillez lire ce manuel dans son intégralité avant d'installer l'appareil.
L'installation doit être effectuée conformément aux normes électriques nationales par un personnel agréé uniquement.
Après avoir lu ce manuel attentivement, conservez-le pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Branch Distributor

FR Français

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. Tous droits réservés.

Consignes d'installation pour le système air-air Unité Distributrice

Les pages suivantes présentent un aperçu des concepts d'installation du système air-air Unité Distributrice et complètent les renseignements techniques et les consignes d'installation fournis avec chaque produit et sur www.lghvac.com
La révision des connaissances de base en matière de fonctionnement et d'entretien doit renforcer les pratiques établies dans l'industrie et offrir des conseils utiles pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil.

REMARQUE

⃠ Le guide d'installation n'est PAS destiné à remplacer les manuels d'installation LG ni à couvrir TOUS les aspects logistiques de l'utilisation et de l'entretien des systèmes.
Pour obtenir des renseignements détaillés sur les procédures mentionnées dans le présent document, reportez-vous au manuel d'installation propre à votre produit. Veuillez en tout temps vous conformer aux réglementations locales, nationales et fédérales en vigueur.

Les consignes de sécurité suivantes visent à prévenir tout risque ou dommage imprévu découlant d'une utilisation dangereuse ou incorrecte de l'appareil. Les consignes sont réparties selon les catégories (« AVERTISSEMENT » et « ATTENTION ») décrites ci-dessous.

⚠ Ce symbole est utilisé pour indiquer les éléments et les actions susceptibles de causer des risques.
Veillez à lire attentivement les sections avec ce signe et suivez les instructions afin d'éviter des risques.

⚠ AVERTISSEMENT
Ce signe indique que le non-respect des consignes peut provoquer des blessures graves ou la mort.

⚠ MISE EN GARDE
Ceci indique que le non-respect des instructions peut causer de légères blessures ou endommager l'appareil.

	Lisez soigneusement les precautions de ce manuel avant de faire fonctionner l'unite.
	Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit etre lu attentivement.
	Cet appareil est rempli de refrigerant inflammable.
	Ce symbole indique qu'un personnel de service devrait manipuler cet equipement en se referant au Manuel d'installation.

Consignes de sécurité — Installation

⚠ MISE EN GARDE

- Faites preuve d'une grande prudence lorsque vous transportez l'appareil; celui-ci risque de tomber et de provoquer des blessures corporelles.
  - Utilisez le matériel de manœuvre approprié pour transporter chaque châssis; assurez-vous que le matériel de manœuvre peut supporter le poids des châssis.
- La garantie limitée est nulle et sans effet, et LG n'assumera aucune responsabilité en vertu des présentes envers un client ou un tiers, dans la mesure où l'un ou l'autre des cas suivants se produit : actes, omissions et conduite de tout tiers, y compris, mais sans s'y limiter, à l'installateur et toute réparation, service ou entretien effectués par des personnes non autorisées ou non admissibles.
- N'insérez pas de tuyau de vidange dans le drain ou le tuyau d'égout.
  - De mauvaises odeurs peuvent se produire et entraîner la corrosion d'un échangeur thermique ou d'un tuyau.
- N'installez pas l'unité dans des atmosphères potentiellement explosives.
- L'installation des tuyauteries doit être réduite au minimum.
- Toute personne impliquée dans un circuit de réfrigérant doit détenir un certificat actuel valide émis par une autorité d'évaluation accréditée par l'industrie, reconnaissant sa compétence à manipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
- Lorsque des connecteurs mécaniques sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doivent être renouvelées.
- Lorsque les joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la partie évasée doit être refaite.
- Maintenez le niveau, même lors de l'installation du produit.
  - Autrement, vous risquez de provoquer des vibrations ou une fuite d'eau.
- Après installation ou réparation du produit, veillez toujours à vérifier qu'il n'y ait pas de fuite de gaz.
  - Autrement, vous risquez de causer le mauvais fonctionnement de l'appareil.
- Ne montez sur l'appareil ni n'y placez aucun objet.
  - Autrement, vous risquez de vous blesser ou de causer le mauvais fonctionnement de l'appareil.product.

⚠ AVERTISSEMENT

- L'installation de l'appareil doit être effectuée par un technicien formé et agréé localement et au niveau provincial ou étatique.
  - Une mauvaise installation effectuée par l'utilisateur peut entraîner un incendie, une explosion, une décharge électrique, des blessures corporelles ou la mort.
- Portez des gants de protection lors de la manipulation de l'équipement. Des rebords tranchants peuvent causer des blessures corporelles.
- Vérifiez toujours s'il y a des fuites de réfrigérant dans le système après l'installation ou l'entretien de l'appareil.
  - L'exposition à des concentrations élevées de gaz réfrigérant peut entraîner des maladies ou la mort.
- liminez les matériaux d'emballage en prenant toutes les précautions d'usage.
  - É Les matériaux d'emballage, tels que les clous et autres pièces métalliques ou en bois, peuvent causer des blessures par perforation ou d'autres blessures. Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique de sorte que les enfants ne puissent pas jouer avec et risquer la suffocation et la mort.
- Installez l'appareil en tenant compte de la possibilité de vents forts ou de tremblements de terre.
  - En cas de mauvaise installation, l'appareil peut tomber ce qui peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.
- Installez l'appareil dans un endroit sûr où personne ne peut marcher ni tomber dessus. ⃠ Évitez d'installer l'appareil sur un support défectueux.
  - Cela peut entraîner un accident qui peut causer des blessures corporelles ou la mort.
- Isolez adéquatement toutes les surfaces froides pour éviter la condensation.
  - Les surfaces froides comme les tuyaux non isolés peuvent générer du condensat qui peut s'égoutter sur une surface qui deviendrait glissante, ce qui poserait un risque de glissade, de chute et de blessures corporelles.
- N'entreposez pas ou n'utilisez pas d'essence ou de produits inflammables à proximité de l'appareil.
  - Il existe un risque d'incendie, d'explosion, de blessure ou de décès.
- Pour toute réparation électrique, contactez votre revendeur, distributeur, un électricien qualifié ou un centre de réparation agréé.
  - N'essayez pas de démonter et de réparer le produit. Ceci comporte un risque de choc électrique ou d'incendie.
- Faites attention lors du déballage et de l'installation du produit.

- Les arrêtes vives peuvent causer des blessures corporelles. Soyez particulièrement prudent avec les arrêtes du caisson et les ailettes du condensateur et de l'évaporateur.

- Installez le panneau et le couvercle du boîtier de contrôle avec précaution.
  - Ceci peut être la cause d'un choc électrique ou d'un incendie.
- Ne placez pas d'objets lourds sur le câble électrique.
  - Autrement, vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique.
- Assurez-vous qu'on ne puisse pas tirer des câbles ou les endommager en cours de fonctionnement.
  - Ceci risquerait de provoquer un incendie ou un choc électrique
- Ne placez pas le câble électrique près d'un poêle, etc.
  - Autrement, vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique.
- Mettez toujours à terre le produit.
  - Ne pas le faire peut causer un incendie ou un choc électrique.
- Ne démontez ni ne réparez vous-même l'appareil.
  - Contactez votre distributeur et le service après-vente.
- Veillez à ne pas faire couler d'eau sur les parties électrique
  - Autrement, vous risquez de causer un incendie, un choc électrique ou le mauvais fonctionnement de l'appareil.
- Pour l'installation, contactez toujours votre distributeur ou le centre après-vente.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou des blessures.
- N'utilisez pas un câble électrique endommagé.
  - Vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique.
- N'installez pas le produit dans un endroit inapproprié.

- Autrement, vous risquez de causer des dommages ou un accident.

- Coupez le disjoncteur ou débranchez le câble d'alimentation si vous constatez la présence de bruits étranges, d'odeurs ou de fumée provenant de l'appareil.
  - Autrement, vous risquez de causer un choc électrique ou un incendie.
- Ne faites pas marcher l'appareil pendant longtemps si le taux d'humidité est élevé, et laissez une porte ou une fenêtre ouverte.
  - Autrement, l'eau peut couler, en mouillant et en abîmant vos meubles, etc

[Pour les pompes à chaleur utilisant des réfrigérants inflammables]

1) Instructions pour l'installation du raccordement électrique essentielles à la sécurité du capteur de détection de fuites ou du système de détection de fuites à l'ensemble du four. Le câblage ne doit pas être inférieur à 18 AWG avec une épaisseur d'isolation minimale de 1,58 mm ou être protégé contre les dommages. Le câblage essentiel à la sécurité est tout câblage installé sur place nécessaire pour satisfaire aux exigences de l'annexe GG en cas de détection d'une fuite ;
2) Ne doit pas être installé sur des fours dont la puissance électrique à induction est supérieure à Le
   - Le = 5 lors de la coupure de toutes les phases d'une charge triphasée
   - Le = 2,5 tous les autres
3) La détection d'une fuite met en marche le ventilateur intérieur à la vitesse la plus élevée disponible ou le mettre en marche pour obtenir le débit d'air minimum (consultez le fabricant de l'appareil de chauffage).

- Ne pas utiliser d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour le nettoyage.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce qui ne contient pas de sources d'infl ammation en fonctionnement continu (par exemple: des fl ammes nues, un appareil à gaz en marche ou unradiateur électrique allumé).
- Ne pas percer ou brûler
- Soyez conscient que les réfrigérants peuvent être inodores.
- Le fabricant peut fournir d'autres exemples appropriés ou des informations supplémentaires sur l'odeur du réfrigérant.
- Les travaux de tuyauterie comprenant le matériel de tuyauterie, l'acheminement des tuyaux et l'installation doivent inclure la protection contre les dommages physiques en fonctionnement et en service, et être conformes aux normes et codes nationaux et locaux, tels que l'ASHRAE 15, l'ASHRAE 15.2, le code mécanique uniforme de l'IAPMO, le code international de la mécanique de l'ICC, ou la CSA B52. Tous les joints sur le terrain doivent être accessibles pour inspection avant d'être couverts ou enfermés
- La zone non ventilée où est installé l'appareil utilisant des réfrigérants inflammables doit être construite de manière à ce qu'en cas de fuite de réfrigérant, celui-ci ne stagne pas au point de créer un risque d'incendie ou d'explosion.
- Les joints de réfrigérant fabriqués sur le terrain à l'intérieur doivent faire l'objet d'un essai d'étanchéité. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 5 grammes par an de réfrigérant ou mieux, sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible. Aucune fuite ne doit être détectée.

- Si des appareils raccordés par un système de conduits d'air à une ou plusieurs pièces contenant des RÉFRIGÉRANTS A2L sont installés dans une pièce d'une superficie inférieure à Amin, telle que déterminée dans la norme, cette pièce doit être dépourvue de flammes nues en fonctionnement continu (par exemple, un appareil à gaz en fonctionnement) ou d'autres SOURCES D'INFLAMMATION POTENTIELLES (par exemple, un chauffage électrique en fonctionnement, des surfaces chaudes). Un dispositif produisant des flammes peut être installé dans le même espace s'il est équipé d'un dispositif efficace de protection contre les flammes.
- Après l'achèvement de la tuyauterie de terrain pour les systèmes divisés, la tuyauterie de terrain doit être soumise à un essai de pression avec un gaz inerte, puis à un essai de vide avant la charge de réfrigérant, conformément aux exigences suivantes:
  - La pression d'essai minimale pour le côté bas du système doit être la pression de calcul du côté bas et la pression d'essai minimale pour le côté haut du système doit être la pression de calcul du côté haut, sauf si le côté haut du système ne peut être isolé du côté bas du système, auquel cas l'ensemble du système doit être soumis à un essai de pression à la pression de calcul du côté bas.
  - La pression d'essai après suppression de la source de pression doit être maintenue pendant au moins 1 h sans diminution de la pression indiquée par le manomètre d'essai, la résolution du manomètre d'essai ne dépassant pas 5 % de la pression d'essai.
  - Pendant l'essai d'évacuation, après avoir atteint un niveau de vide spécifié dans le manuel ou inférieur, le système de réfrigération doit être isolé de la pompe à vide et la pression ne doit pas dépasser 1 500 microns en l'espace de 10 minutes. Le niveau de pression du vide doit être spécifié dans le manuel et correspondre à la valeur la plus faible entre 500 microns et la valeur requise pour la conformité aux codes et normes nationaux et locaux, qui peut varier en fonction des bâtiments résidentiels, commerciaux ou industriels.

Qualification des travailleurs

Le manuel doit contenir des informations spécifiques sur la qualification requise du personnel pour les opérations de maintenance, d'entretien et de réparation. Toute procédure de travail ayant une incidence sur les moyens de sécurité ne doit être exécutée que par une personne qualifiée par le fabricant.

Les exemples de telles procédures de travail sont les suivants :

- La pénétration dans le circuit frigorifique ;
- L'orifice de composants scellés ;
- L'orifice d'enceintes ventilées.

- Le tube réfrigérant doit être protégé ou fermé pour éviter tout dommage.
- Les connecteurs de réfrigérant flexibles (tels que les lignes de raccordement entre l'unité intérieure et extérieure) qui peuvent être déplacés pendant les opérations normales doivent être protégés des dommages mécaniques.
- Un raccord brasé, soudé ou mécanique doit être fait avant d'ouvrir les vannes pour permettre au réfrigérant de circuler entre les pièces du système de réfrigération.
- Garder les ouvertures de ventilation requises dégagées d'obstacles
- Les connexions mécaniques (les raccords mécaniques ou les joints évasés) doivent être accessibles aux fins de maintenance.
- Les éléments de tuyauterie flexibles doivent être protégés contre les dommages mécaniques, les contraintes excessives dues à la torsion ou à d'autres forces. Ils doivent être contrôlés chaque année pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés mécaniquement.
- Les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple le risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris.
- Des précautions doivent être prises pour éviter que les tuyauteries frigorifiques ne subissent des vibrations ou des pulsations excessives.
- Les tuyauteries des systèmes frigorifiques doivent être conçues et installées de manière à réduire au minimum la probabilité que les chocs hydrauliques endommagent le système.
  - ⃠ N'installez pas d'unités intérieures dans les buanderies.
- Des dispositions doivent être prises pour permettre la dilatation et la contraction des longs tronçons de tuyauterie.
- Les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant.
- Les dispositifs auxiliaires qui peuvent être susceptibles de constituer de source potentielle d'inflammation ne doivent pas être installés dans les conduits de raccordement. Des exemples de sources d'inflammation potentielles sont les lampes UV, les chauffages électriques dont la température dépasse 700 °C, les flammes pilotes, les moteurs à balais et d'autres dispositifs similaires.

REMARQUE

- ⃠ N'installez pas le produit à un endroit où il est exposé directement aux vents océaniques.
  - La présence de sel de mer dans l'air peut provoquer la corrosion de composantes, en particulier les ailettes du condenseur et de l'évaporateur, ce qui pourrait causer une défectuosité ou un fonctionnement inadéquat de l'appareil.
- Isolez adéquatement toutes les surfaces froides pour éviter la condensation.
  - Les surfaces froides comme les tuyaux non isolés peuvent générer du condensat qui peut s'égoutter sur une surface et la rendre glissante, ou qui peut endommager une surface intérieure.
- Vérifiez toujours s'il y a des fuites de réfrigérant dans le système après l'installation de l'appareil.
  - De faibles niveaux de réfrigérant peuvent provoquer une panne de l'appareil.
- ⃠ Ne substituez pas le réfrigérant. Utilisez le R32 seulement.
  - Si un autre réfrigérant est utilisé, ou si l'air se mélange avec le réfrigérant d'origine, l'appareil risque de mal fonctionner et de s'endommager.
- Maintenez l'appareil en position verticale pendant l'installation pour éviter les vibrations ou les fuites d'eau.
- Lorsque vous raccordez les conduites de réfrigérant, n'oubliez pas de tenir compte de l'expansion des tuyaux.
  - Une tuyauterie inadéquate peut causer des fuites de réfrigérant et un mauvais fonctionnement du système.
- ⃠ N'installez pas l'appareil extérieur dans un endroit sensible au bruit. Vérifiez périodiquement que le châssis extérieur n'est pas endommagé.
  - Le matériel risque de s'endommager.
- Installez l'appareil dans un endroit sûr où personne ne peut marcher ou tomber dessus. ⃠ N'installez pas l'appareil sur un support défectueux.
  - Il existe un risque d'endommagement à l'unité et à la propriété.
- Installez le tuyau de vidange pour assurer un drainage adéquat.
  - Il existe un risque de fuite d'eau et d'endommagement à la propriété.
- ⃠ Évitez d'entreposer et d'utiliser du gaz ou des combustibles inflammables à proximité de l'appareil.
  - Il existe un risque de défaillance du produit.

Consignes de sécurité - Câblage

⚠ AVERTISSEMENT

- L'électricité à haute tension est nécessaire pour faire fonctionner ce système. Fiez-vous aux normes de construction applicables : le National Electrical Code (NEC) aux États-Unis et au Mexique, le Code canadien de l'électricité (CE) au Canada et les présentes instructions lorsque vous faites le câblage.
  - Des raccordements incorrects et une mise à la terre inadéquate peuvent causer des blessures accidentelles ou la mort.
- Assurez-vous de toujours effectuer la mise à la terre de l'appareil conformément aux normes locales, régionales et nationales.
  - Il y a risque d'incendie, d'électrocution, de blessure corporelle ou de mort.
- Établissez convenablement le calibre de tous les disjoncteurs ou fusibles.
  - Il y a risque d'incendie, d'électrocution, d'explosion, de blessure corporelle ou de mort.
- Les informations contenues dans ce manuel sont destinées à être utilisées par un technicien qualifié qui connaît bien le NEC aux États-Unis et au Mexique ou le CE au Canada et qui possède les outils et les instruments de test adéquats.
  - Le non-respect de l'une ou l'autre des instructions contenues dans ce manuel peut entraîner un dysfonctionnement de l'équipement, des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.
- Consulter les codes locaux, provinciaux et fédéraux et utiliser des câbles d'alimentation de capacité et de courant nominal suffisants.
  - Des câbles trop petits peuvent générer de la chaleur et provoquer un incendie.
- Toute installation de nature électrique doit être effectuée par un électricien certifié, conformément aux normes de construction locales; ou à défaut de normes locales, au NEC aux États-Unis et au Mexique ou au CE au Canada, et en suivant les instructions contenues dans ce manuel.
  - Si la capacité de la source d'alimentation est insuffisante ou si les travaux d'électricité ne sont pas effectués correctement, il peut en résulter un incendie, une électrocution, des blessures corporelles ou la mort.
- Sécurisez tous les raccordements extérieurs avec un réducteur de tension de câble approprié.
  - La mauvaise fixation des câbles créera une tension excessive sur les fiches d'alimentation de l'équipement. Des raccordements inadéquats peuvent générer de la chaleur, causer un incendie et des blessures corporelles, voire la mort.
- Serrez fermement toutes les fiches d'alimentation.
  - Un câblage mal raccordé peut surchauffer aux points de raccordement et provoquer un incendie, des blessures corporelles ou la mort.
- ⃠ Ne modifiez pas les paramètres des dispositifs de protection.
  - Si le pressostat, le thermocontact ou tout autre dispositif de protection est contourné ou forcé de fonctionner incorrectement, ou si des pièces autres que celles spécifiées par LG sont utilisées, il y a risque d'incendie, d'électrocution, d'explosion, de blessures corporelles ou de mort.
- L'appareil doit être installé conformément aux réglementations de câblage nationales.
- Les moyens de déconnexion doivent être incorporés dans lecâblage fixe conformément aux dispositions de câblage.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son prestataire de service ou un technicien qualifié afin d'éviter tout danger.

❗ REMARQUE

⃠ N'alimentez pas l'appareil avant d'avoir terminé le raccordement électrique, le raccordement des commandes, la tuyauterie, l'installation et l'évacuation du circuit frigorifique.

Consignes de sécurité – Utilisation

⚠ MISE EN GARDE

- Cet appareil n'est pas destiné à refroidir l'ÉQUIPEMENT DE TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION
- Le service ne doit être effectué que comme recommandé par le fabricant de l'équipement. L'entretien et la réparation requérant l'assistance d'un autre personnel compétent doivent être effectués sous la supervision d'une personne compétente pour l'utilisation de réfrigérants inflammables.

⚠ AVERTISSEMENT

- L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) souffrant de déficience physique, sensorielle ou mentale, ou manquant d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient accompagnées ou qu'elles aient reçu des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil de la part d'une personne responsable de leur sécurité. Surveillez les enfants afin qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Installation d'un SYSTÈME DE DÉTECTION DES FUITES. L'unité doit être alimentée sauf pour l'entretien. Cet appareil est équipé d'un détecteur de fuite de réfrigérant pour des raisons de sécurité. Pour être efficace, l'appareil doit être alimenté en électricité à tout moment après l'installation, sauf lors de l'entretien.

Consignes de sécurité – Service & Installation

⚠ MISE EN GARDE

- l'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant de l'équipement.

⚠ AVERTISSEMENT

Contrôles dans la région

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour la réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être respectées avant d'effectuer des travaux sur le système.

Procédure de travail

Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeur inflammables pendant l'exécution des travaux.

Zone de travail générale

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux en cours. Les travaux dans des espaces confinés doivent être évités.

Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, pour s'assurer que le technicien est au courant des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire sans étincelles, correctement scellés ou intrinsèquement sûrs.

Présence d'extincteur

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce connexe, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Avoir un extincteur à poudre sèche ou à CO2 adjacent à la zone de charge.

Aucune source d'inflammation

Aucune personne effectuant des travaux en relation avec un système de réfrigération qui implique d'exposer des tuyauteries utilisera des sources d'inflammation de manière à entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris le tabagisme, doivent être maintenues suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, pendant lesquelles un réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant.

Avant de commencer les travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques de matériaux inflammables ou de risques d'inflammation. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être affichés.

Zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou bien ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Une certaine ventilation doit se poursuivre pendant la durée des travaux.
La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.

Contrôles de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont modifiés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et aux spécifications correctes.

En tout temps, les directives de maintenance et d'entretien du fabricant doivent être suivies. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables :

- la charge de réfrigérant réelle est en fonction de la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées.
- les équipements et bouches de ventilation fonctionnent de manière adéquate et ne sont pas obstrués
- Si un circuit de réfrigération indirecte est utilisé, le circuit secondaire doit être vérifié pour la présence de réfrigérant
- le marquage sur l'équipement continue d'être visible et lisible. Les marquages et signes illisibles doivent être corrigés.
- les tuyaux de réfrigération ou les composants sont installés dans une position où ils sont peu susceptibles d'être exposés à une substance qui peut corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient constitués de matériaux qui sont intrinsèquement résistants à la corrosion ou sont protégés de manière appropriée contre la corrosion.

Contrôles des appareils électriques

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comprendre des vérifications de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut qui pourrait compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce qu'il soit traité de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de continuer à fonctionner, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent comprendre :

- Les condensateurs sont déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter la possibilité d'étincelles.
- Aucun composant électrique et câblage sous tension ne sont exposés pendant la charge, la récupération ou la purge du système.
- Continuité de la liaison à la terre

Réparation de composants scellés

Les composants électriques scellés doivent être remplacés.

Réparation de composants à sécurité intrinsèque

Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés.

Câblage

Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, aux vibrations, aux arêtes vives ou à tout autre effet environnemental négatif. Le contrôle doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

Détection de réfrigérants inflammables

En aucun cas, les sources potentielles d'allumage ne peuvent être utilisées dans la recherche ou la détection des fuites de réfrigérant. Une torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

Méthodes de détection des fuites

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour tous les systèmes de réfrigération.

Les détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant mais, dans le cas des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un ré-étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant). Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être paramétré à un pourcentage de LII du réfrigérant et doit être étalonné sur le réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé.
Les liquides de détection des fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder le tube de cuivre.

REMARQUE

Voici quelques exemples de fluides de détection de fuites
- Méthode des bulles
- Agents de la méthode fluorescente

Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être éliminées / éteintes.
Si une fuite de réfrigérant est détectée et qu'elle nécessite un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système loin de la fuite. Le retrait du réfrigérant doit être effectué conformément à la procédure de retrait et d'évacuation.

Enlèvement et évacuation

Lors de la rupture du circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations – ou à toute autre fin – des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, pour les réfrigérants inflammables, il est important que les meilleures pratiques soient suivies, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération.

La procédure suivante doit être respectée :

– Éliminez le réfrigérant en toute sécurité conformément aux réglementations locales et nationales ;
– Évacuez ;
– Purgez le circuit avec un gaz inerte (facultatif pour A2L) ;
– Évacuez (facultatif pour A2L) ;
– Rincez ou purgez continuellement avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit ; et
– Ouvrez le circuit.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriées si la ventilation n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux.
Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote exempt d'oxygène afin de rendre l'appareil sûr pour les réfrigérants inflammables. Ce processus pourrait être répété plusieurs fois.
L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes de réfrigération.
Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être réalisée en rompant le vide dans le système avec de l'azote exempt d'oxygène et en continuant à le remplir jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, puis en le ventilant dans l'atmosphère et enfin en le ramenant au vide (facultatif pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système (facultatif pour A2L). Lorsque la charge d'azote exempt d'oxygène finale est utilisée, le système doit être ventilé jusqu'à la pression atmosphérique afin de permettre le travail.
La sortie de la pompe à vide ne doit pas être proche de sources d'inflammation potentielles et une ventilation doit être disponible.

Procédures de facturation

En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.

- S'assurer qu'aucune contamination des différents réfrigérants ne se produit pas lors de l'utilisation d'un équipement de chargement. Les tuyaux ou les lignes doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.

- Les bouteilles doivent être maintenues dans une position appropriée, conformément aux instructions.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est déjà fait).
- Une attention particulière doit être accordée pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.

Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec le gaz de purge approprié.

Le système doit être testé à l'épreuve à la fin de la charge mais avant la mise en service. Un test de suivi de fuite doit être effectué avant de quitter le site.

Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit parfaitement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails.

Il est recommandé de bonnes pratiques que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité.

Avant la réalisation de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré.

Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

a) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.
b) Isoler le système électriquement.
c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :
   - Si nécessaire, un équipement de manutention mécanique est disponible pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant
   - Tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement
   - le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente
   - l'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.
d) Pompez le système de réfrigérant, si possible.
e) Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être retiré de diverses parties du système.
f) Assurez-vous que la bouteille est située sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.
g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions.
h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % de volume de charge liquide).
i) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.
j) Une fois les bouteilles correctement remplies et le processus terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

Étiquetage

L'équipement doit être étiqueté indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de réfrigérant.

L'étiquette doit être datée et signée.

Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du réfrigérant inflammable.

Récupération

Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé de suivre les bonnes pratiques pour que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous que seuls des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisées. Assurez-vous que le nombre correct de bouteilles pour supporter la charge totale du système est disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être complètes avec soupape de surpression et soupapes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de marche avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération de réfrigérant inflammable. En cas de doute, il convient de consulter le fabricant. En outre, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de sectionnement sans fuite et en bon état.

Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée et la note de transfert de déchets correspondante doit être arrangée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

Composants

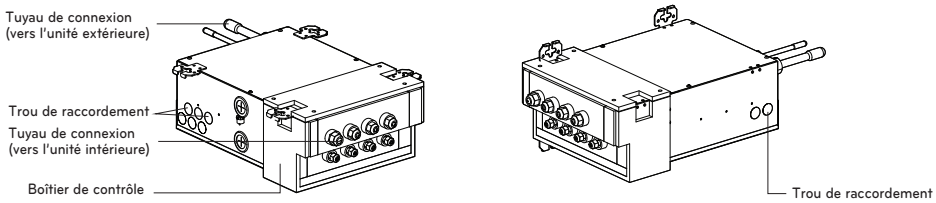
Élément	Image	Quantité
Manuel d'installation		1 EA
Dispositif de suspension en métal		4 EA
Vis		8 EA
Isolant		2 EA

Élément	Image	Quantité
Emboîture (PMBD3641ZR)		2 EA

Pièces à préparer sur le sol

- Câble de connexion (AWG 18-3, AWG 18-2)
- Composants d'installation (Boulon de suspension : 4 x M10 ou M8, 12 écrous, 8 rondelles plates)
- Vis pour montage mural : 8 x M5
- Isolant
- Embout en laiton
- Ruban d'aluminium

Fonctionnalités



Type d'unité BD			2 Chambre	3 Chambre	4 Chambre	4 Chambre
Nombre d'unités intérieures (pièce)			1~2	1~3	1~4	1~4
Max. d'unités intérieures connectables (Btu/h)			48,000	72,000	73,000	73,000
Poids Net		kg	7.9	8.3	8.8	8.9
		Livres	17.4	18.3	19.4	19.6
Dimensions (I*H*P)		mm	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5
		Pouces	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8
Tuyaux de connexion	Intérieur	Liquide [mm(Pouces)]	Ø6.35(1/4) x 2EA	Ø6.35(1/4) x 3EA	Ø6.35(1/4) x 4EA	Ø6.35(1/4) x 4EA
		Gaz [mm(Pouces)]	Ø9.52(3/8) x 2EA	Ø9.52(3/8) x 3EA	Ø9.52(3/8) x 4EA	Ø9.52(3/8) x 3EA, Ø12.7(1/2) x 1EA
	Extérieur	Liquide [mm(Pouces)]	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)
		Gaz [mm(Pouces)]	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)
Courant de fonctionnement		A	0.34	0.36	0.4	0.4
Source d'Énergie			208/230V 60Hz 1ph			

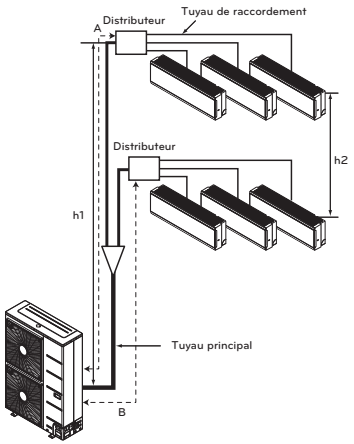
Schéma du Système

Pour l'installation des unités intérieures. Suivez les instructions du manuel d'installation pour chaque unité.

Unité Distributrice

Chambre \ Refrigerant	R32
2	PMBD3620ZR
3	PMBD3630ZR
4	PMBD3640ZR, PMBD3641ZR

Ne raccordez pas ensemble plus de 8 unités intérieures.
Choisissez le type d'unité distributrice (2 Chambre, 3 Chambre ou 4 Chambre) selon le modèle d'installation.



⚠ ATTENTION

PRÉCAUTIONS CONCERNANT LE CHOIX DE L'EMPLACEMENT

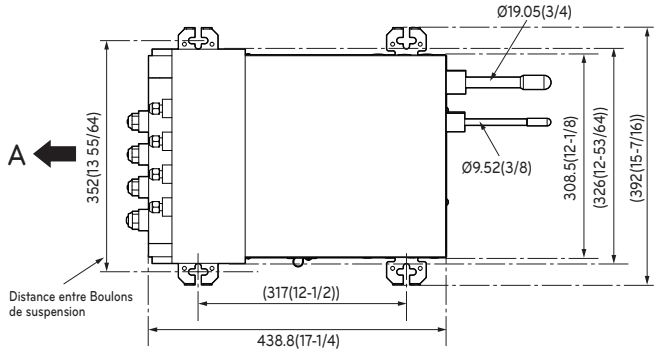
Celle-ci est une unité d'intérieur. Installez-la suspendue au plafond ou montée au mur, selon les conditions suivantes :

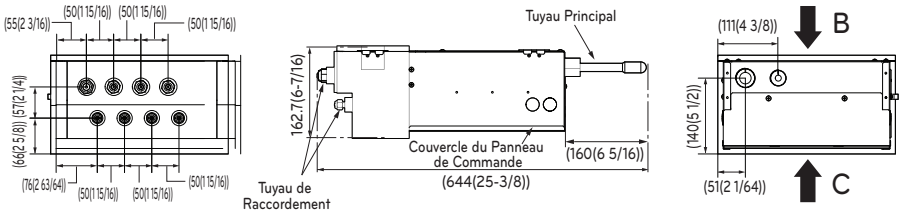
- Que l'unité soit bien fixée, et qu'elle se trouve dans un endroit avec peu ou pas de vibration.
- Que les tuyaux de réfrigération des unités intérieure et extérieure puissent être réparés facilement, et que les unités soient bien placées, en respectant la distance entre l'une et l'autre, suivant la longueur du tuyau.
- Qu'il n'y ait aucune source de chaleur ou de vapeur (gaz) à proximité.
- Lors de l'installation, qu'il y ait assez de lumière pour entretenir l'unité.
- N'installez pas l'unité dans des endroits où il fait chaud ou humide pendant de longues périodes.
- Choisissez un endroit bien aéré.
- N'installez pas l'unité près des chambres à coucher. Le bruit du réfrigérant coulant à l'intérieur de la tuyauterie peut parfois être audible. Pour des restrictions concernant l'installation, reportez-vous au chapitre « INSTALLATION ».

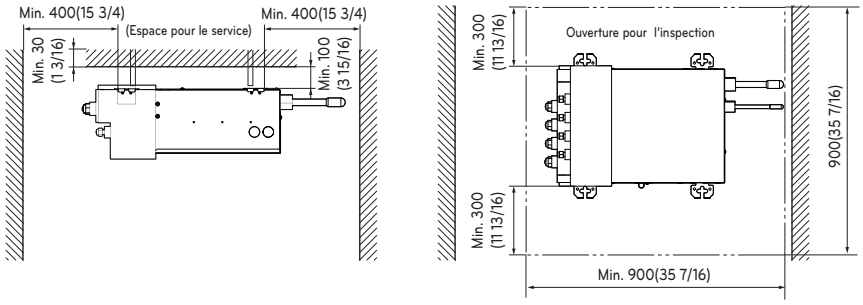
Installation

- Cette unité peut être installée soit suspendue au plafond soit en applique murale.
- Cette unité peut être installée uniquement en position horizontale, tel qu'il est montré sur le diagramme ci-dessous (le côté B est orienté vers le haut). Toutefois, elle peut être librement installée dans n'importe quelle direction en avant ou en arrière, et sur les côtés.
- Assurez-vous de laisser une ouverture carrée de 600mm(2ft) pour le service et l'inspection tel qu'il est montré sur le diagramme ci-dessous, aussi bien dans le cas d'une installation de type suspendue au plafond que dans celui d'une installation en applique murale.
- Cette unité "n'a pas besoin d'un traitement de drainage" car elle utilise un traitement de mousse interne qui sert à isoler la tuyauterie à basse pression.
- Les côtés B et C constituent la direction de service.
- La tuyauterie pour l'unité intérieure peut être dirigée dans la direction A.
- L'inclinaison du côté B doit être de ±5 degrés en avant ou en arrière ou sur les côtés.

[Unité: mm (pouces)]



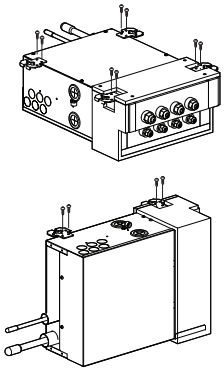




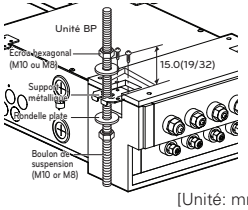
Installation de l'Unité Principale

Type suspendu au plafond

- Fixez les supports métalliques fournis à l'aide de deux vis
- Fixez les boulons de suspension à l'aide d'une riveteuse.
- Installez un écrou à six pans et une rondelle plate (procurez-vous-les sur place) pour le boulon de suspension, tel qu'il est montré sur la figure à ci-dessous, et placez l'unité principale en l'accrochant aux supports métalliques.



- Après avoir vérifié, à l'aide d'un niveau, que l'unité est horizontale, serrez l'écrou à six pans.

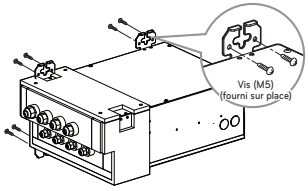


[Unité: mm (pouces)]

* L'inclinaison de l'unité devrait être de ±5° en avant ou en arrière et à gauche ou à droite.

Type montage mural

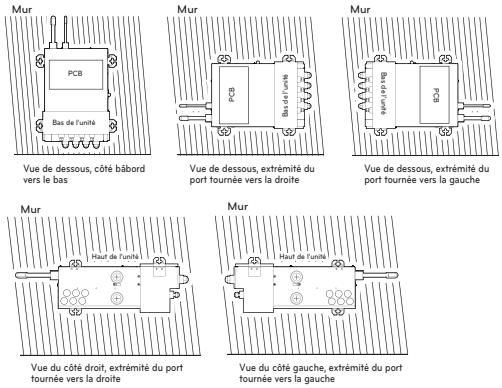
- Fixez le dispositif de suspension en métal fourni avec deux vis.
- Après vérification avec un niveau que l'appareil est bien droit, fixez l'appareil avec les vis à bois fournis.



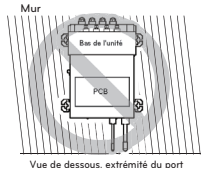
* l'appareil doit être incliné à environ 5° de l'avant vers l'arrière et de la gauche vers la droite.

* Après son installation, bouchez les trous du dispositif de suspension (2 emplacements) à l'aide d'un joint isolant.

<Bon exemple>



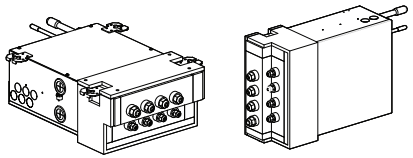
<Mauvais exemple>



REMARQUE

- Cette unité a deux types d'installation différents:
  - Type suspendu au plafond et
  - type en applique murale.
- Choisissez le modèle d'installation approprié selon l'endroit d'installation.

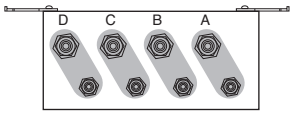
Type suspendu au plafond **Type montage mural**



ATTENTION

- Si une vis a déjà été insérée dans un trou à vis de la partie principale, assurez-vous de bien réinsérer une autre vis, ou bien de couvrir le trou avec une bande aluminium. (Afin d'éviter toute condensation).
- Assurez-vous d'installer l'appareil dans le bon sens (le haut vers le plafond)
- Ne pas installer l'appareil près des chambres à coucher. Vous pouvez parfois écouter le bruit du réfrigérant circuler dans la tuyauterie.

- Lors du raccordement à l'unité extérieure ou aux Embranchement en Y, le raccordement du tuyau de réfrigérant doit être brasé.
- Lors du raccordement des unités intérieures, veillez à raccorder les tuyaux de réfrigération et les câbles de connexion aux ports de connexion appropriés, identifiés par des lettres (A, B, C, D).
- Assurez-vous d'identifier toute la tuyauterie de réfrigération locale (les tuyaux à liquide, les tuyaux à gaz, etc.) en indiquant clairement, pour chaque unité intérieure, à quelle pièce elle correspond. (A, B, C, D)

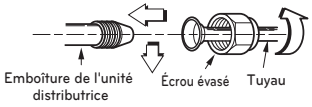


REMARQUE

- Pour ce qui est du travail d'évasement de la tuyauterie, suivez les instructions du manuel d'installation pour chaque unité

Raccordement de la tuyauterie à l'unité intérieure et des raccords de drainage aux tuyaux de drainage.

Alignez le centre des tuyaux et serrez bien à la main l'écrou évasé.

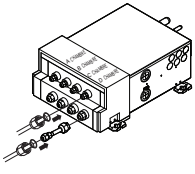


UNITÉ BD (R32)	Dimension de tuyau de raccordement du fluide frigorigène [Unité : pouce (mm)]		Connectable capacité intérieure (Btu/h classe)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k (A/B/C Chambre)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k(D Chambre)

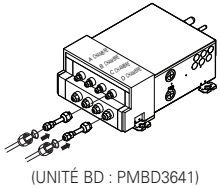
※ Unité BD (PMBD3641ZR) est incluse la douille.
(Ø12.7 → Ø15.88 x 1EA, Ø6.35 → Ø9.52 x 1EA)

Capacité intérieure (Btu/h classe)	Dimension de tuyau de raccordement du fluide frigorigène [Unité : pouce (mm)]	
	Liquide	Gaz
7 / 9 / 12 / 15k	1/4 (Ø6.35)	3/8 (Ø9.52)
18 / 24k	1/4 (Ø6.35)	1/2 (Ø12.7)
30/36k	3/8 (Ø9.52)	5/8 (Ø15.88)

Unites d'interieur 18/24kBtu/h classe



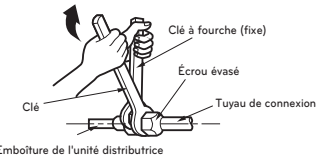
Unites d'interieur 30/36kBtu/h classe – Brancher "D Chambre"



(UNITÉ BD : PMBD3641)

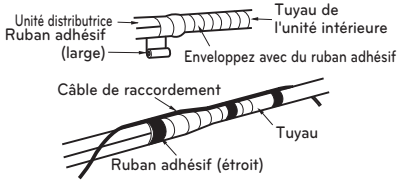
Serrez l'écrou évasé à l'aide d'une clé.

Taille de la tuyauterie		Couple de serrage		
mm	pouce	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø6.35	Ø1/4	180~250	17.6~24.5	13~18
Ø9.52	Ø3/8	340~420	33.3~41.2	25~30
Ø12.7	Ø1/2	550~660	53.9~64.7	40~48
Ø15.88	Ø5/8	630~820	61.7~80.4	45~59
Ø19.05	Ø3/4	990~1210	97.0~118.7	71~87



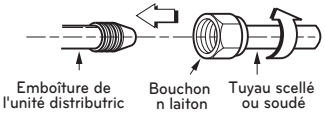
Enveloppez avec du matériau isolant la partie à raccorder

- Recouvrez le matériau isolant du tuyau de connexion et le matériau isolant du tuyau de l'unité intérieure. Attachez-les entre eux avec du ruban adhésif, de sorte qu'il ne reste aucune ouverture.
- Nveloppez avec du ruban adhésif le secteur qui loge la section arrière de la tuyauterie de la maison.



Fermez l'emboîture pour une pièce sans occupants à l'aide d'un bouchon en laiton.

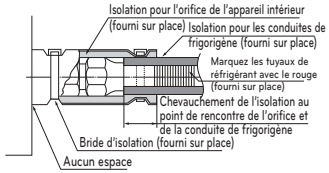
- Alignez le centre du tuyau et serrez à la main suffisamment le bouchon en laiton.
- Serrez le bouchon en laiton à l'aide d'une clé.
- Enveloppez le joint avec du matériel isolant.



ATTENTION

- N'utilisez jamais un bouchon en plastique pour sceller l'emboîture.
- Veillez à utiliser le bouchon en laiton avec l'extrémité d'un tuyau fermement scellé ou soudé.

Détail de l'isolation typique des raccords coniques de la conduite de frigorigène



Vérification de la sécurité de la manipulation

Marquez les tuyaux de réfrigérant avec le Pantone® Matching System (PMS) #185 rouge ou RAL 3020 après les raccords évasés ou le brasage. Ce marquage doit s'étendre sur un minimum de 1 pouce (25 mm) dans les deux sens et doit être remplacé s'il est enlevé. Remettez toutes les étiquettes, en particulier le marquage rouge, dans leur état d'origine pour s'assurer que le prochain consommateur ou réparateur est conscient de la présence d'un réfrigérant inflammable. Assurez-vous que le marquage rouge pour l'identification du réfrigérant inflammable dans la zone du tube de traitement est visible après l'entretien.

Méthode de substitution de l'azote

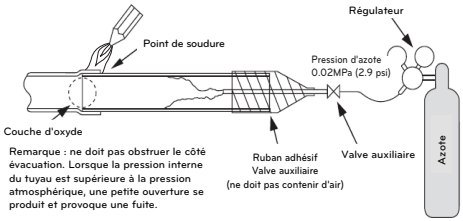
La soudure, comme lors du chauffage sans substitution d'azote, produit une couche épaisse à l'intérieur des tuyaux.

La couche d'oxyde est une des causes de l'EEV, de capillaire, de trou d'huile dans l'accumulateur et de trou d'aspiration dans le compresseur de la pompe à huile.

Cela empêche le fonctionnement normal du compresseur.

Afin d'éviter ce problème, la soudure doit être réalisée après avoir remplacé l'air par de l'azote.

La soudure des tuyaux de plomberie est nécessaire.

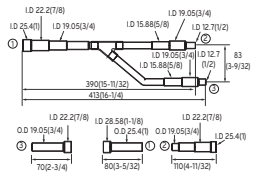
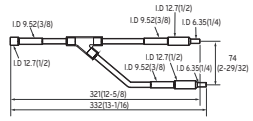


⚠ ATTENTION

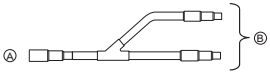
- Toujours utiliser l'azote (ne pas utiliser d'oxygène, de dioxyde de carbone et de gaz Chevron)
  Veuillez utiliser le niveau de pression suivant pour l'azote : 0.02MPa (2.9 psi)
  - **Oxygène**: Favorise la dégradation par oxydation de l'huile réfrigérante.
    En raison de son caractère inflammable, son utilisation est strictement interdite.
  - **Dioxyde de carbone**: Dégrade les caractéristiques de séchage du gaz
  - **Gaz Chevron:** Du gaz toxique survient lorsqu'il est exposé à une flamme directe.
- Utilisez toujours un détenteur-régulateur de pression.
- Veuillez ne pas utiliser un antioxydant disponible dans le commerce.
  Le résidu observé semble être une couche d'oxyde.
  En fait, en raison des acides organiques produits par l'oxydation de l'alcool contenu dans les antioxydants, une corrosion en nids de fourmis apparaît. (Causes de l'acide organique ⟶ alcool + cuivre + eau + température)

Tuyau à embranchement en Y

[Unité : mm]

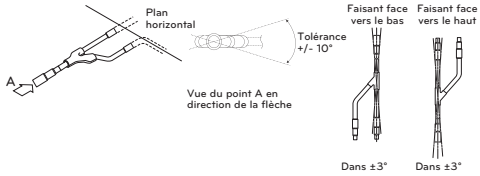
Modèles	Conduite de gaz
ARBLN03321	
	Conduite de liquide
	

Embranchement en Y

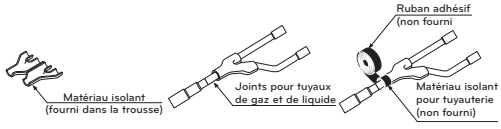


Ⓐ Vers l'unité extérieure
Ⓑ Vers l'unité BD

Vérifiez que les tuyaux d'embranchement sont fixés horizontalement ou verticalement (voir le diagramme ci-dessous).



Les tuyaux d'embranchement doivent être isolés à l'aide du matériau fourni dans chaque trousse.



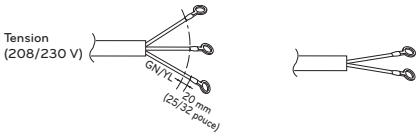
* Pour plus d'informations, référez-vous au manuel d'installation.

⚠ RECOMMANDATIONS

Le cable d'alimentation et de communication doit etreconforme aux specifications du programme NRTL (par ex., homologue par UL ou ETL et certifie CSA).

AWG 18 représente la taille minimum du câble recommandée; toutefois, les conducteurs sélectionnés doivent être conformes aux codes locaux et adaptés à une installation dans les endroits humides.

[Câble de connexion]



Cordon d'alimentation | Cable de communication

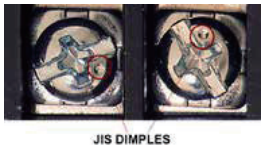
REMARQUE

- Veillez à ce que le câblage électrique et le blindage du câble de communication (le cas échéant) reliant l'unité extérieure aux unités intérieures ou aux unités à branchements de distribution soient bien mis à la terre uniquement sur le bâti de l'unité extérieure. ⃠ Ne les mettez à la terre sur aucun autre point. Le câblage doit être conforme à tous les codes locaux et nationaux applicables.
- Utilisez un conduit pour acheminer le câble de communications et de connexion (alimentation) de l'unité extérieure aux unités intérieures et à la ou aux unités à branchements de distribution. Les interférences électriques peuvent causer un dysfonctionnement de l'appareil.
- Le câble de communication et de connexion (alimentation) reliant l'unité extérieure aux unités intérieures ou à la ou aux unités à branchements de distribution doit être séparé et isolé de tout autre câble d'alimentation de l'unité extérieure, d'ordinateurs, d'installations de radiodiffusion ou de télédiffusion, ainsi que d'équipements d'imagerie médicale. Les interférences électriques peuvent causer un dysfonctionnement de l'appareil.
- Les tuyaux et les fils doivent être achetés séparément pour l'installation du produit.
- Tout le câblage de communication et d'alimentation doit être connecté aux bornes l'aide de connecteurs certifiés ou reconnus selon les normes UL et CSA.
- Les détails concernant les fusibles ou les disjoncteurs sontindiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure.

Raccordements électriques

LG a installé des vis de type « JIS » pour toutes les bornes; utilisez un tournevis JIS pour serrer et desserrer ces vis afin de ne pas endommager la borne. Dans la mesure du possible, utilisez un raccord à bague ou à fourche sans soudure. ⃠ Ne serrez pas trop les raccords (un serrage excessif risque d'endommager les bornes), mais fixez fermement et solidement le câblage de manière à éviter que des forces externes ne soient transmises au bornier.

Vis JIS.



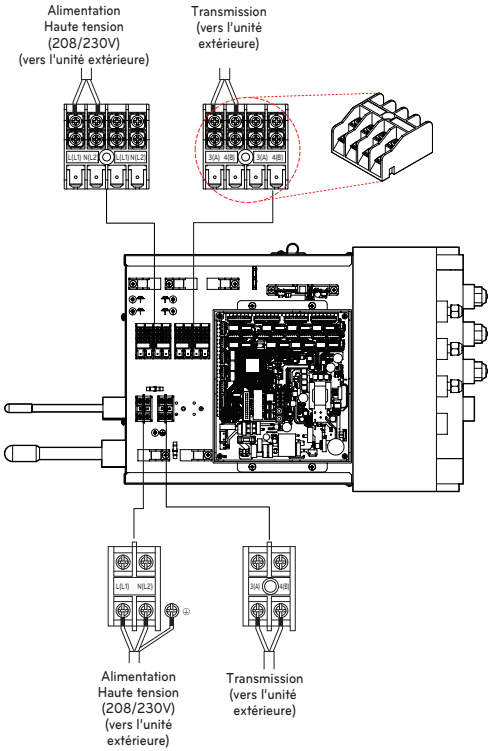
REMARQUE

- Les bornes marquees ≪ GND ≫ ne sont PAS des bornes de mise a la terre. ⏚ SONT des bornes de mise à la terre.
- La polarité est importante. Raccordez toujours « A » à « A » et « B » à « B ».
- Créez toujours un schéma de câblage qui contient l'ordre exact dans lequel tous les appareils intérieurs et les appareils de récupération de chaleur sont câblés par rapport à l'appareil extérieur.
- ⃠ N'ajoutez pas de jonctions de fil ou de capuchons de connexion dans le câble de communication.

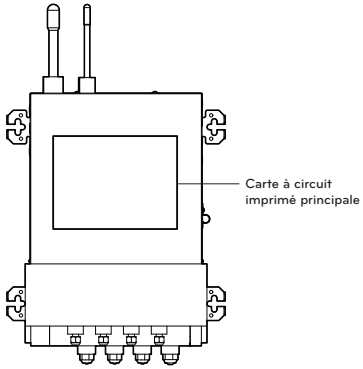
Système de câblage

Branchez un par un les câbles aux terminaux du tableau de contrôle en fonction des branchements de l'unité extérieure.

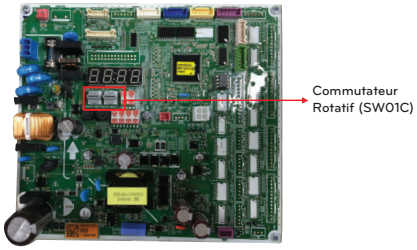
- Assurez-vous que les câbles et les N° de prises de l'unité extérieure sont les mêmes que ceux de l'unité BD.



L'unité BD PCB



Carte à circuit imprimé principale (Maître)



* Numéro à partir de la gauche en séquence pour un modèle de branche inférieur à 4.

Réglage de l'Interrupteur de l'Unité BD

SW			Fonction
Commutateur Rotatif		SW01C (Droit)	- Adressage manuel des unités intérieures de zonage - Paramétrage pour l'adressage des unités BD.

SW01C (Interrupteur tournant pour l'adressage de l'unité BD)

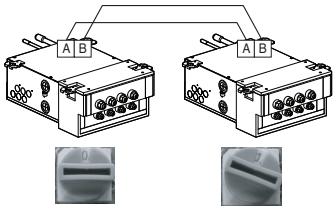
Doit être installé sur '0' lorsque vous installez seulement une unité BD.

Lorsque vous installez plusieurs unités BD, adressez les unités BD en ordre croissant en commençant par '0'.

Vous pouvez installer 2 unités BD au maximum.

Ex) Installation de 2 unités BD.

* Maître Seulement



Pour accéder au manuel d'installation complet, consultez :
www.lg.com.

MANUAL DEL PROPIETARIO
Y DE INSTALACIÓN

APARATO DE AIRE ACONDICIONADO

Lea completamente este manual antes de instalar el producto.
El trabajo de instalación debe realizarse conforme a las normas de cableado nacionales por el personal autorizado.
Una vez haya leído el manual atentamente, guárdelo para futuras referencias.

Branch Distributor

www.lghvac.com
www.lg.com

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

Consejos de instalación para el Sistema-Generador de Aire Unidad Distribuidor De Circuitos

Las paginas siguientes presentan un resumen de los conceptos de instalacion del Sistema- Generador de Aire Unidad Distribuidor De Circuitos, y con esto se pretende dar acceso a la informacion tecnica y de instalacion incluida con cada producto.
El conocimiento del funcionamiento básico y labores de mantenimiento debe reforzar las prácticas establecidas por la industria así como otorgar consejos de ayuda para hacer que el manejo del equipo sea exitoso.

NOTA

⦸ La guía de instalación NO pretende reemplazar a los manuales de instalación de LG, ni tampoco tratar TODOS los puntos de logística acerca del funcionamiento o mantenimiento de los sistemas del.
Para información detallada acerca de los procedimientos aquí mencionados, se refieren específicamente al manual de instalación de tu producto. Recuerda siempre cumplir con las normas locales, estatales y federales, según sea el caso.

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.

	Lea las precauciones en este manual cuidadosamente antes de operar la unidad.
	Este simbolo indica que el Manual de uso debe leerse atentamente.
	Cet appareil est rempli de refrigerant inflammable.
	Este simbolo indica que el personal de servicio debe manipular este equipo segun lo indicado en el Manual de instalacion.

Instrucciones de Seguridad - Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

- Sea muy cuidadoso al transportar el producto. Existe un riesgo de que el producto se caiga y cause lesiones físicas.
  - Utilice el equipo apropiado para mover y transportar cada pieza; asegúrese que el equipo sea capaz de soportar el peso del producto.
- La Garantía limitada quedará anulada y sin efecto, y LG no tendrá responsabilidad alguna ante ningún Cliente o tercero si se dan las siguientes situaciones: actos, omisiones y comportamientos de todos los terceros, incluyendo, a título enunciativo pero no limitativo, el contratista instalador y las reparaciones, las labores de servicio o mantenimiento por personas no autorizadas o no cualificadas.
- No inserte una manguera de desagüe en la tubería e desagüe o del suelo.
  - Pueden producirse malos olores y da como resultado la corrosión de un intercambiador de calor o tubería.
- No instale la unidad en atmósferas potencialmente explosivas.
- La instalación de la tubería debe mantenerse en un mínimo.
- Cualquier persona que esté involucrada en el trabajo o en interrumpir un circuito refrigerante debe portar un certificado válido actualizado de una autoridad de evaluación acreditada por la industria, el cual autoriza su competencia para manejar refrigerantes con seguridad de acuerdo con una especificación de evaluación reconocida por la industria.
- Cuando se reutilicen en interiores conectores mecánicos, las piezas de sellado se deben renovar.
- Cuando las uniones ensanchadas se usen de nuevo en espacios interiores, la parte ensanchada debe fabricarse de nuevo.
- Mantenga nivelado el producto incluso al instalarlo.
  - De lo contrario se podría causar vibraciones o escapes de agua
- Inspeccione siempre las fugas de gas después de la instalación y reparación del aparato.
  - De lo contrario, puede provocar fallos en el producto.
- No desmonte ni coloque nada sobre el producto.
  - De lo contrario, puede provocar incendios o fallos en el producto.

⚠ ADVERTENCIA

- Un técnico especializado y con licencia local y estatal deberá instalar la unidad.
  - Una instalación incorrecta puede resultar en fuego, explosión, electrocución, lesión física o mortal.
- Use guantes protectores al emplear el equipo. Bordes afilados pueden causar lesiones personales.
- Siempre compruebe que no haya fugas del sistema refrigerante luego de que la unidad haya sido instalada o revisada.
  - La exposición a altos niveles de gas refrigerante puede conducir a enfermedad e incluso la muerte.

- Saque los materiales empacados con cuidado.
  - Los materiales empacados, tales como clavos u otros objetos de metal o madera pueden causar heridas y otras lesiones. Separe y tire los plásticos de los empaques para que los niños no jueguen con ellos y no se arriesguen a asfixia o la muerte.
- Instale la unidad y tenga en cuenta la posibilidad de fuertes vientos o terremotos.
  - La instalación incorrecta puede causar que la unidad se le caiga encima, pudiendo resultar en lesiones físicas e incluso la muerte.
- Instale la unidad en un lugar seguro donde nadie pueda tropezarse o caer encima. ⃠ No instale la unidad en una repisa defectuosa.
  - Esto podría resultar en un accidente que cause lesiones físicas o la muerte.
- Las superficies frías deben ser aisladas adecuadamente para evitar "sudoración".
  - Algunas superficies frías como las tuberías no aisladas pueden generar condensación y goteras dando lugar a una superficie resbalosa y con esto crear riesgo de resbalarse, caerse, o bien lesiones personales.
- No conserve o use gas inflamable o combustible cerca del aparato.
  - Existe riesgo de fuego, explosión, o bien lesiones físicas o mortales.
- Para trabajos eléctricos, entre en contacto con el distribuidor, el vendedor, un electricista cualificado, o un centro de servicio autorizado.
  - No desmonte o repare el producto usted mismo.
- Tenga cuidado al desembalar e instalar el aparato. Tenga cuidado al desempaquetar e instalar el producto.
  - Los bordes afilados podrían causar lesiones. Tenga especial cuidado con las rebabas de la carcasa y las rebabas en el condensador y el evaporador.
- Instale firmemente el panel y la cubierta de la caja de control.
  - Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.
- No coloque objetos pesados sobre el cable de alimentación
  - De lo contrario, pueden ocurrir descargas eléctricas o incendios
- Asegúrese de que el cable de alimentación no pueda estirarse o dañarse durante el funcionamiento.
  - Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No ponga el calentador, etc., cerca del cable de alimentación.
  - De lo contrario, pueden ocurrir incendios y descargas eléctricas.
- Instale siempre una toma a tierra para el aparato.
  - Provocará incendios o descargas eléctricas
- No desmonte ni repare el producto.
  - Contacte con su vendedor y centro de servicio
- No permita que entre agua en las piezas elèctricas.
  - De lo contrario, puede provocar incendios o fallos en el producto, así como descargas eléctricas.
- Para la instalación, póngase en contacto siempre con su vendedor o centro de servicio.
  - De lo contrario, pueden ocurrir incendios, descargas eléctricas, explosiones o lesiones.
- No utilice cables de alimentación dañado
  - Provocará incendios o descargas eléctricas
- No instale el producto en una superficie de instalación insegura.
  - De lo contrario, pueden ocurrir lesiones o accidentes.
- Si oye algún ruido extraño, o ve salir humo del producto, apague el disyuntor o descoencte el cable de alimentación.
  - De lo contrario, puede ocurrir una descarga eléctrica o incendio
- No opere el producto durante largo tiempo en lugares de alta humedad ni deje ninguna puerta ni ventana abierta.
  - De lo contrario podrái entrar agua y dañar o mojar los muebles, etc.

[Para bombas de calor accesorias con refrigerantes inflamables]

1) Instrucciones para la instalación de la conexión del cableado crítico para la seguridad del sensor de detección de fugas o del sistema de detección de fugas al conjunto del horno. El cableado no deberá ser inferior a 18 AWG con un grosor mínimo de aislamiento de 1,58 mm o protegido contra daños. Por cableado crítico para la seguridad se entiende cualquier cableado instalado in situ que sea necesario para cumplir los requisitos del anexo GG en caso de detección de una fuga;
2) No debe instalarse en hornos con una inducción eléctrica superior a Le
   - Le = 5 cuando se cortan todas las fases de una carga trifásica
   - Le = 2,5 todas las demás
3) La detección de una fuga encenderá el ventilador interior a la máxima velocidad disponible o lo encenderá a no menos del caudal de aire mínimo (consulte al fabricante del horno).

- No use medios para acelerar el proceso de descongelamiento o para la limpieza, distintos a los recomendados por el fabricante.
- El equipo debe almacenarse en un espacio sin fuentes de encendido que operen continuamente (por ejemplo: llamas abiertas, un equipo que opere a gas o un calentador eléctrico operativo).
- No perforar ni quemar.
- Esté consciente que puede ser que los refrigerantes no tengan olor.
- El fabricante podría proporcionar otros ejemplos adecuados o podría proporcionar información adicional sobre el olor del refrigerante
- El material de las tuberías, su trazado y su instalación incluirán la protección contra daños físicos durante el funcionamiento y el servicio, y cumplirán los códigos y estándares nacionales y locales, como ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, el Código mecánico uniforme IAPMO, el Código mecánico internacional ICC o CSA B52. Todas las juntas de campo deberán ser accesibles para su inspección antes de ser cubiertas o encerradas
- El área no ventilada en la que se instale el aparato que utilice refrigerantes inflamables deberá estar construida de forma que, en caso de que se produzca una fuga de refrigerante, éste no se estanque de forma que pueda crear un peligro de incendio o explosión.
- Las juntas para refrigerante fabricadas en interiores deben superar una prueba de estanqueidad. El método de prueba debe ser sensible a 5 gramos de refrigerante por año o mejor a una presión mínima de 0,25 veces la presión máxima admisible. No se debe detectar ninguna fuga.
- Si los aparatos conectados a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones con REFRIGERANTES A2L se instalan en una habitación con una superficie inferior a Amin según se determina en la norma, dicha habitación no deberá tener llamas abiertas en funcionamiento continuo (p. ej., un aparato de gas en funcionamiento) ni otras FUENTES POTENCIALES DE IGNICIÓN (p. ej., un calentador eléctrico en funcionamiento, superficies calientes). Si un dispositivo productor de llamas dispone de un supresor de llamas eficaz, puede instalarse en la misma zona.
- Una vez terminadas las tuberías de campo para los sistemas divididos, las tuberías de campo se someterán a una prueba de presión con un gas inerte y, a continuación, a una prueba de vacío antes de la carga de refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos
  - La presión mínima de prueba para el lado bajo del sistema será la presión de diseño del lado bajo y la presión mínima de prueba para el lado alto del sistema será la presión de diseño del lado alto, a menos que el lado alto del sistema, no pueda aislarse del lado bajo del sistema, en cuyo caso todo el sistema se someterá a prueba de presión a la presión de diseño del lado bajo.

- La presión de prueba tras la retirada de la fuente de presión se mantendrá durante al menos 1 h sin que el manómetro de prueba indique una disminución de la presión, con una resolución del manómetro de prueba no superior al 5 % de la presión de prueba.
- Durante la prueba de evacuación, después de alcanzar un nivel de vacío especificado en el manual o inferior, el sistema de refrigeración se aislará de la bomba de vacío y la presión no subirá por encima de 1500 micras en 10 min. El nivel de presión de vacío se especificará en el manual y será el menor de 500 micras o el valor requerido para el cumplimiento de los códigos y normas nacionales y locales, que puede variar entre edificios residenciales, comerciales e industriales.

Cualificación de los trabajadores

El manual debe incluir información detallada sobre las cualificaciones del personal de trabajo para las operaciones de mantenimiento, servicio y reparación. Todos los procedimientos de trabajo que afecten a medidas de seguridad deberán ser realizados por una persona o fabricante cualificados. Ejemplos de dichos procedimientos de trabajo son:
- Irrupción en el circuito de refrigeración;
- Apertura de componentes sellados;
- Apertura de recintos ventilados.

- El tubo del refrigerante debe estar protegido o encastrado para evitar daños.
- Los conectores refrigerantes flexibles (tales como las líneas de conexión entre la unidad de espacio interior y exterior) que pueden desplazars durante las operaciones normales deben protegerse contra el daño mecánico.
- Se debe realizar una conexión mediante cobresoldadura, soldadura o de tipo mecánico antes de abrir las válvulas para permitir que el refrigerante fluya entre las piezas del sistema refrigerante.
- Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstáculos.
- Se debe poder acceder a las conexiones mecánicas (conectores mecánicos o juntas abocardadas) para realizar tareas de mantenimiento.
- Los componentes flexibles de las tuberías deben estar protegidos de daños mecánicos, tensiones de torsión excesivas y otras fuerzas. Cada año, deben ser examinados para detectar daños mecánicos.
- Los mecanismos de protección, las tuberías y los accesorios deben protegerse en la medida de lo posible de los peligros ambientales, como el riesgo de que se acumule agua y se congele en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y residuos.
- Deben tomarse precauciones para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas en las tuberías de refrigeración.
- Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben instalarse y diseñarse de forma que se reduzca la posibilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema.
  - ⃠ No instale unidades interiores en lavanderías.
- Los tramos largos de tuberías deben tener espacio para la expansión y contracción.
- Antes de utilizar cualquier aislamiento, las tuberías y componentes de acero deben recubrirse con un material antioxidante para evitar la corrosión.
- Los dispositivos auxiliares que puedan ser una fuente potencial de ignición no deberán ser instalados en los conductos de conexión. Ejemplos de fuentes potenciales de ignición son las luces UV, los calentadores eléctricos con una temperatura superior a 700 °C, las llamas piloto, los motores con escobillas y dispositivos similares.

NOTA

- ⃠ No instale el producto donde haya exposición directa a vientos oceánicos.
  - Las sales marinas en el aire pueden ocasionar la corrosión del producto. La corrosión, particularmente en las ventilas del condensador y del evaporador, puede causar un funcionamiento ineficiente o mal funcionamiento.
- Las superficies frías deben ser aisladas adecuadamente para evitar "sudoración".
  - Algunas superficies frías como las tuberías no aisladas pueden generar condensación y goteras dando lugar a una superficie resbalosa y/o a daño por agua en las superficies internas.
- Siempre compruebe que no haya fugas del sistema refrigerante luego de que la unidad haya sido instalada.
  - Los niveles bajos de refrigerante pueden causar fallas en el producto.
- ⃠ No haga sustituciones del refrigerante. Solamente uitilice el R32.
  - En caso de utilizarse un refrigerante dIferente, o bien si el aire se mezcla con el refrigerante original, la unidad pudiera tener un mal funcionamiento o dañarse.
- Mantenga la unidad verticalmente durante la instalación para evitar las vibraciones o fugas de agua.
- Cuando conecte los tubos del refrigerante, recuerde dar espacio para la expansión de las tuberías.
  - Las tuberías mal conectadas darán lugar a fugas del refrigerante y al mal funcionamiento del sistema.
- ⃠ No instale la unidad de exteriores en un área sensible al ruido. Revise períodicamente que la unidad de exteriores no haya sido dañada.
  - Existe un riesgo de daños en el equipo.
- Instale la unidad en un lugar seguro donde nadie pueda tropezarse o caer encima. ⃠ No instale la unidad en una repisa defectuosa.
  - Existe un riesgo de daños en la unidad y a la propiedad.
- Instale la manguera de drenaje para asegurar un drenaje correcto.
  - Existe un riesgo de fugas de agua y daños a la propiedad.
- ⃠ No conserve o use gas inflamable / combustible cerca del aparato.
  - Existe un riesgo de fallas en el producto.

Instrucciones de Seguridad - Cableado

⚠ ADVERTENCIA

- Electricidad de alto voltaje se requiere para operar este sistema. Cumpla con las Normas Nacionales para Instalaciones Eléctricas: National Electrical Code (NEC) para EE. UU., México, Canada Electrical Code (CE) para Canadá, esto con el fin de realizar una una correcta instalación eléctrica.
  - Las conexiones incorrectas así como la conexión a tierra inadecuada puede causar lesiones accidentales o la muerte.
- Conecte a tierra la unidad siguiendo los códigos locales, estatales y nacionales.
  - Existe riesgo de fuego, electrocución, o bien lesiones físicas o mortales.
- Revise correctamente todos los interruptores y fusibles.
  - Existe riesgo de fuego, electrocución, explosión, o bien lesiones físicas o mortales.
- La información contenida en este manual está destinada a ser utilizada por un electricista calificado y con experiencia en la industria, familiarizado con NEC para EE. UU. y México, o CE para Canadá.
  - Se aconseja leer con atención y seguir al pie de la letra todas las instrucciones de este manua para que no haya fallas que pudieran resultar en el malfuncionamiento del equipo, en daños a la propiedad, o en lesiones personales o la muerte.

- Tenga en cuenta los códigos locales, estatales y federales y haga uso de cables eléctricos con la suficiente capacidad de corriente y potencia.
  - Los cables demasiado pequeños pueden generar calor y provocar un incendio.
- Todo el trabajo eléctrico debe ser realizado por un electricista con licencia y cumplir con los códigos de construcción locales o, en ausencia de los códigos locales, con NEC para EE. UU. y México, o CE para Canadá, el cual debe seguir todas las instrucciones proporcionadas en este manual.
  - Si la capacidad de la fuente de corriente eléctrica es inadecuada o bien el trabajo eléctrico no se llevó a cabo correctamente, podría resultar en fuego, electrocución, lesiones personales o incluso la muerte.
- Asegure todas las conexiones y el cableado con un alivio de tensión adecuado.
  - No asegurar debidamente los cables podrá generar tensión en exceso en las entradas de alimentación del equipo. Las conexiones inadecuadas pueden generar calor, causar un incendio y lesiones físicas o la muerte.
- Conecte y atornille correctamente todas las entradas de alimentación.
  - Un cableado flojo puede sobrecalentarse en los puntos de conexión, pudiendo provocar un incendio, lesiones físicas o la muerte.
- ⃠ No cambie la configuración de los aparatos de protección.
  - Si el interruptor de tensión, o el de temperatura, o algún otro aparato de protección está puenteado o forzado para que no trabaje correctamente, o contiene otro tipo de partes que no son las especificadas por LG, existe riesgo de incendio, electrocución, explosión o lesiones físicas o la muerte.
- El aparato debe instalarse de acuerdo con las normas nacionales de cableado.
- Se debe incorporar un método de desconexión en el cableado fijo de acuerdo con las normas de cableado.
- Si el cable de alimentación está dañado, deberá ser reemplazado por el fabricante, el agente de servicio o por personal igualmente cualificado con el fin de evitar situaciones de riesgo.

NOTA

⃠ No aplique la corriente eléctrica a la unidad hasta que todos los cables eléctricos, controles de cableado, tuberías, instalación y el sistema de evacuación del refrigerante hayan sido completados.

Instrucciones de Seguridad - Funcionamiento

⚠ PRECAUCIÓN

- Este aparato no está destinado a la refrigeración EQUIPOS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN
- El servicio debe realizarse solo como recomienda el fabricante del equipo. El mantenimiento y la reparación que requieran la asistencia de otro personal adiestrado debe llevarse a cabo bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.

⚠ ADVERTENCIA

- El equipo debe almacenarse en una forma que prevenga que ocurra un dano mecanico.
- Este aparato no está diseñado para que lo usen personas (incluidos niños) con discapacidad física, sensorial o mental, o con experiencia y conocimiento insuficientes, a menos que una persona responsable de su seguridad les supervise o instruya en el uso del aparato Debe vigilarse a los niños de corta edad para asegurarse de que no juegan con el aparato.
- SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS instalado. La unidad debe estar limentada excepto para el servicio.
- Esta unidad está equipada con medidas de seguridad accionadas eléctricamente. Para que sea eficaz, la unidad debe estar alimentada eléctricamente en todo momento después de la instalación, excepto durante el mantenimiento.

Instrucciones de Seguridad - Servicio & Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

- las tareas de servicio técnico solo se deben realizar siguiendo las recomendaciones del fabricante.

⚠ ADVERTENCIA

Comprobaciones de la zona

Antes de comenzar a trabajar en los sistemas que contienen refrigerantes inflamables, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para garantizar que el riesgo de ignición se reduzca al mínimo. Para la reparación del sistema de refrigeración, se deberán tomar las siguientes precauciones antes de realizar trabajos en el sistema.

Procedimiento para el trabajo

Los trabajos se llevarán a cabo de acuerdo a un procedimiento controlado a fin de reducir al mínimo el riesgo de que haya un gas o un vapor inflamable mientras se realiza el trabajo.

Zona de trabajo general

Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área local se instruirán sobre la naturaleza del trabajo que se realiza. Se evitará el trabajo en espacios confinados.

Comprobación de la presencia del refrigerante

Se comprobará la zona con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo, para asegurarse de que el técnico esté consciente de las atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas que se está utilizando sea adecuado para su uso con refrigerantes inflamables, es decir, sin chispas, adecuadamente sellado o intrínsecamente seguro.

Presencia de un extintor de incendios

Si se debe realizar algún trabajo en el equipo de refrigeración o en alguna de sus partes, se dispondrá de un equipo de extinción de incendios adecuado. Tengan un extintor de polvo seco o CO2 cerca del área de carga.

No hay fuentes de ignición

Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que impliquen la exposición de cualquier tubería, podrá utilizar ninguna fuente de ignición de tal manera que pueda dar lugar a un incendio o explosión.

Todas las posibles fuentes de ignición, incluyendo el consumo de cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, eliminación y desecho, durante lo cual es posible que se libere refrigerante al espacio circundante.

Antes de que el trabajo se lleve a cabo, el área alrededor del equipo debe inspeccionarse para asegurarse de que no hay peligros inflamables o riesgos de ignición. Se exhibirán carteles de "No Fumar".

Área ventilada

Asegúrese de que el área esté al aire libre o que esté adecuadamente ventilada antes de irrumpir en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Habrá un grado de ventilación y continuará durante el período en que se lleve a cabo el trabajo.

La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo externamente a la atmósfera.

Comprobaciones del equipo de refrigeración

Cuando se cambien los componentes eléctricos, estos deberán ser adecuados para el propósito y la especificación correcta.

En todo momento se seguirán las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener asistencia.

Las siguientes comprobaciones se aplicarán a las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- La carga refrigerante real guarda relación con el tamaño de la sala en la que están instaladas las piezas que contienen el refrigerante
- La maquinaria y las salidas de ventilación funcionan correctamente y no están obstruidas
- Si se utiliza un circuito de refrigerante indirecto, se revisará el circuito secundario para comprobar la presencia de refrigerante
- Las marcas del equipo continúan estando visibles y siendo legibles. Las marcas y los signos ilegibles deben corregirse.
- El tubo y los componentes de refrigeración están instalados en una posición en la que no es probable que queden expuestos a sustancias que puedan corroer los componentes que contienen el refrigerante, a menos que estos estén fabricados con materiales que resistan de forma intrínseca la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra la misma.

Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirá comprobaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe una falla que pueda comprometer la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se resuelva satisfactoriamente. Si la falla no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar la operación, se utilizará una solución temporal adecuada. Se informará de ello al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:

- Los condensadores se descargan: esto se hará de forma segura para evitar la posibilidad de que se produzcan chispas.
- No se expone ningún componente eléctrico vivo ni los cables mientras se carga, se recupera o se purga el sistema.
- Continuidad de la unión a tierra

Reparaciones de los componentes sellados

Se sustituirán los componentes eléctricos sellados.

Reparación a los componentes intrínsecamente seguros

Los componentes intrínsecamente seguros deben ser sustituidos.

Cableado

Compruebe que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. El control también tendrá en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes tales como compresores o ventiladores.

Detección de refrigerantes inflamables

En ningún caso deben utilizarse posibles fuentes de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante. No deben utilizarse lámparas de aditivos metálicos (ni otros detectores que utilicen llamas vivas).

Métodos de detección de goteo

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerantes.

Pueden utilizarse detectores electrónicos de fugas para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de los REFRIGERANTES INFLAMABLES, la sensibilidad puede no ser la adecuada o necesitar una recalibración. (El equipo de detección deberá calibrarse en una zona libre de refrigerantes).

Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y de que sea adecuado para el refrigerante utilizado.

El equipo de detección de fugas debe configurarse con un porcentaje del límite inferior de inflamabilidad LFL del refrigerante y calibrarse según el refrigerante empleado, y debe confirmarse el porcentaje de gas adecuado (el 25 % como máximo).

Los fluidos de detección de fugas también pueden utilizarse con la mayoría de los refrigerantes, pero no deben utilizarse detergentes que contengan cloro, pues este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

> **NOTA**
>
> **Ejemplos de fluidos para la detección de fugas son**
> - Método burbuja
> - Agentes de método fluorescente

Si se sospecha que se ha producido una fuga, deben retirarse o apagarse todas las llamas vivas.

Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, todo el refrigerante del sistema debe recuperarse o aislarse (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema que se encuentre lejos de la fuga. La remoción del refrigerante se debe realizar de acuerdo con el procedimiento de remoción y evacuación.

Remoción y evacuación

Al irrumpir en el circuito del refrigerante para hacer reparaciones – o con cualquier otro propósito – se deberán utilizar procedimientos convencionales. Sin embargo, en el caso de refrigerantes inflamables es importante que se sigan las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es una posibilidad real.

Se seguirá el siguiente procedimiento:

- Retire el refrigerante con seguridad siguiendo la normativa local y nacional;
- Evacuar;
- Purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
- Evacuar (opcional para A2L);
- Lave o purgue continuamente con gas inerte cuando utilice la llama para abrir el circuito; y
- Abre el circuito.

La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos si la ventilación no está permitida por la normativa local y nacional. El sistema debe purgarse con nitrógeno sin oxígeno para que los aparatos que contienen refrigerantes inflamables sean seguros para su uso con refrigerantes inflamables. Podría ser necesario repetir este proceso varias veces. Los sistemas refrigerantes no deben purgarse con aire comprimido u oxígeno.

Para los aparatos que usan refrigerantes inflamables, la purga de los refrigerantes se deberá realizar rompiendo el vacío en el sistema con nitrógeno sin oxígeno y continuar llenando hasta alcanzar la presión de funcionamiento, y luego ventilando a la atmósfera, y finalmente bajando al vacío (opcional para A2L). Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante en el sistema (opcional para A2L). Cuando se utilice la carga final de nitrógeno sin oxígeno, el sistema se ventilará a la presión atmosférica para permitir que se pueda trabajar.

La salida de la bomba de vacío no deberá estar cerca de ninguna fuente potencial de ignición y deberá disponerse de ventilación.

Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencionales, se seguirán los siguientes requisitos.

- Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes al utilizar equipo de carga. Las mangueras y las líneas deben ser lo más cortas posible para reducir al mínimo la cantidad de refrigerante contenida en ellas.
- Los cilindros se deben mantener en una posición apropiada de acuerdo con la instrucción.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando la carga esté completa (si ya no lo ha hecho).

- Debe tenerse sumo cuidado para no llenar demasiado el sistema de refrigeración.

Antes de recargar el sistema, deberá someterse a una prueba de presión con el gas purgante apropiado.

Debe comprobarse que no haya fugas en el sistema una vez completada la carga y antes de ponerlo en marcha.

Debe comprobarse nuevamente que no haya fugas antes de abandonar las instalaciones.

Desmantelamiento

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles.

Se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura.

Antes de realizar la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado.

Es esencial que la energía eléctrica esté disponible antes de comenzar la tarea.

a) Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.

b) Aislar el sistema eléctricamente.

c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:
- De ser necesario, se dispone de un equipo de manipulación mecánica para manejar los cilindros de refrigerante
- Todo el equipo de protección personal está disponible y se está utilizando correctamente
- El proceso de recuperación lo supervisa en todo momento por una persona competente
- El equipo de recuperación y los cilindros se ajustan a las normas apropiadas.

d) Bombee el sistema de refrigeración, si es posible.

e) De no ser posible hacer el vacío, haga un colector para que el refrigerante pueda eliminarse de varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que se produzca la recuperación.

g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

h) No llene los cilindros de más. (No más del 80 % del volumen de carga líquida).

i) No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del lugar rápidamente y se cierren todas las válvulas de aislamiento del equipo.

k) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y comprobado.

Etiquetado

El equipo se etiquetará indicando que se ha desactivado y vaciado de refrigerante.

La etiqueta estará fechada y firmada.

Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene un refrigerante inflamable.

Recuperación

Cuando se retira el refrigerante de un sistema, ya sea para mantenerlo o para ponerlo fuera de servicio, se recomienda la buena práctica para que todos los refrigerantes se retiren de forma segura.

Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que sólo se empleen los cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.

Asegúrese de que el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema está disponible.

Todos los cilindros que se van a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, se usan cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).

Los cilindros deberán estar completos con la válvula de alivio de presión y las válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento.

Los cilindros de recuperación vacíos se evacuan y, si de ser posible, enfriados antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación funcionará bien con un conjunto de instrucciones relativas al equipo que está a la mano y será adecuado para la recuperación de refrigerante inflamable.

En caso de duda, se debe consultar al fabricante. Además, se dispondrá de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento.

Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión, no tener fugas y en buen estado.

El refrigerante recuperado se procesará de acuerdo con la legislación local en el cilindro de recuperación correcto, y se dispondrá la correspondiente nota de transferencia de residuos.

No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y especialmente no en los cilindros.

Si los compresores o los aceites de los compresores se deben retirar, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante.El cuerpo del compresor no deberá calentarse con una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso. Cuando se drena el aceite de un sistema, se debe llevar a cabo de forma segura.

Piezas

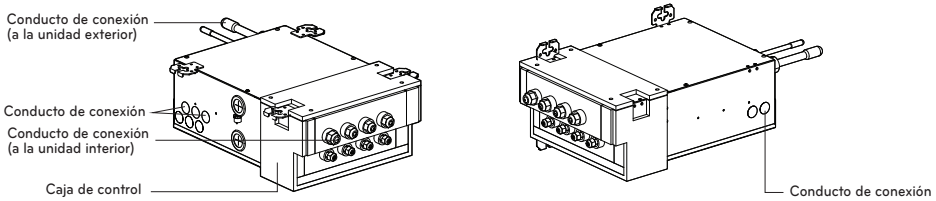
Elemento	Imagen	Cantidad
Manual De Instalación		1 EA
Bisagra De Suspensión, Metal		4 EA
Tornillos		8 EA
Aislamiento		2 EA

Elemento	Imagen	Cantidad
Enchufe (PMBD3641ZR)		2 EA

Elementos a preparar in situ

- Cables de conexión (AWG 18-3, AWG 18-2)
- Piezas de instalación (Pernos de suspensión: 4 x M10 ó M8, arandelas: 12, arandelas planas: 8)
- Tornillos para el montaje en pared : 8 x M5
- Aislamiento
- Tapa de bronce
- Cinta de aluminio.

Características



Tipo de unidad BD			2 Sala	3 Sala	4 Sala	4 Sala
Número de unidades interiores (cada una)			1~2	1~3	1~4	1~4
Máx. de unidades interiores conectables (Btu/h)			48,000	72,000	73,000	73,000
Peso neto		kg	7.9	8.3	8.8	8.9
		Libras	17.4	18.3	19.4	19.6
Dimensiones (An*Al*Pr)		mm	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5
		Pulgada	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8
Tuberías de conexión	De interior	Líquido [mm(pulgadas)]	Ø6.35(1/4) x 2EA	Ø6.35(1/4) x 3EA	Ø6.35(1/4) x 4EA	Ø6.35(1/4) x 4EA
		Gas [mm(pulgadas)]	Ø9.52(3/8) x 2EA	Ø9.52(3/8) x 3EA	Ø9.52(3/8) x 4EA	Ø9.52(3/8) x 3EA, Ø12.7(1/2) x 1EA
	De exterior	Líquido [mm(pulgadas)]	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)
		Gas[mm(pulgadas)]	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)
Corriente de funcionamiento		A	0.34	0.36	0.4	0.4
Fuente de alimentación			208/230V 60Hz 1ph			

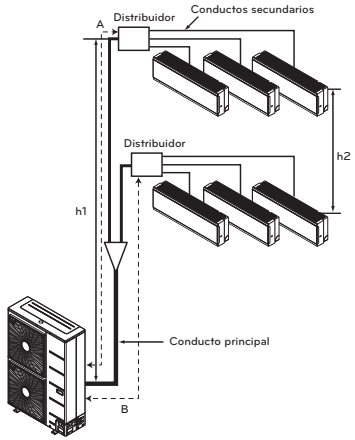
Disposición del sistema

Para la instalación de las unidades de interior, siga las instrucciones del manual de instalación de cada unidad.

Unidad del distribuidor

Refrigerant / Salas	R32
2	PMBD3620ZR
3	PMBD3630ZR
4	PMBD3640ZR, PMBD3641ZR

No conecte más de 8 unidades de interior juntas. Elija el tipo de unidad de distribuidor (2 salas, 3 salas o 4 salas) de acuerdo con el modelo de instalación



⚠ PRECAUCIÓN

PRECAUCIONES PARA SELECCIONAR LA UBICACIÓN

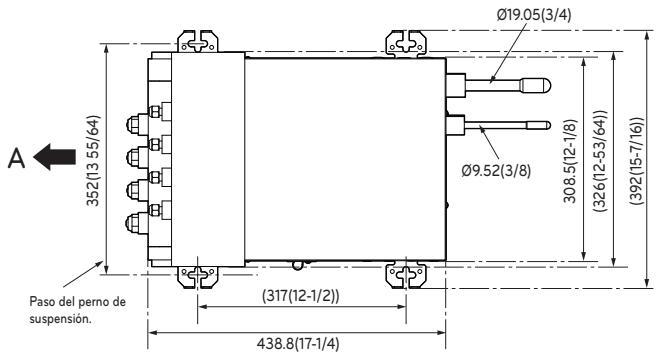
La unidad BD es para uso en interior únicamente. Instale en un lugar tal como un techo o detrás de una pared de acuerdo con las siguientes instrucciones:

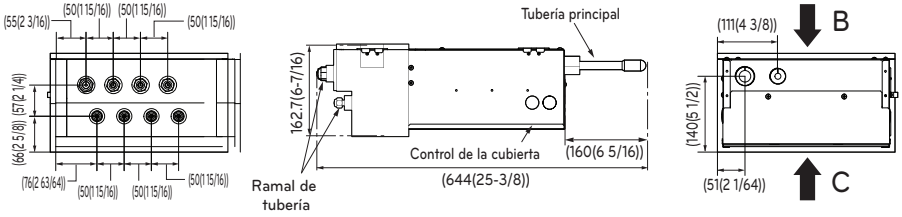
- La unidad tiene que quedar totalmente soportada y estar un lugar con poca o ninguna vibración.
- Las tuberías del refrigerante de las unidades interiores y exteriores pueden repararse con facilidad, y las unidades están bien colocadas a la distancia permitida una de otra por el largo de la tubería.
- No debe haber nada cerca que roduzca calor o vapor (gas).
- Al instalar, debe haber suficiente cavidad para poder llevar a cabo tareas de servicio en la unidad.
- No instalar en un lugar que esté caliente o húmedo durante largos períodos de tiempo.
- Un área bien ventilada.
- No instale la unidad cerca de dormitorios. El sonido del refrigerante fluyendo por las tuberías puede oírse en ocasiones. Para restricciones en la instalación, consulte “INSTALACIÓN”.

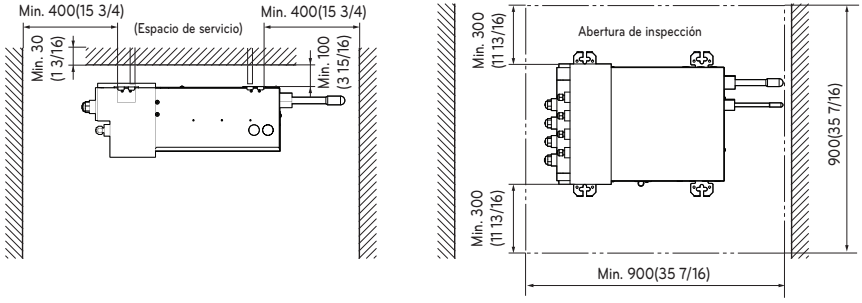
Instalación

- Esta unidad puede instalarse suspendida desde el techo o montada en la pared.
- Esta unidad únicamente puede instalarse horizontalmente, como se muestra en el diagrama de abajo. (Cara B mirando hacia arriba). Sin emabrgo, puede instalarse libremente en cualquier dirección hacia delante o hacia atrás, y a los lados.
- Asegúrese de dejar una abertura de 600mm(2ft) cuadrados para servicio e inspección como se muestra en el diagrama de abajo, tanto para instalaciones suspendidas en el techo como para instalaciones montadas en la pared.
- La unidad "no requiere tratamiento para drenajes", ya que usa tratamiento interno de espuma como aislamiento a baja presión de las tuberías.
- Dirección de servicio para los lados B y C.
- Las tuberías de la unidad de interior pueden encaminarse por la dirección A
- La inclinación del lado B debe estar dentro de los ±5 hacia delante o atrás o laterales.

[Unidad: mm (pulgadas)]

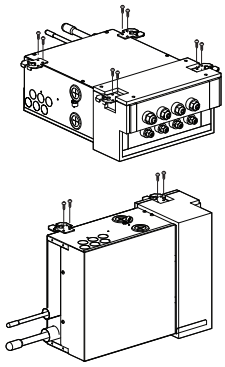




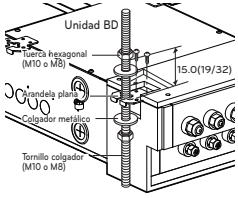


Tipo suspendido en el techo

- Fije el colgador metálico que se suministra con los dos tornillos.
- Usando un anclaje tipo "insertar en agujero", cuelgue el tornillo colgador.
- Instale una tuerca hexagonal y una arandela plana (adquisición local) a la tuerca colgadora como se muestra en la figura de la inférior y levante la unidad principal para colgarla en el colgador metálico.



- Después de chequear con un nivel que la unidad está nivelada, apriete la tuerca hexagonal.

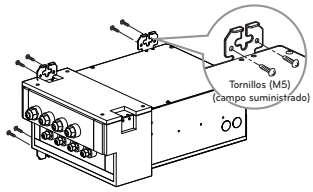


[Unidad: mm (pulgadas)]

* La inclinación de la unidad debería estar en ±5° en la parte delantera/posterior e izquierda/derecha.

Tipo montado en pared

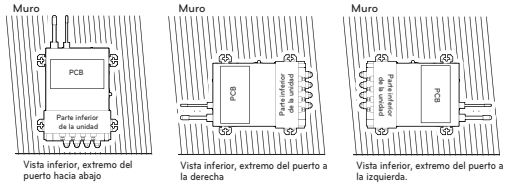
- Fije la bisagra de suspensión de metal suministrada con dos tornillos.
- Fije la unidad con los tornillos de madera suministrados tras comprobar con un nivel que la unidad está nivelada.

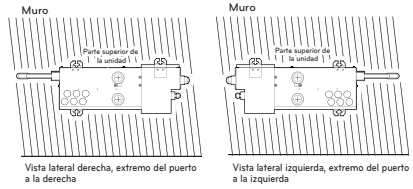


* La inclinación de la unidad deberá estar entre ±5° en la parte frontal/posterior e izquierda/derecha.

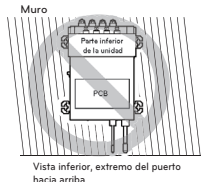
* Bloquee las partes de los agujeros de la suspensión (2 lugares) empleando aislante PE una vez instalada la suspensión.

<Buen ejemplo>





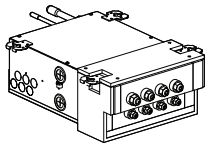
<Mal ejemplo>



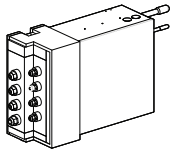
NOTA

- Esta unidad tiene dos tipos diferentes de instalación:
  - Suspendido en el techo y
  - montaje en pared.
- Elija el modelo de instalación adecuado de acuerdo con la ubicación de la instalación.

Tipo suspendido en el techo



Tipo montado en pared

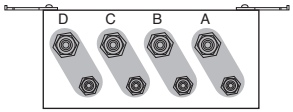


PRECAUCIÓN

- Una vez golpeado un tornillo en el agujero para tornillos de la unidad principal, asegúrese de volver a golpearlo o cubrirlo con cinta de aluminio. (Para evitar la condensación)
- Asegúrese de instalar la unidad con el lado del techo hacia arriba.
- No instale la unidad cerca de un dormitorio, ya que el ruido del flujo de refrigerante a través de las cañerías podría resultar audible.

Conexión de las tuberías

- Cuando se conectar a la unidad exterior o conexiones de Bifurcación en Y, la conexión de la tubería de refrigerante debe estar brasé.
- I Al conectar las unidades internas, asegúrese de conectar los tubos de refrigerante y el cable de conexión a los puertos apropiados hechos con apareamientos alfabéticos (A, B, C, D)
- Asegúrese de marcar todas las tuberías de refrigerante local (tuberías de líquido, tuberías de gas, etc.) de cada unidad de interior designando claramente a qué sala pertenece (A, B, C, D).

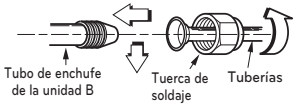


NOTA

• Para tareas de soldaje de las tuberías, siga las instrucciones del manual de instalación de cada unidad.

Conexión de las tuberías a la unidad de interior y la manguera de drenaje a la tubería de drenaje.

Alinee el centro de las tuberías y apriete suficientemente la tuerca de soldaje a mano.

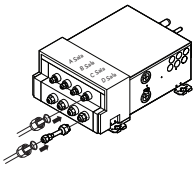


BD UNIDAD (R32)	Tamaño de Tuberías de Conexiones de Refrigerante [Unidad: Pulg(mm)]		Conectable capacidad unidad interior (Btu/h clase)
	Líquido	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k(A/B/C Sala)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k(D Sala)

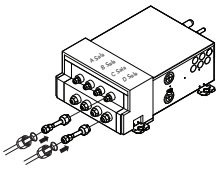
※ Unidad de BD (PMBD3641ZR) se incluye el zócalo.
(Ø12.7 → Ø15.88 x 1EA, Ø6.35 → Ø9.52 x 1EA)

Capacidad unidad interior (Btu/h clase)	Tamaño de Tuberías de Conexiones de Refrigerante [Unidad: Pulg (mm)]	
	Líquido	Gas
7 / 9 / 12 / 15k	1/4 (Ø6.35)	3/8 (Ø9.52)
18 / 24k	1/4 (Ø6.35)	1/2 (Ø12.7)
30 / 36k	3/8 (Ø9.52)	5/8 (Ø15.88)

Solamente unidades de interior 18/24kBtu/h clase



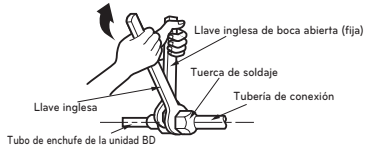
Solamente unidades de interior 30/36kBtu/h clase - conectar "D Sala"



(BD UNIDAD : PMBD3641)

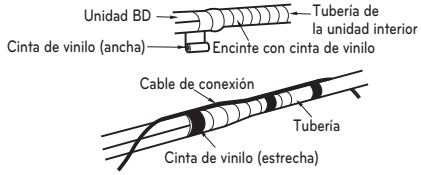
Apriete la tuerca de soldaje con una llave inglesa.

Tamaño de la tubería		Par de apriete		
mm	pulg	kgf·cm	N·m	lbf.ft
Ø6.35	Ø1/4	180~250	17.6~24.5	13~18
Ø9.52	Ø3/8	340~420	33.3~41.2	25~30
Ø12.7	Ø1/2	550~660	53.9~64.7	40~48
Ø15.88	Ø5/8	630~820	61.7~80.4	45~59
Ø19.05	Ø3/4	990~1210	97.0~118.7	71~87



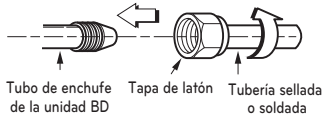
Envuelva con material de aislamiento el tramo de conexión

- Solape el material de aislamiento de la tubería de conexión y el material de aislamiento de la tubería de la unidad interior. Encinte el conjunto con cinta de vinilo de modo que no queden huecos.
- Encinte el área que alberga la sección posterior del alojamiento de las tuberías con cinta de vinilo.



Cerrar completamente con una tapa de latón un tubo de enchufe para una sala cerrada

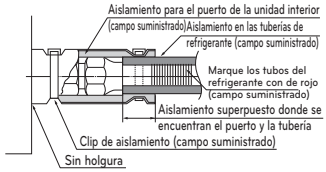
- Alinee el centro de la tubería y apriete suficientemente la tapa de latón a mano.
- Apriete la tapa de latón con una llave inglesa.
- Aísle la junta.



PRECAUCIÓN

• No use plástico para el sellado.
• Asegúrese de usar una tapa de latón con el extremo de la tubería sellado o soldado firmemente.

Detalle típico del aislamiento de los accesorios acampanados de la línea de refrigerante.



Comprobación de manipulación segura

Marque los tubos del refrigerante con el Sistema de correspondencia Pantone® (PMS) #185 o RAL 3020 después de abocardar o soldar. Esta marca debe extenderse un mínimo de 1 pulgada (25 mm) en ambas direcciones y deberá volver a colocarse si se retira. Ponga todas las etiquetas, especialmente las marcadas en rojo, en su condición original para asegurarse de que el siguiente consumidor o técnico de servicio tenga constancia de la presencia de un refrigerante inflamable. Asegúrese de que las marcas en rojo para la identificación del refrigerante inflamable en la zona del tubo de proceso sea visible después de la revisión.

Método de sustitución del nitrógeno

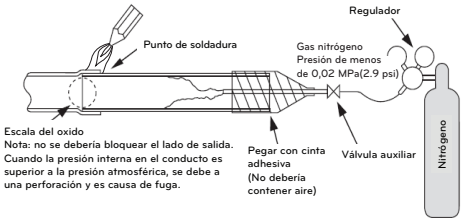
Se forma una gran cantidad de película de óxido en los conductos internos cuando se suelda o se calienta sin sustitución de nitrógeno.

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.

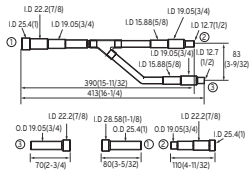
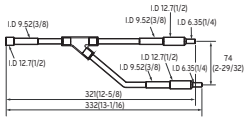


⚠ PRECAUCIÓN

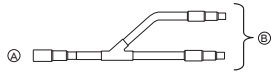
- Utilice siempre el nitrógeno. (No utilice oxígeno, dióxido de carbono ni gas Chevron)
  Por favor, utilice nitrógeno con presión 0,02 MPa(2.9 psi)
  - **Oxigeno**: Fomenta la degradación oxidativa del aceite del refrigerante. Se prohíbe estrictamente su uso, puesto que es inflamable.
  - **Dióxido 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).

Tubo de derivación doble

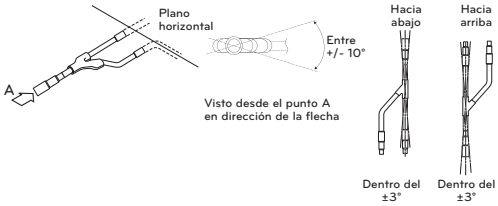
[Unidad: mm]

Modelo	Tubería de gas
ARBLN03321	
	Tubería de líquido
	

Bifurcación en Y



Asegúrese que los conductos de bifurcación estén conectados horizontal o verticalmente (consulte el diagrama a continuación.)



El conducto de bifurcación deberá aislarse con el aislante presente en cada kit.



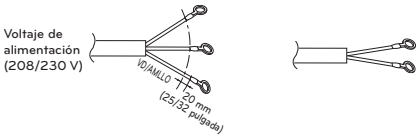
* Para más información, consulta el manual de instalación de los accesorios.

RECOMENDACIÓN

El cable de conexión de alimentación cumplirá con las siguientes especificaciones: Reconocido por NRTL (por ejemplo, reconocido por UL o ETL y con certificación CSA).

AWG 18 es el tamaño de cable mínimo recomendado, pero los conductores seleccionados deben cumplir con la normativa local y serán adecuados para la instalación en condiciones de humedad.

[Cable de conexión]



Cable de alimentación

Communication cable

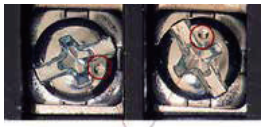
NOTA

- Asegúrese que el cableado de corriente / cable de comunicación aislado (en caso de estarlo) de la unidad exterior hacia las unidades interiores / unidades principales de distribución esté correctamente conectado a tierra al chasis de la unidad exterior solamente. ⃠ No conecte a tierra en ningún otro punto. El cableado debe cumplir con los códigos y la normativa local y nacional.
- Use un conducto para el cable de comunicación / conexión (corriente) desde la unidad exterior hacia las unidades interiores y la unidad principal de distribución. La interferencia eléctrica puede causar el mal funcionamiento del equipo.
- El cable de comunicación / conexión (corriente) desde la unidad exterior hacia las unidades interiores / unidad principal de distribución deberá estar por separado y aislado de la toma principal de corriente hacia la unidad exterior, o bien de computadoras, antenas de transmisión de radio y televisión, así como de equipo médico de toma de imágenes. La interferencia eléctrica puede causar el mal funcionamiento del equipo.
- Las tuberías y cables deben comprarse por separado para instalar el producto.
- Todo el cableado de comunicación y alimentación debe estar conectado a los terminales certificados o reconocidos según el estándar UL y CSA.
- Los detalles sobre los fusibles o los disyuntores se indican en el manual de instalación de la unidad exterior.

Conexiones del Cableado

LG utiliza el tipo de desarmador "JIS" para todas sus terminales; utilice un desarmador JIS para apretar y aflojar los tornillos y evitar dañar la terminal. Utilice un aro sin soldadura o una conexión fork cuando sea posible. ⃠ No ajuste mucho las conexiones - apretar mucho puede dañar las terminales - pero junte firmemente y asegure los cables de forma que fuerzas externas afecten el panel de la terminal.

Tornillos JIS.



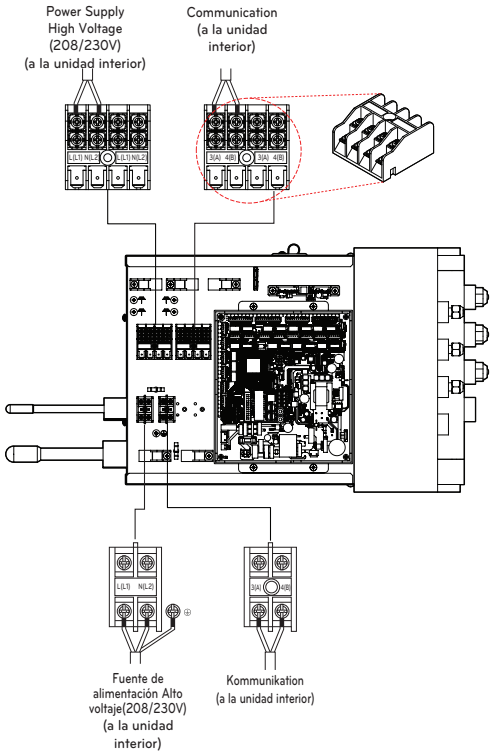
NOTA

- Las terminales marcadas como "GND" NO SON terminales a tierra. Las terminales marcadas como ⏚ SÍ SON terminales a tierra.
- La polaridad es importante. Siempre conecte "A" con "A" y "B" con "B."
- Siempre cree un diagrama de cableado que contenga la secuencia exacta en la cual todas las unidades interiores así como las unidades de recuperación de calor estén conectadas en relación a la unidad exterior.
- ⃠ No incluya juntas o tuercas de cableado en el cable de comunicación.

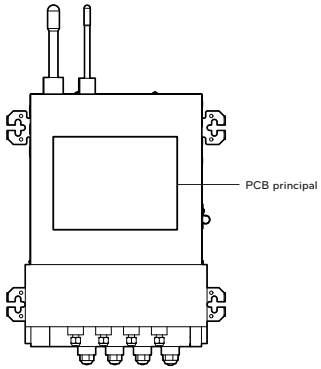
Conexión del cableado

Conecte individualmente los cables de los terminales en la placa de control conforme a la conexión de la unidad exterior.

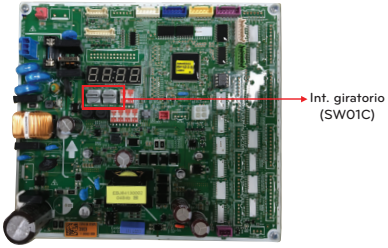
- Asegúrese de que el color de los cables de la unidad exterior y el nº del terminal son idénticos a los respectivos de la unidad de BD.



PCB Unidad BD



PCB principal (maestro)



* Número desde la izquierda en secuencia para modelo con menos de 4 derivaciones.

Configuración del interruptor de la unidad de BD

SW			Function
Int. giratorio		SW01C (Derecha)	- Asignación de dirección manual de unidades interiores para zona (utilizar para ajuste de zona) - Configuración del interruptor de la unidad de BD

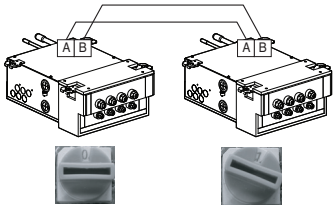
SW01C (interruptor giratorio para el direccionamiento de la unidad de BD)

Debe establecerse en '0' al instalar únicamente una unidad de BD.

Al instalar múltiples unidades de BD, direccione las unidades de BD con números crecientes y secuenciales comenzando por '0'. Se puede instalar un máximo de 2 unidades BD.

Ej.) Instalación de 2 unidades de BD

* Solo maestro



Para acceder al Manual de instalación completo, consulte :
www.lg.com.



US	Please call the installing contractor of your product, as warranty service will be provided by them.
CANADA	Service call Number # : (888) LG Canada, (888) 542-2623 Numéro pour les appels de service : LG Canada, 1-888-542-2623

OWNER'S & 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.

Branch Distributor

EN English FR Français ES Español

MFL72157001
Rev.01_110824

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

Branch Distributor Air-Source System Install Tips

The following pages present an overview of Branch Distributor installation concepts and is intended to supplement the technical and installation information provided with each product.
The review of basic operation and maintenance skills must reinforce industry established practices and provide helpful tips to make equipment operation successful.

NOTE

⃠ The installation guide is NOT intended to be a replacement for LG installation manuals, nor is it intended to cover ALL the logistics of operating and maintenance of systems.
For detailed information on the procedures mentioned here, refer to the installation manual specific to your product. Always comply with applicable local, state, and federal codes.

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.

	Read the precautions in this manual carefully before operating the unit.
	This symbol indicates that the Operation Manual should be read carefully.
	This appliance is filled with flammable refrigerant
	This symbol indicates that a service personnel should be handling this equipment with reference to the Installation Manual.

Safety Instructions - Installation

⚠ CAUTION

- Be very careful when transporting the product. There is a risk of the product falling and causing physical injury.
  - Use appropriate moving equipment to transport each frame; ensure the equipment is capable of supporting the weight of the equipment.
- The Limited Warranty is void and of no effect, and LG will have no liability hereunder to any Customer or third party, to the extent any of the following occur: acts, omissions, and conduct of any and all third parties including, but not limited to, the installing contractor and any repairs, service or maintenance by unauthorized or unqualified persons.
- Do not insert a drain hose in drain pipe or sewer pipe.
  - Bad smells can occur and it results in a corrosion of a heat exchanger or pipe.
- Do not install the unit in potentially explosive atmospheres.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum
- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.
- When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed.
- When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.
- Keep level even when installing the product.
  - To avoid vibration or water leakage.
- Always check for gas (refrigerant) leakage after installation or repair of product.
  - Low refrigerant levels may cause failure of product.
- Do not step on or put anyting on the product. (outdoor units)
  - There is risk of personal injury and failure of product.

⚠ WARNING

- An authorized, trained technician licensed locally and at the state level must install the unit.
  - Improper installation by the user may result in fire, explosion, electric shock, physical injury or death.
- Wear protective gloves when handling equipment. Sharp edges may cause personal injury.

- Always check for system refrigerant leaks after the unit has been installed or serviced.
  - Exposure to high concentration levels of refrigerant gas may lead to illness or death.
- Dispose the packing materials safely.
  - Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause puncture wounds or other injuries. Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children may not play with them and risk suffocation and death.
- Install the unit considering the potential for strong winds or earthquakes.
  - Improper installation may cause the unit to fall over, resulting in physical injury or death.
- Install the unit in a safe location where nobody can step on or fall onto it. ⃠ Do not install the unit on a defective stand.
  - It may result in an accident that causes physical injury or death.
- Properly insulate all cold surfaces to prevent "sweating."
  - Cold surfaces such as uninsulated piping can generate condensate that could drip, causing a slippery surface that creates a risk of slipping, falling, and personal injury.
- Do not store or use flammable gas or combustibles near the unit.
  - There is risk of fire, explosion, and physical injury or death.
- For electrical work, contact the dealer, seller, a qualified electrician, or an Authorized Service Center.
  - Do not disassemble or repair the product. There is risk of fire or electric shock.
- Be cautious when unpacking and installing the product.
  - Sharp edges could cause injury. Be especially careful of the case edges and the fins on the condenser and evaporator.
- Install the panel and the cover of control box securely.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not place anything on the power cable.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Take care to ensure that power cable could not be pulled out or damaged during operation.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not place a heater or other appliances near the power cable.
  - There is risk of fire and electric shock.
- Always ground the product.
  - There is risk of fire or electric shock
- Do not install, remove, or re-install the unit by yourself (customer).
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.
- Do not allow water to run into electric parts.
  - It may cause there is risk of fire, failure of the product, or electric shock.
- For installation, always contact the dealer or an Authorized Service Center.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury
- Do not modify or extend the power cable.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not install the product on a defective installation stand.
  - It may cause injury, accident, or damage to the product.
- If strange sound, or smell or smoke comes from product.
  - urn the breaker off or disconnect the power supply cable. There is risk of electric shock or fire
- Do not let the air conditioner run for a long time when the humidity is very high and a door or a window is left open.
  - Moisture may condense and wet or damage furniture.

[For add on heat pumps with flammable refrigerants]

1) Instruction for installation of the critical-to-safety wiring connection of the leak detection sensor or leak detection system to the furnace assembly.
   - The wiring shall be not less than 18 AWG with a minimum insulation thickness of 1.58 mm or protected from damage. Critical-to-safety wiring is any field installed wiring necessary to fulfill the requirements of flammable refrigerant in the event of detection of a leak.
2) Shall not be installed on furnaces with an inductive electrical greater than Le
   - Le = 5 when breaking alll phases of a three phase load
   - Le = 2.5 all others
3) Detection of a leak shall turn on the indoor fan at the highest available speed or turn it on to not less minimum air flow rate (Consult furnace manufacturer.)

- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.)
- Do not pierce or burn.
- Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- The manufacturer may provide other suitable examples or may provide additional information about the refrigerant odour.
- Pipe-work including piping material, pipe routing, and installation shall include protection from physical damage in operation and service, and be in compliance with national and local codes and standards, such as ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code, or CSA B52.All field joints shall be accessible for inspection prior to being covered or enclosed.
- An unventilated area where the appliance using flammable refrigerants is installed shall be so constructed that should any refrigerant leak, it will not stagnate so as to create a fire or explosion hazard.
- Field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0,25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected;
- If appliances connected via an air duct system to one or more rooms with A2L REFRIGERANTS are installed in a room with an area less than Amin as determined in standard, that room shall be without continuously operating open flames (e.g. an operating gas appliance) or other POTENTIAL IGNITION SOURCES (for e.g., an operating electric heater, hot surfaces). A flame-producing device may be installed in the same space if the device is provided with an effective flame arrest.
- After completion of field piping for split systems, the field pipework shall be pressure tested with an inert gas and then vacuum tested prior to refrigerant charging, according to the following requirements:
  - The minimum test pressure for the low side of the system shall be the low side design pressure and the minimum test pressure for the high side of the system shall be the high side design pressure, unless the high side of the system, cannot be isolated from the low side of the system in which case the entire system shall be pressure tested to the low side design pressure.
  - The test pressure after removal of pressure source shall be maintained for at least 1 h with no decrease of pressure indicated by the test gauge, with test gauge resolution not exceeding 5% of the test pressure.

- During the evacuation test, after achieving a vacuum level specified in the manual or less, the refrigeration system shall be isolated from the vacuum pump and the pressure shall not rise above 1500 microns within 10 min. The vacuum pressure level shall be specified in the manual, and shall be the lessor of 500 microns or the value required for compliance with national and local codes and standards, which may vary between residential, commercial, and industrial buildings.

Qualification of workers

The manual shall contain specific information about the required qualification of the working personnel for maintenance, service and repair operations. Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by qualified person by manufacturer.

Examples for such working procedures are:
- Breaking into the refrigerating circuit;
- Opening of sealed components;
- Opening of ventilated enclosures.

- Refrigerant tubing shall be protected or enclosed to avoid damage.
- Flexible refrigerant connectors (such as connecting lines between the indoor and outdoor unit) that may be displaced during normal operations shall be protected against mechanical damage.
- A brazed, welded, or mechanical connection shall be made before opening the valves to permit refrigerant to flow between the refrigerating system parts.
- Keep any required ventilation openings clear of obstruction.
- Mechanical connections (mechanical connectors or flared joints) shall be accessible for maintenance purposes
- Flexible pipe elements shall be protected against mechanical damage, excessive stress by torsion, or other forces. They should be checked for mechanical damage annually.
- Protection devices, piping and fittings shall be protected as far as possible against adverse environmental effects, for example, the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris.
- Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping.
- Piping in refrigerating systems shall be so designed and installed to minimize the likelihood hydraulic shock damaging the system.
  - ⃠ Do not install indoor units in laundry rooms.
- Provision shall be made for expansion and contraction of long runs of piping.
- Steel pipes and components shall be protected against corrosion with a rustproof coating before applying any insulation.
- Auxiliary devices which can be potential ignition source shall not be installed in connecting ductwork. Examples of potential ignition sources are UV lights, electric heaters with a temperature exceeding 700 °C, pilot flames, brushed motors and similar devices.

NOTE

- ⃠ Do not install the product where it is exposed directly to ocean winds.
  - Sea salt in the air may cause the product to corrode. Corrosion, particularly on the condenser and evaporator fins, could cause product malfunction or inefficient operation.
- Properly insulate all cold surfaces to prevent "sweating".
  - Cold surfaces such as uninsulated piping can generate condensate that may drip and cause a slippery surface condition and / or water damage to interior surfaces.
- Always check for system refrigerant leaks after the unit has been installed.
  - Low refrigerant levels may cause product failure.
- ⃠ Do not make refrigerant substitutions. Use R32 only.
  - If a different refrigerant is used, or air mixes with original refrigerant, the unit will malfunction and be damaged.
- Keep the unit upright during installation to avoid vibration or water leakage.
- When connecting refrigerant tubing, remember to allow for pipe expansion.
  - Improper piping may cause refrigerant leaks and system malfunction.
- ⃠ Do not install the outdoor unit in a noise-sensitive area. Periodically check that the outdoor frame is not damaged.
  - There is a risk of equipment damage.
- Install the unit in a safe location where nobody can step on or fall onto it. ⃠ Do not install the unit on a defective stand.
  - There is a risk of unit and property damage.
- Install the drain hose to ensure adequate drainage.
  - There is a risk of water leakage and property damage.
- ⃠ Do not store or use flammable gas / combustibles near the unit.
  - There is a risk of product failure.

Safety Instructions - Wiring

⚠ WARNING

- High voltage electricity is required to operate this system. Adhere to applicable building codes: National Electrical Code (NEC) for U.S. and Mexico, Canada Electrical Code (CE) for Canada and these instructions when wiring.
  - Improper connections and inadequate grounding can cause accidental injury or death.
- Always ground the unit following local, state, and national Codes.
  - There is risk of fire, electric shock, and physical injury or death.
- Properly size all circuit breakers or fuses.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, physical injury or death.
- The information contained in this manual is intended for use by an industry-qualified, experienced, certified electrician familiar with NEC for U.S. and Mexico, or CE for Canada who is 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 or death.
- Refer to local, state, and federal codes, and use power wires of sufficient current capacity and rating.
  - Wires that are too small may generate heat and cause a fire.
- All electric work must be performed by a licensed electrician and conform to local building codes or, in the absence of local codes, with NEC for U.S. and Mexico, or CE for Canada, and the instructions given in this manual.
  - If the power source capacity is inadequate or the electric work is not performed properly, it may result in fire, electric shock, physical injury or death.
- Secure all field wiring connections with appropriate wire strain relief.
  - Improperly securing wires will create undue stress on equipment power lugs. Inadequate connections may generate heat, cause a fire and physical injury or death.

- Properly tighten all power lugs.
  - Loose wiring may overheat at connection points, causing a fire, physical injury or death.
- ⃠ Do not change the settings of the protection devices.
  - If the pressure switch, thermal switch, or other protection devices are bypassed or forced to work improperly, or parts other than those specified by LG are used, there is risk of fire, electric shock, explosion, and physical injury or death.
- The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- Means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- 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.

! NOTE

⃠ Do not supply power to the unit until all electrical wiring, controls wiring, piping, installation, and refrigerant system evacuation are completed.

Safety Instructions – Operation

⚠ CAUTION

- This appliance is not intended for the purposes of cooling INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT
- Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

⚠ WARNING

- The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- LEAK DETECTION SYSTEM installed. Unit must be powered except for service.
  This unit is equipped with a refrigerant leak detector for safety. To be effective, the unit must be electrically powered at all times after installation, other than when servicing.

Safety Instructions - Service & Installation

⚠ CAUTION

- Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.

⚠ WARNING

Checks to the area

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

Work procedure

Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided.

Checking for presence of refrigerant

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

No ignition sources

No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion.

All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. “No Smoking” signs shall be displayed.

Ventilated area

Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out.

The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

Checks to the refrigerating equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification.

At all times the manufacturer’s maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer’s technical department for assistance.

The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant
- Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected
- Refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

Checks to electrical devices

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

- Capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
- No live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
- Continuity of earth bonding

Repairs to sealed components

Sealed electrical components shall be replaced.

Repair to intrinsically safe components

Intrinsically safe components must be replaced.

Cabling

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

Leak detection methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.

Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of FLAMMABLE REFRIGERANTS, the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.

Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

NOTE

Examples of leak detection fluids are

- Bubble method
- Fluorescent method agents

If a leak is suspected, all naked flames shall be removed / extinguished.

If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Removal of refrigerant shall be according to removal and evacuation procedure.

Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants it is important that best practice be followed, since flammability is a consideration.

The following procedure shall be adhered to:

– Safely remove refrigerant following local and national regulations;
– Evacuate;
– Purge the circuit with inert gas (optional for A2L);
– Evacuate (optional for A2L);
– Continuously flush or purge with inert gas when using flame to open circuit; and
– Open the circuit.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders if venting is not allowed by local and national codes. For appliances containing flammable refrigerants, the system shall be purged with oxygen-free nitrogen to render the appliance safe for flammable refrigerants. This process might need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.

For appliances containing flammable refrigerants, refrigerants purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with oxygen-free nitrogen and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum (optional for A2L). This process shall be repeated until no refrigerant is within the system (optional for A2L). When the final oxygen-free nitrogen charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

The outlet for the vacuum pump shall not be close to any potential ignition sources, and ventilation shall be available.

Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instruction.
- Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerating system.

Prior to recharging the system, it shall be pressure tested with the appropriate purging gas.

The system shall be leak-tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail.

It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely.

Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant.

It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

a) Become familiar with the equipment and its operation.

b) Isolate system electrically.

c) Before attempting the procedure ensure that:
- Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders
- All personal protective equipment is available and being used correctly
- The recovery process is supervised at all times by a competent person
- Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.

e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.

Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant.

The label shall be dated and signed.

Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

Recovery

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed.

Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available.

All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant).

Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order.

Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of the flammable refrigerant.

If in doubt, the manufacturer should be consulted. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.

Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.

The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged.

Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders .

If compressor or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant.

The compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process.

When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

Parts

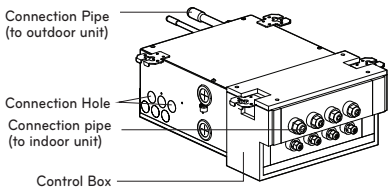
Item	Image	Quantity
Installation Manual		1 EA
Hanger Metal		4 EA
Screws		8 EA
Insulation Pe		2 EA

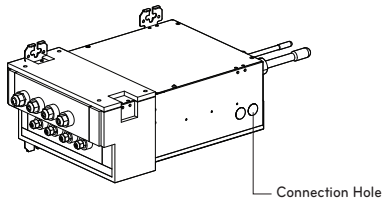
Item	Image	Quantity
Socket (PMBD3641ZR)		2 EA

Items to be prepared in the field

- Connecting wires (AWG 18-3, AWG 18-2)
- Installation parts (Hanging bolts: 4 x M10 or M8, Nuts: 12, flat washers:8)
- Screws for wall-mounting : 8 x M5
- Insulation
- Brass cap
- Aluminum tape

Features





Type of BD unit			2 Room	3 Room	4 Room	4 Room
Number of the Indoor units(ea)			1~2	1~3	1~4	1~4
Max. connectable Capacity of Indoor units(Btu/h)			48,000	72,000	73,000	73,000
Net Weight		kg	7.9	8.3	8.8	8.9
		lbs	17.4	18.3	19.4	19.6
Dimensions (W x H x D)		mm	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5
		inch	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8
Connecting Pipes	Indoor side	Liquid (mm(inch))	Ø6.35(1/4) x 2EA	Ø6.35(1/4) x 3EA	Ø6.35(1/4) x 4EA	Ø6.35(1/4) x 4EA
		Gas (mm(inch))	Ø9.52(3/8) x 2EA	Ø9.52(3/8) x 3EA	Ø9.52(3/8) x 4EA	Ø9.52(3/8) x 3EA, Ø12.7(1/2) x 1EA
	Outdoor side	Liquid(mm(inch))	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)
		Gas(mm(inch))	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)
Running current		A	0.34	0.36	0.4	0.4
Power supply			208/230V 60Hz 1ph			

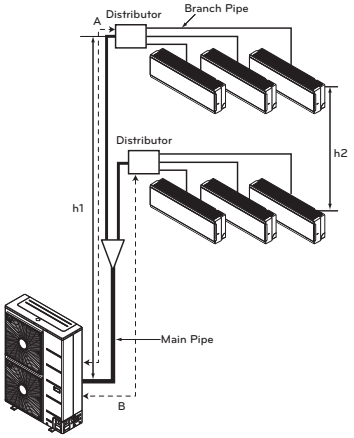
System Layout

For installation of the indoor units. Follow the instructions in the installation manual for each unit.

Distributor Unit

Rooms \ Refrigerant	R32
2	PMBD3620ZR
3	PMBD3630ZR
4	PMBD3640ZR, PMBD3641ZR

Do not connect more than 8 indoor units together choose the distributor unit type (2rooms, 3rooms or 4rooms) according to the installation pattern



⚠ CAUTION

Precautions For Selecting The Location

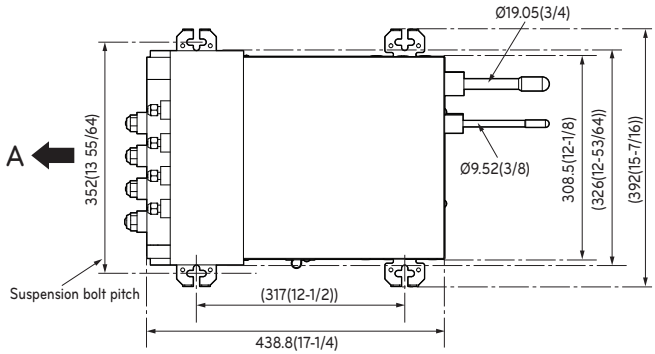
The BD unit is for indoor use. Install in a location such as above a ceiling or behind a wall in accordance with the following condition.

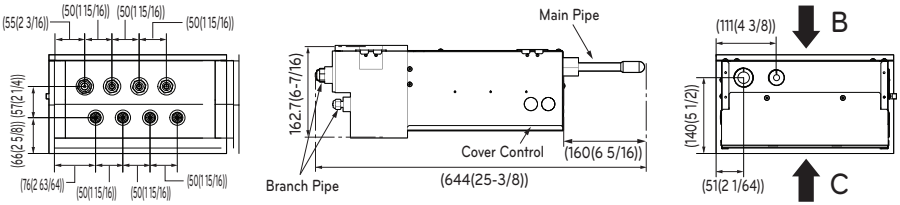
- That the unit is fully supported, and is in a location with little or no vibration.
- That the refrigerant pipes for the indoor and outdoor units can be repaired with ease, and that the units are placed well within the distance from each other allowed by the pipe length.
- That there is nothing nearby that produces heat or steam(gas).
- When installing, that there is enough carity for servicing the unit.
- Do not install in location that is hot or humid for long periods of time.
- A well-ventilated area.
- Do not install near bedrooms. The sound of refrigerant flowing through the piping may sometimes be audible. For restrictions on installation, refer to "INSTALLATION".

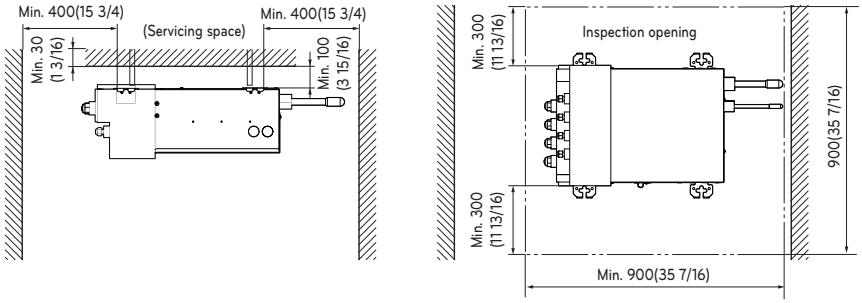
Installation

- This unit may be installed suspended from the ceiling or mounted on the wall.
- This unit may only be installed horizontally , as shown in the diagram below.(Side B is facing up)
  However, it may be freely installed in any direction forward or back, and to the sides.
- Be sure to leave a 600mm(2ft) square opening for service and inspection as shown in the diagram below, for both ceiling - suspended installation and wall-mounted installation.
- This unit "does not require drain treatment" as it uses internal foam treatment as low-pressure piping insulation.
- Service direction is the side B and C
- The piping for the indoor unit may be led around in direction A
- The inclination of side B must be within ±5 degrees forward or back or to the sides.

Unit : mm(inch)



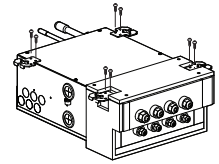


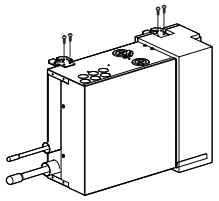


Installation of The Main Unit

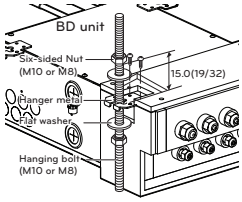
Ceiling-suspended type

- Fix the fumished hanger metal with two screws.
- Using an insert-hole-in- anchor, hang the hanging bolt.
- Install a hexagon nut and a flat washer (locally-procured)to the hanging bolt as shown in the figure in the below, and lift the main unit to hang on the hanger metal.





- After checking with a level that the unit is level, tighten the hexagon nut.

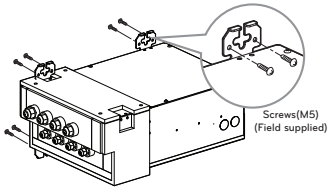


Unit : mm(inch)

* The tilt of the unit should be within ±5° in front/back and left/right.

Wall-mounted type

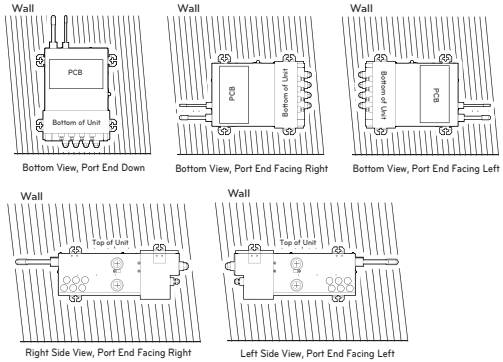
- Fix the fumished hanger metal with two screws.
- After checking with a level that the unit is level, fix the unit with the furnished wood screws.



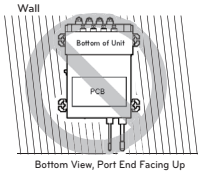
* The tilt of the unit should be within ±5° in front/back and left/right.

* Block up the parts of hanger holes (2 places) by using insulation PE after installing the hanger.

<Good Example>



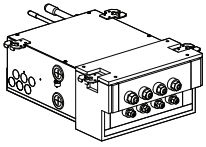
<Bad Example>



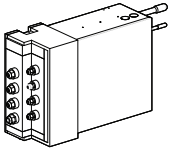
NOTE

- This unit has two different installation types:
  - Ceiling-suspended type and
  - Wall-mounted type.
- Choose the proper installation pattern according to the location of installation.

Ceiling-suspended type



Wall-mounted type

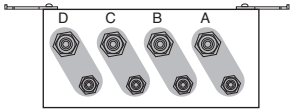


CAUTION

- Once a screw-hole on the main unit has had a screw hammered in, make sure to either hammer it again or cover it with alumium tape. (This is to prevent condensation)
- Be sure to install the unit with the ceiling-sie up.
- Do not install near bedrooms. the sound of refrigerant flowing through the piping may sometimes be audible.

Connection of Piping

- When connecting to the outdoor unit or Y-branch connections, refrigerant pipe connection must be brazed.
- When connecting indoor units, make sure to connect refrigerant pipes and connection wires to the appropriate connection ports maked with matching alphabets. (A, B, C, D)
- Be sure to mark all the local refrigerant piping(liquid pipes, gas pipes, etc.) for each indoor unit designating clearly which room it belongs in.(A, B, C, D)

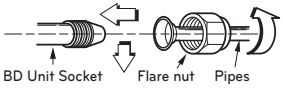


NOTE

- For flaring work the piping, follow the instructions in the installation manual to each unit.

Connecting the pipings to the indoor unit and drain hose to drain pipe

Align the center of the pipings and sufficiently tighten the flare nut by hand.

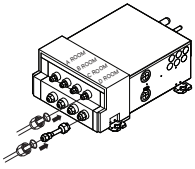


BD Unit (R32)	Refrigerant Connections Pipe Size [Unit : inch (mm)]		Connectable Indoor Unit Capacity (Btu/h class)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k(A/B/C room)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k(D room)

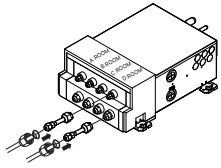
※ BD Unit(PMBD3641ZR) is included the socket.
(Ø12.7 → Ø15.88 x 1EA, Ø6.35 → Ø9.52 x 1EA)

Indoor Unit Capacity (Btu/h class)	Refrigerant Connections Pipe size (Unit : inch(mm))	
	Liquid	Gas
7 / 9 / 12 / 15k	1/4 (Ø6.35)	3/8 (Ø9.52)
18 / 24k	1/4 (Ø6.35)	1/2 (Ø12.7)
30 / 36k	3/8 (Ø9.52)	5/8 (Ø15.88)

Only indoor units 18/24 kBtu/h class



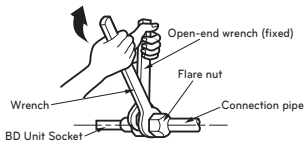
Only indoor units 30/36kBtu/h class- connect "D ROOM"



(BD Unit : PMBD3641)

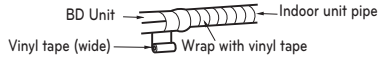
Tighten the flare nut with a wrench.

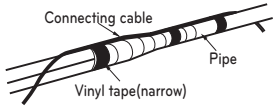
Outside diameter		Torque		
mm	inch	kgf·cm	N·m	lbf.ft
Ø6.35	Ø1/4	180~250	17.6~24.5	13~18
Ø9.52	Ø3/8	340~420	33.3~41.2	25~30
Ø12.7	Ø1/2	550~660	53.9~64.7	40~48
Ø15.88	Ø5/8	630~820	61.7~80.4	45~59
Ø19.05	Ø3/4	990~1210	97.0~118.7	71~87



Wrap the insulation material around the connecting portion

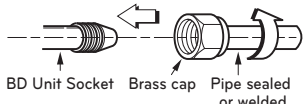
- Overlap the connection pipe insulation material and the indoor unit pipe insulation material. Bind them together with vinyl tape so that there is no gap.
- Wrap the area which accommodates the rear piping housing section with vinyl tape.





Close up a socket for unoccupied room with a brass cap

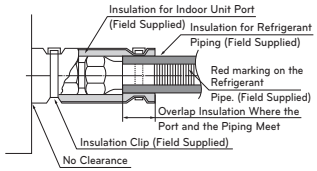
- Align the center of the piping and sufficiently tighten the brass cap by hand.
- Tighten the brass cap with a wrench.
- Wrap the joint part with insulation.



CAUTION

- Never use the plastic cap for sealing.
- Make sure to use brass cap with the end of pipe sealed or welded tightly.

Typical Refrigerant Line Flare Fitting Insulation Detail



Checking the safe handling

Mark refrigerant pipes with red Pantone® Matching System (PMS) #185 or RAL 3020 after flare fittings or brazing. This marking must extend a minimum of 1 inch (25mm) in both directions and shall be replaced if removed. Return all labels, especially red marking, to their original condition to ensure the next consumer or servicer is aware of the presence of a flammable refrigerant.

Ensure that the red marking for flammable refrigerant identification in the process tube area is visible following servicing.

Nitrogen substitution method

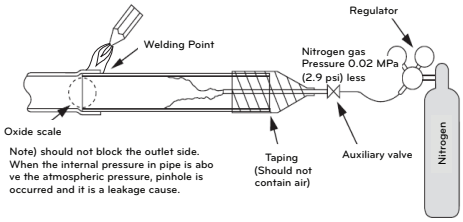
Welding, as when heating without nitrogen substitution a large amount of the oxide film is formed on the internal piping.

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.

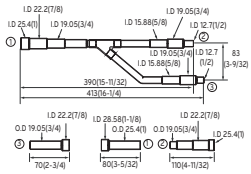
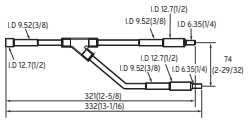


⚠ CAUTION

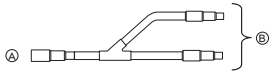
- Always use the nitrogen.(not use oxygen, carbon dioxide, and a Chevron gas): Please use the following nitrogen pressure 0.02 MPa (2.9 psi) Oxygen - Promotes oxidative degradation of refrigerant oil. Because it is flammable, it is strictly prohibited to use Carbon dioxide - Degrade the drying characteristics 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)

Y branch pipe

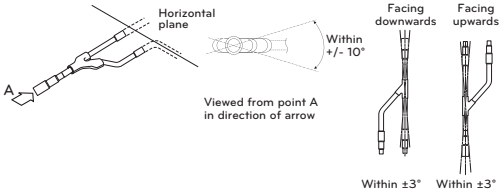
[Unit : mm]

Models	Gas pipe
ARBLN03321	
	Liquid pipe
	

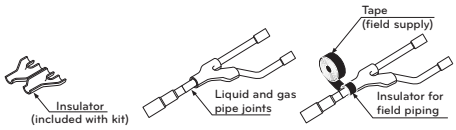
Y branch



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



Branch pipe should be insulated with the insulator in each kit.



* For more information, refer accessory installation manual.

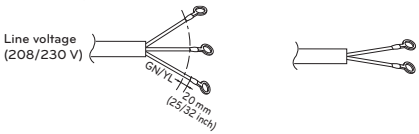
RECOMMENDATION

The power and communication connecting cable must comply with the following specifications:

NRTL Recognized (for example, UL or ETL recognized and CSA certified).

AWG 18 is the minimum recommended wire size, however, the selected conductors must comply with local codes and be suitable for installation in wet locations.

[Connecting cable]



Power supply cable | Communication cable

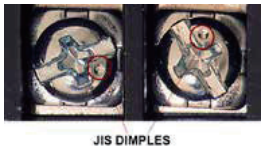
NOTE

- Ensure the power wiring / communication cable shield (if shielded) from the outdoor unit to the indoor units / branch distribution units is properly grounded to the outdoor unit chassis only. ⃠ Do not ground at any other point. Wiring must comply with all applicable local and national codes.
- Use a conduit for the communications / connection (power) cable from the outdoor unit to the indoor units and branch distribution unit(s). Electrical interference my cause product malfunction.
- The communications / connection (power) cable from the outdoor unit to the indoor units / branch distribution unit(s) must be separated and isolated from power wiring to the outdoor unit, computers, radio and television broadcasting facilities, as well as medical imaging equipment. Electrical interference my cause product malfunction.
- Pipes and wires should be purchased separately for installation of the product.
- All communication and power wiring must be connected to the terminals using connectors certified or recognized according to UL and CSA standard.
- Details of fuses or circuit breakers are indicated in installation manual of outdoor unit.

Wiring Connections

LG uses a "JIS" type of screw for all terminals; use a JIS screwdriver to tighten and loosen these screws and avoid damaging the terminal. Use a solderless ring or fork connection when possible. ⃠ Do not over tighten the connections — over tightening may damage the terminals — but firmly and securely attach the wiring in a way to prevent external forces from being imparted on the terminal block.

JIS Screws



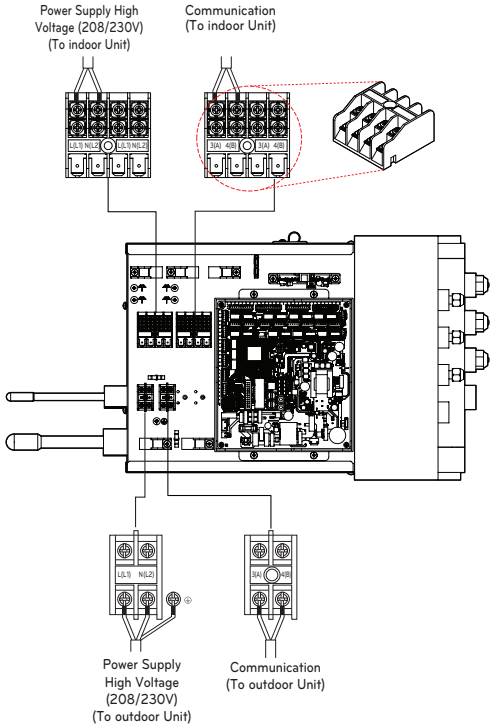
NOTE

- The terminals labeled "GND" are NOT ground terminals. The terminals labeled ⏚ ARE ground terminals.
- Polarity matters. Always connect "A" to "A" and "B" to "B."
- Always create a wiring diagram that contains the exact sequence in which all the indoor units and branch distribution units (Multi F MAX systems onlyare wired in relation to the outdoor unit.
- ⃠ Do not include splices or wire nuts in the communication cable.

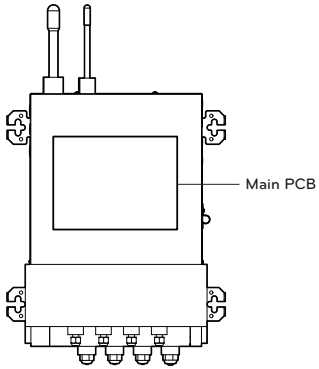
Wiring Connection

Connect the wires to the terminals on the control board individually according to the outdoor unit connection.

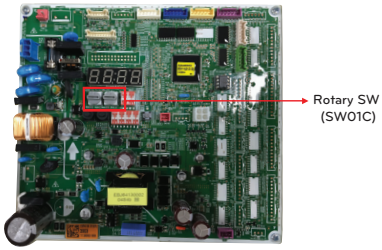
- Ensure that the color of the wires of outdoor unit and the terminal No. are the same as those of BD Unit respectively.



BD Unit PCB



Main PCB (Master)



* Number from left in sequence for less-than-4 branch model.

Setup the switch of BD Unit

SW			Function
Rotary SW		SW01C (Right)	- Manual addressing of zoning indoor units - Setting to address BD units

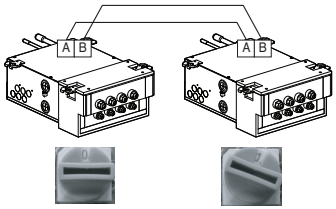
SW01C (Rotary S/W for addressing BD unit)

Must be set to '0' when installing only one BD unit.

When installing multiple BD units, address the BD units with sequentially increasing numbers starting from '0'.
Maximum 2 BD Units can be installed.

Ex) Installation of 2 BD units

* Master Only



To access the complete Installation Manual, see :
www.lghvac.com

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

CLIMATISEUR

Veuillez lire ce manuel dans son intégralité avant d'installer l'appareil.
L'installation doit être effectuée conformément aux normes électriques nationales par un personnel agréé uniquement.
Après avoir lu ce manuel attentivement, conservez-le pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Branch Distributor

FR Français

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. Tous droits réservés.

Consignes d'installation pour le système air-air Unité Distributrice

Les pages suivantes présentent un aperçu des concepts d'installation du système air-air Unité Distributrice et complètent les renseignements techniques et les consignes d'installation fournis avec chaque produit et sur www.lghvac.com
La révision des connaissances de base en matière de fonctionnement et d'entretien doit renforcer les pratiques établies dans l'industrie et offrir des conseils utiles pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil.

REMARQUE

⃠ Le guide d'installation n'est PAS destiné à remplacer les manuels d'installation LG ni à couvrir TOUS les aspects logistiques de l'utilisation et de l'entretien des systèmes.
Pour obtenir des renseignements détaillés sur les procédures mentionnées dans le présent document, reportez-vous au manuel d'installation propre à votre produit. Veuillez en tout temps vous conformer aux réglementations locales, nationales et fédérales en vigueur.

Les consignes de sécurité suivantes visent à prévenir tout risque ou dommage imprévu découlant d'une utilisation dangereuse ou incorrecte de l'appareil. Les consignes sont réparties selon les catégories (« AVERTISSEMENT » et « ATTENTION ») décrites ci-dessous.

⚠ Ce symbole est utilisé pour indiquer les éléments et les actions susceptibles de causer des risques.
Veillez à lire attentivement les sections avec ce signe et suivez les instructions afin d'éviter des risques.

⚠ AVERTISSEMENT
Ce signe indique que le non-respect des consignes peut provoquer des blessures graves ou la mort.

⚠ MISE EN GARDE
Ceci indique que le non-respect des instructions peut causer de légères blessures ou endommager l'appareil.

	Lisez soigneusement les precautions de ce manuel avant de faire fonctionner l'unite.
	Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit etre lu attentivement.
	Cet appareil est rempli de refrigerant inflammable.
	Ce symbole indique qu'un personnel de service devrait manipuler cet equipement en se referant au Manuel d'installation.

Consignes de sécurité — Installation

⚠ MISE EN GARDE

- Faites preuve d'une grande prudence lorsque vous transportez l'appareil; celui-ci risque de tomber et de provoquer des blessures corporelles.
  - Utilisez le matériel de manœuvre approprié pour transporter chaque châssis; assurez-vous que le matériel de manœuvre peut supporter le poids des châssis.
- La garantie limitée est nulle et sans effet, et LG n'assumera aucune responsabilité en vertu des présentes envers un client ou un tiers, dans la mesure où l'un ou l'autre des cas suivants se produit : actes, omissions et conduite de tout tiers, y compris, mais sans s'y limiter, à l'installateur et toute réparation, service ou entretien effectués par des personnes non autorisées ou non admissibles.
- N'insérez pas de tuyau de vidange dans le drain ou le tuyau d'égout.
  - De mauvaises odeurs peuvent se produire et entraîner la corrosion d'un échangeur thermique ou d'un tuyau.
- N'installez pas l'unité dans des atmosphères potentiellement explosives.
- L'installation des tuyauteries doit être réduite au minimum.
- Toute personne impliquée dans un circuit de réfrigérant doit détenir un certificat actuel valide émis par une autorité d'évaluation accréditée par l'industrie, reconnaissant sa compétence à manipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
- Lorsque des connecteurs mécaniques sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doivent être renouvelées.
- Lorsque les joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la partie évasée doit être refaite.
- Maintenez le niveau, même lors de l'installation du produit.
  - Autrement, vous risquez de provoquer des vibrations ou une fuite d'eau.
- Après installation ou réparation du produit, veillez toujours à vérifier qu'il n'y ait pas de fuite de gaz.
  - Autrement, vous risquez de causer le mauvais fonctionnement de l'appareil.
- Ne montez sur l'appareil ni n'y placez aucun objet.
  - Autrement, vous risquez de vous blesser ou de causer le mauvais fonctionnement de l'appareil.product.

⚠ AVERTISSEMENT

- L'installation de l'appareil doit être effectuée par un technicien formé et agréé localement et au niveau provincial ou étatique.
  - Une mauvaise installation effectuée par l'utilisateur peut entraîner un incendie, une explosion, une décharge électrique, des blessures corporelles ou la mort.
- Portez des gants de protection lors de la manipulation de l'équipement. Des rebords tranchants peuvent causer des blessures corporelles.
- Vérifiez toujours s'il y a des fuites de réfrigérant dans le système après l'installation ou l'entretien de l'appareil.
  - L'exposition à des concentrations élevées de gaz réfrigérant peut entraîner des maladies ou la mort.
- liminez les matériaux d'emballage en prenant toutes les précautions d'usage.
  - É Les matériaux d'emballage, tels que les clous et autres pièces métalliques ou en bois, peuvent causer des blessures par perforation ou d'autres blessures. Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique de sorte que les enfants ne puissent pas jouer avec et risquer la suffocation et la mort.
- Installez l'appareil en tenant compte de la possibilité de vents forts ou de tremblements de terre.
  - En cas de mauvaise installation, l'appareil peut tomber ce qui peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.
- Installez l'appareil dans un endroit sûr où personne ne peut marcher ni tomber dessus. ⃠ Évitez d'installer l'appareil sur un support défectueux.
  - Cela peut entraîner un accident qui peut causer des blessures corporelles ou la mort.
- Isolez adéquatement toutes les surfaces froides pour éviter la condensation.
  - Les surfaces froides comme les tuyaux non isolés peuvent générer du condensat qui peut s'égoutter sur une surface qui deviendrait glissante, ce qui poserait un risque de glissade, de chute et de blessures corporelles.
- N'entreposez pas ou n'utilisez pas d'essence ou de produits inflammables à proximité de l'appareil.
  - Il existe un risque d'incendie, d'explosion, de blessure ou de décès.
- Pour toute réparation électrique, contactez votre revendeur, distributeur, un électricien qualifié ou un centre de réparation agréé.
  - N'essayez pas de démonter et de réparer le produit. Ceci comporte un risque de choc électrique ou d'incendie.
- Faites attention lors du déballage et de l'installation du produit.

- Les arrêtes vives peuvent causer des blessures corporelles. Soyez particulièrement prudent avec les arrêtes du caisson et les ailettes du condensateur et de l'évaporateur.

- Installez le panneau et le couvercle du boîtier de contrôle avec précaution.
  - Ceci peut être la cause d'un choc électrique ou d'un incendie.
- Ne placez pas d'objets lourds sur le câble électrique.
  - Autrement, vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique.
- Assurez-vous qu'on ne puisse pas tirer des câbles ou les endommager en cours de fonctionnement.
  - Ceci risquerait de provoquer un incendie ou un choc électrique
- Ne placez pas le câble électrique près d'un poêle, etc.
  - Autrement, vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique.
- Mettez toujours à terre le produit.
  - Ne pas le faire peut causer un incendie ou un choc électrique.
- Ne démontez ni ne réparez vous-même l'appareil.
  - Contactez votre distributeur et le service après-vente.
- Veillez à ne pas faire couler d'eau sur les parties électrique
  - Autrement, vous risquez de causer un incendie, un choc électrique ou le mauvais fonctionnement de l'appareil.
- Pour l'installation, contactez toujours votre distributeur ou le centre après-vente.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou des blessures.
- N'utilisez pas un câble électrique endommagé.
  - Vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique.
- N'installez pas le produit dans un endroit inapproprié.

- Autrement, vous risquez de causer des dommages ou un accident.

- Coupez le disjoncteur ou débranchez le câble d'alimentation si vous constatez la présence de bruits étranges, d'odeurs ou de fumée provenant de l'appareil.
  - Autrement, vous risquez de causer un choc électrique ou un incendie.
- Ne faites pas marcher l'appareil pendant longtemps si le taux d'humidité est élevé, et laissez une porte ou une fenêtre ouverte.
  - Autrement, l'eau peut couler, en mouillant et en abîmant vos meubles, etc

[Pour les pompes à chaleur utilisant des réfrigérants inflammables]

1) Instructions pour l'installation du raccordement électrique essentielles à la sécurité du capteur de détection de fuites ou du système de détection de fuites à l'ensemble du four. Le câblage ne doit pas être inférieur à 18 AWG avec une épaisseur d'isolation minimale de 1,58 mm ou être protégé contre les dommages. Le câblage essentiel à la sécurité est tout câblage installé sur place nécessaire pour satisfaire aux exigences de l'annexe GG en cas de détection d'une fuite ;
2) Ne doit pas être installé sur des fours dont la puissance électrique à induction est supérieure à Le
   - Le = 5 lors de la coupure de toutes les phases d'une charge triphasée
   - Le = 2,5 tous les autres
3) La détection d'une fuite met en marche le ventilateur intérieur à la vitesse la plus élevée disponible ou le mettre en marche pour obtenir le débit d'air minimum (consultez le fabricant de l'appareil de chauffage).

- Ne pas utiliser d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour le nettoyage.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce qui ne contient pas de sources d'infl ammation en fonctionnement continu (par exemple: des fl ammes nues, un appareil à gaz en marche ou unradiateur électrique allumé).
- Ne pas percer ou brûler
- Soyez conscient que les réfrigérants peuvent être inodores.
- Le fabricant peut fournir d'autres exemples appropriés ou des informations supplémentaires sur l'odeur du réfrigérant.
- Les travaux de tuyauterie comprenant le matériel de tuyauterie, l'acheminement des tuyaux et l'installation doivent inclure la protection contre les dommages physiques en fonctionnement et en service, et être conformes aux normes et codes nationaux et locaux, tels que l'ASHRAE 15, l'ASHRAE 15.2, le code mécanique uniforme de l'IAPMO, le code international de la mécanique de l'ICC, ou la CSA B52. Tous les joints sur le terrain doivent être accessibles pour inspection avant d'être couverts ou enfermés
- La zone non ventilée où est installé l'appareil utilisant des réfrigérants inflammables doit être construite de manière à ce qu'en cas de fuite de réfrigérant, celui-ci ne stagne pas au point de créer un risque d'incendie ou d'explosion.
- Les joints de réfrigérant fabriqués sur le terrain à l'intérieur doivent faire l'objet d'un essai d'étanchéité. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 5 grammes par an de réfrigérant ou mieux, sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible. Aucune fuite ne doit être détectée.

- Si des appareils raccordés par un système de conduits d'air à une ou plusieurs pièces contenant des RÉFRIGÉRANTS A2L sont installés dans une pièce d'une superficie inférieure à Amin, telle que déterminée dans la norme, cette pièce doit être dépourvue de flammes nues en fonctionnement continu (par exemple, un appareil à gaz en fonctionnement) ou d'autres SOURCES D'INFLAMMATION POTENTIELLES (par exemple, un chauffage électrique en fonctionnement, des surfaces chaudes). Un dispositif produisant des flammes peut être installé dans le même espace s'il est équipé d'un dispositif efficace de protection contre les flammes.
- Après l'achèvement de la tuyauterie de terrain pour les systèmes divisés, la tuyauterie de terrain doit être soumise à un essai de pression avec un gaz inerte, puis à un essai de vide avant la charge de réfrigérant, conformément aux exigences suivantes:
  - La pression d'essai minimale pour le côté bas du système doit être la pression de calcul du côté bas et la pression d'essai minimale pour le côté haut du système doit être la pression de calcul du côté haut, sauf si le côté haut du système ne peut être isolé du côté bas du système, auquel cas l'ensemble du système doit être soumis à un essai de pression à la pression de calcul du côté bas.
  - La pression d'essai après suppression de la source de pression doit être maintenue pendant au moins 1 h sans diminution de la pression indiquée par le manomètre d'essai, la résolution du manomètre d'essai ne dépassant pas 5 % de la pression d'essai.
  - Pendant l'essai d'évacuation, après avoir atteint un niveau de vide spécifié dans le manuel ou inférieur, le système de réfrigération doit être isolé de la pompe à vide et la pression ne doit pas dépasser 1 500 microns en l'espace de 10 minutes. Le niveau de pression du vide doit être spécifié dans le manuel et correspondre à la valeur la plus faible entre 500 microns et la valeur requise pour la conformité aux codes et normes nationaux et locaux, qui peut varier en fonction des bâtiments résidentiels, commerciaux ou industriels.

Qualification des travailleurs

Le manuel doit contenir des informations spécifiques sur la qualification requise du personnel pour les opérations de maintenance, d'entretien et de réparation. Toute procédure de travail ayant une incidence sur les moyens de sécurité ne doit être exécutée que par une personne qualifiée par le fabricant.

Les exemples de telles procédures de travail sont les suivants :

- La pénétration dans le circuit frigorifique ;
- L'orifice de composants scellés ;
- L'orifice d'enceintes ventilées.

- Le tube réfrigérant doit être protégé ou fermé pour éviter tout dommage.
- Les connecteurs de réfrigérant flexibles (tels que les lignes de raccordement entre l'unité intérieure et extérieure) qui peuvent être déplacés pendant les opérations normales doivent être protégés des dommages mécaniques.
- Un raccord brasé, soudé ou mécanique doit être fait avant d'ouvrir les vannes pour permettre au réfrigérant de circuler entre les pièces du système de réfrigération.
- Garder les ouvertures de ventilation requises dégagées d'obstacles
- Les connexions mécaniques (les raccords mécaniques ou les joints évasés) doivent être accessibles aux fins de maintenance.
- Les éléments de tuyauterie flexibles doivent être protégés contre les dommages mécaniques, les contraintes excessives dues à la torsion ou à d'autres forces. Ils doivent être contrôlés chaque année pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés mécaniquement.
- Les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple le risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris.
- Des précautions doivent être prises pour éviter que les tuyauteries frigorifiques ne subissent des vibrations ou des pulsations excessives.
- Les tuyauteries des systèmes frigorifiques doivent être conçues et installées de manière à réduire au minimum la probabilité que les chocs hydrauliques endommagent le système.
  - ⃠ N'installez pas d'unités intérieures dans les buanderies.
- Des dispositions doivent être prises pour permettre la dilatation et la contraction des longs tronçons de tuyauterie.
- Les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant.
- Les dispositifs auxiliaires qui peuvent être susceptibles de constituer de source potentielle d'inflammation ne doivent pas être installés dans les conduits de raccordement. Des exemples de sources d'inflammation potentielles sont les lampes UV, les chauffages électriques dont la température dépasse 700 °C, les flammes pilotes, les moteurs à balais et d'autres dispositifs similaires.

REMARQUE

- ⃠ N'installez pas le produit à un endroit où il est exposé directement aux vents océaniques.
  - La présence de sel de mer dans l'air peut provoquer la corrosion de composantes, en particulier les ailettes du condenseur et de l'évaporateur, ce qui pourrait causer une défectuosité ou un fonctionnement inadéquat de l'appareil.
- Isolez adéquatement toutes les surfaces froides pour éviter la condensation.
  - Les surfaces froides comme les tuyaux non isolés peuvent générer du condensat qui peut s'égoutter sur une surface et la rendre glissante, ou qui peut endommager une surface intérieure.
- Vérifiez toujours s'il y a des fuites de réfrigérant dans le système après l'installation de l'appareil.
  - De faibles niveaux de réfrigérant peuvent provoquer une panne de l'appareil.
- ⃠ Ne substituez pas le réfrigérant. Utilisez le R32 seulement.
  - Si un autre réfrigérant est utilisé, ou si l'air se mélange avec le réfrigérant d'origine, l'appareil risque de mal fonctionner et de s'endommager.
- Maintenez l'appareil en position verticale pendant l'installation pour éviter les vibrations ou les fuites d'eau.
- Lorsque vous raccordez les conduites de réfrigérant, n'oubliez pas de tenir compte de l'expansion des tuyaux.
  - Une tuyauterie inadéquate peut causer des fuites de réfrigérant et un mauvais fonctionnement du système.
- ⃠ N'installez pas l'appareil extérieur dans un endroit sensible au bruit. Vérifiez périodiquement que le châssis extérieur n'est pas endommagé.
  - Le matériel risque de s'endommager.
- Installez l'appareil dans un endroit sûr où personne ne peut marcher ou tomber dessus. ⃠ N'installez pas l'appareil sur un support défectueux.
  - Il existe un risque d'endommagement à l'unité et à la propriété.
- Installez le tuyau de vidange pour assurer un drainage adéquat.
  - Il existe un risque de fuite d'eau et d'endommagement à la propriété.
- ⃠ Évitez d'entreposer et d'utiliser du gaz ou des combustibles inflammables à proximité de l'appareil.
  - Il existe un risque de défaillance du produit.

Consignes de sécurité - Câblage

⚠ AVERTISSEMENT

- L'électricité à haute tension est nécessaire pour faire fonctionner ce système. Fiez-vous aux normes de construction applicables : le National Electrical Code (NEC) aux États-Unis et au Mexique, le Code canadien de l'électricité (CE) au Canada et les présentes instructions lorsque vous faites le câblage.
  - Des raccordements incorrects et une mise à la terre inadéquate peuvent causer des blessures accidentelles ou la mort.
- Assurez-vous de toujours effectuer la mise à la terre de l'appareil conformément aux normes locales, régionales et nationales.
  - Il y a risque d'incendie, d'électrocution, de blessure corporelle ou de mort.
- Établissez convenablement le calibre de tous les disjoncteurs ou fusibles.
  - Il y a risque d'incendie, d'électrocution, d'explosion, de blessure corporelle ou de mort.
- Les informations contenues dans ce manuel sont destinées à être utilisées par un technicien qualifié qui connaît bien le NEC aux États-Unis et au Mexique ou le CE au Canada et qui possède les outils et les instruments de test adéquats.
  - Le non-respect de l'une ou l'autre des instructions contenues dans ce manuel peut entraîner un dysfonctionnement de l'équipement, des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.
- Consulter les codes locaux, provinciaux et fédéraux et utiliser des câbles d'alimentation de capacité et de courant nominal suffisants.
  - Des câbles trop petits peuvent générer de la chaleur et provoquer un incendie.
- Toute installation de nature électrique doit être effectuée par un électricien certifié, conformément aux normes de construction locales; ou à défaut de normes locales, au NEC aux États-Unis et au Mexique ou au CE au Canada, et en suivant les instructions contenues dans ce manuel.
  - Si la capacité de la source d'alimentation est insuffisante ou si les travaux d'électricité ne sont pas effectués correctement, il peut en résulter un incendie, une électrocution, des blessures corporelles ou la mort.
- Sécurisez tous les raccordements extérieurs avec un réducteur de tension de câble approprié.
  - La mauvaise fixation des câbles créera une tension excessive sur les fiches d'alimentation de l'équipement. Des raccordements inadéquats peuvent générer de la chaleur, causer un incendie et des blessures corporelles, voire la mort.
- Serrez fermement toutes les fiches d'alimentation.
  - Un câblage mal raccordé peut surchauffer aux points de raccordement et provoquer un incendie, des blessures corporelles ou la mort.
- ⃠ Ne modifiez pas les paramètres des dispositifs de protection.
  - Si le pressostat, le thermocontact ou tout autre dispositif de protection est contourné ou forcé de fonctionner incorrectement, ou si des pièces autres que celles spécifiées par LG sont utilisées, il y a risque d'incendie, d'électrocution, d'explosion, de blessures corporelles ou de mort.
- L'appareil doit être installé conformément aux réglementations de câblage nationales.
- Les moyens de déconnexion doivent être incorporés dans lecâblage fixe conformément aux dispositions de câblage.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son prestataire de service ou un technicien qualifié afin d'éviter tout danger.

❗ REMARQUE

⃠ N'alimentez pas l'appareil avant d'avoir terminé le raccordement électrique, le raccordement des commandes, la tuyauterie, l'installation et l'évacuation du circuit frigorifique.

Consignes de sécurité – Utilisation

⚠ MISE EN GARDE

- Cet appareil n'est pas destiné à refroidir l'ÉQUIPEMENT DE TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION
- Le service ne doit être effectué que comme recommandé par le fabricant de l'équipement. L'entretien et la réparation requérant l'assistance d'un autre personnel compétent doivent être effectués sous la supervision d'une personne compétente pour l'utilisation de réfrigérants inflammables.

⚠ AVERTISSEMENT

- L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) souffrant de déficience physique, sensorielle ou mentale, ou manquant d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient accompagnées ou qu'elles aient reçu des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil de la part d'une personne responsable de leur sécurité. Surveillez les enfants afin qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Installation d'un SYSTÈME DE DÉTECTION DES FUITES. L'unité doit être alimentée sauf pour l'entretien. Cet appareil est équipé d'un détecteur de fuite de réfrigérant pour des raisons de sécurité. Pour être efficace, l'appareil doit être alimenté en électricité à tout moment après l'installation, sauf lors de l'entretien.

Consignes de sécurité – Service & Installation

⚠ MISE EN GARDE

- l'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant de l'équipement.

⚠ AVERTISSEMENT

Contrôles dans la région

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour la réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être respectées avant d'effectuer des travaux sur le système.

Procédure de travail

Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeur inflammables pendant l'exécution des travaux.

Zone de travail générale

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux en cours. Les travaux dans des espaces confinés doivent être évités.

Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, pour s'assurer que le technicien est au courant des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire sans étincelles, correctement scellés ou intrinsèquement sûrs.

Présence d'extincteur

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce connexe, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Avoir un extincteur à poudre sèche ou à CO2 adjacent à la zone de charge.

Aucune source d'inflammation

Aucune personne effectuant des travaux en relation avec un système de réfrigération qui implique d'exposer des tuyauteries utilisera des sources d'inflammation de manière à entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris le tabagisme, doivent être maintenues suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, pendant lesquelles un réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant.

Avant de commencer les travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques de matériaux inflammables ou de risques d'inflammation. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être affichés.

Zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou bien ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Une certaine ventilation doit se poursuivre pendant la durée des travaux.
La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.

Contrôles de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont modifiés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et aux spécifications correctes.

En tout temps, les directives de maintenance et d'entretien du fabricant doivent être suivies. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables :

- la charge de réfrigérant réelle est en fonction de la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées.
- les équipements et bouches de ventilation fonctionnent de manière adéquate et ne sont pas obstrués
- Si un circuit de réfrigération indirecte est utilisé, le circuit secondaire doit être vérifié pour la présence de réfrigérant
- le marquage sur l'équipement continue d'être visible et lisible. Les marquages et signes illisibles doivent être corrigés.
- les tuyaux de réfrigération ou les composants sont installés dans une position où ils sont peu susceptibles d'être exposés à une substance qui peut corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient constitués de matériaux qui sont intrinsèquement résistants à la corrosion ou sont protégés de manière appropriée contre la corrosion.

Contrôles des appareils électriques

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comprendre des vérifications de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut qui pourrait compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce qu'il soit traité de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de continuer à fonctionner, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent comprendre :

- Les condensateurs sont déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter la possibilité d'étincelles.
- Aucun composant électrique et câblage sous tension ne sont exposés pendant la charge, la récupération ou la purge du système.
- Continuité de la liaison à la terre

Réparation de composants scellés

Les composants électriques scellés doivent être remplacés.

Réparation de composants à sécurité intrinsèque

Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés.

Câblage

Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, aux vibrations, aux arêtes vives ou à tout autre effet environnemental négatif. Le contrôle doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

Détection de réfrigérants inflammables

En aucun cas, les sources potentielles d'allumage ne peuvent être utilisées dans la recherche ou la détection des fuites de réfrigérant. Une torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

Méthodes de détection des fuites

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour tous les systèmes de réfrigération.

Les détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant mais, dans le cas des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un ré-étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant). Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être paramétré à un pourcentage de LII du réfrigérant et doit être étalonné sur le réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé.
Les liquides de détection des fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder le tube de cuivre.

REMARQUE

Voici quelques exemples de fluides de détection de fuites
- Méthode des bulles
- Agents de la méthode fluorescente

Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être éliminées / éteintes.
Si une fuite de réfrigérant est détectée et qu'elle nécessite un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système loin de la fuite. Le retrait du réfrigérant doit être effectué conformément à la procédure de retrait et d'évacuation.

Enlèvement et évacuation

Lors de la rupture du circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations – ou à toute autre fin – des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, pour les réfrigérants inflammables, il est important que les meilleures pratiques soient suivies, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération.

La procédure suivante doit être respectée :

– Éliminez le réfrigérant en toute sécurité conformément aux réglementations locales et nationales ;
– Évacuez ;
– Purgez le circuit avec un gaz inerte (facultatif pour A2L) ;
– Évacuez (facultatif pour A2L) ;
– Rincez ou purgez continuellement avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit ; et
– Ouvrez le circuit.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriées si la ventilation n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux.
Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote exempt d'oxygène afin de rendre l'appareil sûr pour les réfrigérants inflammables. Ce processus pourrait être répété plusieurs fois.
L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes de réfrigération.
Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être réalisée en rompant le vide dans le système avec de l'azote exempt d'oxygène et en continuant à le remplir jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, puis en le ventilant dans l'atmosphère et enfin en le ramenant au vide (facultatif pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système (facultatif pour A2L). Lorsque la charge d'azote exempt d'oxygène finale est utilisée, le système doit être ventilé jusqu'à la pression atmosphérique afin de permettre le travail.
La sortie de la pompe à vide ne doit pas être proche de sources d'inflammation potentielles et une ventilation doit être disponible.

Procédures de facturation

En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.

- S'assurer qu'aucune contamination des différents réfrigérants ne se produit pas lors de l'utilisation d'un équipement de chargement. Les tuyaux ou les lignes doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.

- Les bouteilles doivent être maintenues dans une position appropriée, conformément aux instructions.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est déjà fait).
- Une attention particulière doit être accordée pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.

Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec le gaz de purge approprié.

Le système doit être testé à l'épreuve à la fin de la charge mais avant la mise en service. Un test de suivi de fuite doit être effectué avant de quitter le site.

Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit parfaitement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails.

Il est recommandé de bonnes pratiques que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité.

Avant la réalisation de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré.

Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

a) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.
b) Isoler le système électriquement.
c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :
   - Si nécessaire, un équipement de manutention mécanique est disponible pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant
   - Tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement
   - le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente
   - l'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.
d) Pompez le système de réfrigérant, si possible.
e) Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être retiré de diverses parties du système.
f) Assurez-vous que la bouteille est située sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.
g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions.
h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % de volume de charge liquide).
i) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.
j) Une fois les bouteilles correctement remplies et le processus terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

Étiquetage

L'équipement doit être étiqueté indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de réfrigérant.

L'étiquette doit être datée et signée.

Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du réfrigérant inflammable.

Récupération

Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé de suivre les bonnes pratiques pour que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous que seuls des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisées. Assurez-vous que le nombre correct de bouteilles pour supporter la charge totale du système est disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être complètes avec soupape de surpression et soupapes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de marche avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération de réfrigérant inflammable. En cas de doute, il convient de consulter le fabricant. En outre, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de sectionnement sans fuite et en bon état.

Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée et la note de transfert de déchets correspondante doit être arrangée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

Composants

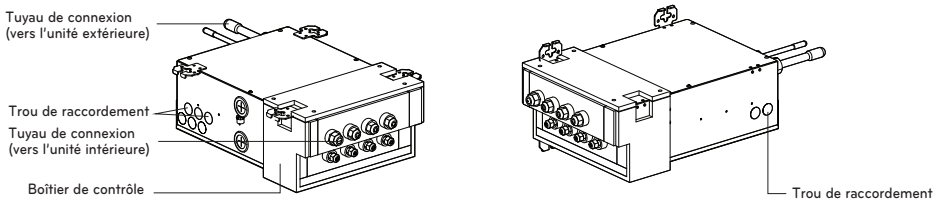
Élément	Image	Quantité
Manuel d'installation		1 EA
Dispositif de suspension en métal		4 EA
Vis		8 EA
Isolant		2 EA

Élément	Image	Quantité
Emboîture (PMBD3641ZR)		2 EA

Pièces à préparer sur le sol

- Câble de connexion (AWG 18-3, AWG 18-2)
- Composants d'installation (Boulon de suspension : 4 x M10 ou M8, 12 écrous, 8 rondelles plates)
- Vis pour montage mural : 8 x M5
- Isolant
- Embout en laiton
- Ruban d'aluminium

Fonctionnalités



Type d'unité BD			2 Chambre	3 Chambre	4 Chambre	4 Chambre
Nombre d'unités intérieures (pièce)			1~2	1~3	1~4	1~4
Max. d'unités intérieures connectables (Btu/h)			48,000	72,000	73,000	73,000
Poids Net		kg	7.9	8.3	8.8	8.9
		Livres	17.4	18.3	19.4	19.6
Dimensions (I*H*P)		mm	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5
		Pouces	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8
Tuyaux de connexion	Intérieur	Liquide [mm(Pouces)]	Ø6.35(1/4) x 2EA	Ø6.35(1/4) x 3EA	Ø6.35(1/4) x 4EA	Ø6.35(1/4) x 4EA
		Gaz [mm(Pouces)]	Ø9.52(3/8) x 2EA	Ø9.52(3/8) x 3EA	Ø9.52(3/8) x 4EA	Ø9.52(3/8) x 3EA, Ø12.7(1/2) x 1EA
	Extérieur	Liquide [mm(Pouces)]	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)
		Gaz [mm(Pouces)]	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)
Courant de fonctionnement		A	0.34	0.36	0.4	0.4
Source d'Énergie			208/230V 60Hz 1ph			

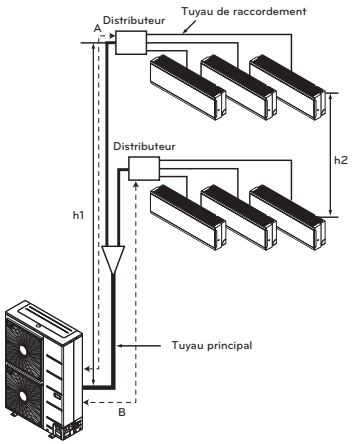
Schéma du Système

Pour l'installation des unités intérieures. Suivez les instructions du manuel d'installation pour chaque unité.

Unité Distributrice

Chambre \ Refrigerant	R32
2	PMBD3620ZR
3	PMBD3630ZR
4	PMBD3640ZR, PMBD3641ZR

Ne raccordez pas ensemble plus de 8 unités intérieures.
Choisissez le type d'unité distributrice (2 Chambre, 3 Chambre ou 4 Chambre) selon le modèle d'installation.



⚠ ATTENTION

PRÉCAUTIONS CONCERNANT LE CHOIX DE L'EMPLACEMENT

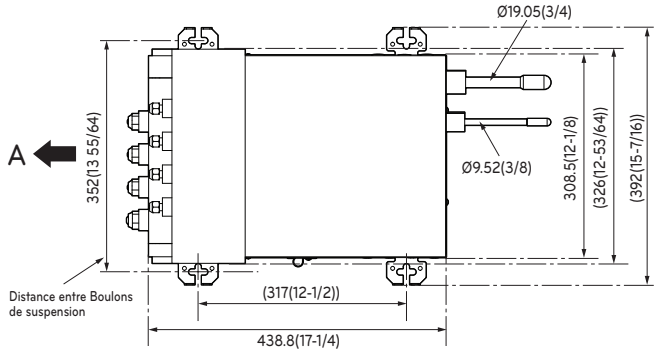
Celle-ci est une unité d'intérieur. Installez-la suspendue au plafond ou montée au mur, selon les conditions suivantes :

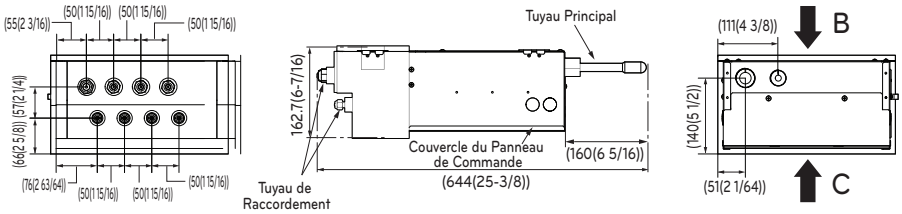
- Que l'unité soit bien fixée, et qu'elle se trouve dans un endroit avec peu ou pas de vibration.
- Que les tuyaux de réfrigération des unités intérieure et extérieure puissent être réparés facilement, et que les unités soient bien placées, en respectant la distance entre l'une et l'autre, suivant la longueur du tuyau.
- Qu'il n'y ait aucune source de chaleur ou de vapeur (gaz) à proximité.
- Lors de l'installation, qu'il y ait assez de lumière pour entretenir l'unité.
- N'installez pas l'unité dans des endroits où il fait chaud ou humide pendant de longues périodes.
- Choisissez un endroit bien aéré.
- N'installez pas l'unité près des chambres à coucher. Le bruit du réfrigérant coulant à l'intérieur de la tuyauterie peut parfois être audible. Pour des restrictions concernant l'installation, reportez-vous au chapitre « INSTALLATION ».

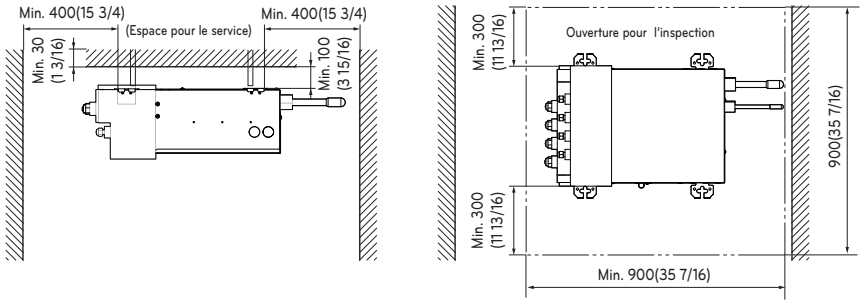
Installation

- Cette unité peut être installée soit suspendue au plafond soit en applique murale.
- Cette unité peut être installée uniquement en position horizontale, tel qu'il est montré sur le diagramme ci-dessous (le côté B est orienté vers le haut). Toutefois, elle peut être librement installée dans n'importe quelle direction en avant ou en arrière, et sur les côtés.
- Assurez-vous de laisser une ouverture carrée de 600mm(2ft) pour le service et l'inspection tel qu'il est montré sur le diagramme ci-dessous, aussi bien dans le cas d'une installation de type suspendue au plafond que dans celui d'une installation en applique murale.
- Cette unité "n'a pas besoin d'un traitement de drainage" car elle utilise un traitement de mousse interne qui sert à isoler la tuyauterie à basse pression.
- Les côtés B et C constituent la direction de service.
- La tuyauterie pour l'unité intérieure peut être dirigée dans la direction A.
- L'inclinaison du côté B doit être de ±5 degrés en avant ou en arrière ou sur les côtés.

[Unité: mm (pouces)]



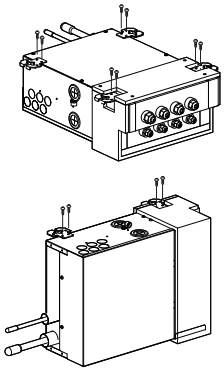




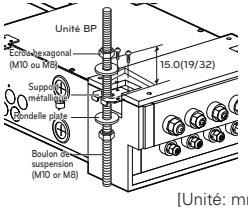
Installation de l'Unité Principale

Type suspendu au plafond

- Fixez les supports métalliques fournis à l'aide de deux vis
- Fixez les boulons de suspension à l'aide d'une riveteuse.
- Installez un écrou à six pans et une rondelle plate (procurez-vous-les sur place) pour le boulon de suspension, tel qu'il est montré sur la figure à ci-dessous, et placez l'unité principale en l'accrochant aux supports métalliques.



- Après avoir vérifié, à l'aide d'un niveau, que l'unité est horizontale, serrez l'écrou à six pans.

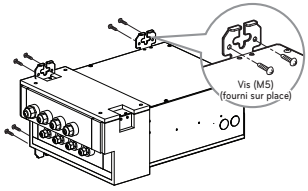


[Unité: mm (pouces)]

* L'inclinaison de l'unité devrait être de ±5° en avant ou en arrière et à gauche ou à droite.

Type montage mural

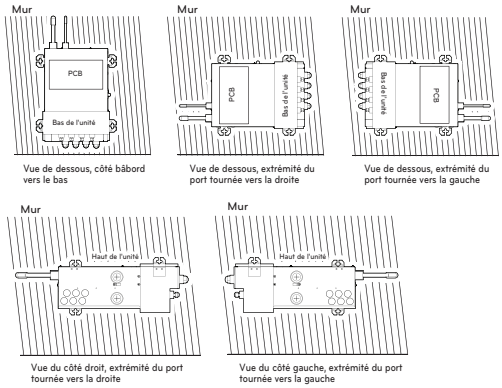
- Fixez le dispositif de suspension en métal fourni avec deux vis.
- Après vérification avec un niveau que l'appareil est bien droit, fixez l'appareil avec les vis à bois fournis.



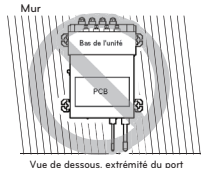
* l'appareil doit être incliné à environ 5° de l'avant vers l'arrière et de la gauche vers la droite.

* Après son installation, bouchez les trous du dispositif de suspension (2 emplacements) à l'aide d'un joint isolant.

<Bon exemple>



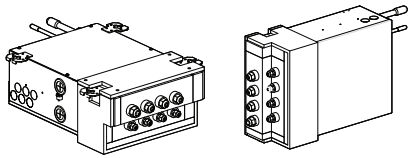
<Mauvais exemple>



REMARQUE

- Cette unité a deux types d'installation différents:
  - Type suspendu au plafond et
  - type en applique murale.
- Choisissez le modèle d'installation approprié selon l'endroit d'installation.

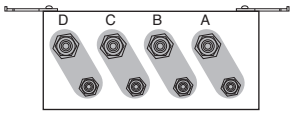
Type suspendu au plafond **Type montage mural**



ATTENTION

- Si une vis a déjà été insérée dans un trou à vis de la partie principale, assurez-vous de bien réinsérer une autre vis, ou bien de couvrir le trou avec une bande aluminium. (Afin d'éviter toute condensation).
- Assurez-vous d'installer l'appareil dans le bon sens (le haut vers le plafond)
- Ne pas installer l'appareil près des chambres à coucher. Vous pouvez parfois écouter le bruit du réfrigérant circuler dans la tuyauterie.

- Lors du raccordement à l'unité extérieure ou aux Embranchement en Y, le raccordement du tuyau de réfrigérant doit être brasé.
- Lors du raccordement des unités intérieures, veillez à raccorder les tuyaux de réfrigération et les câbles de connexion aux ports de connexion appropriés, identifiés par des lettres (A, B, C, D).
- Assurez-vous d'identifier toute la tuyauterie de réfrigération locale (les tuyaux à liquide, les tuyaux à gaz, etc.) en indiquant clairement, pour chaque unité intérieure, à quelle pièce elle correspond. (A, B, C, D)

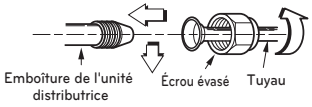


REMARQUE

- Pour ce qui est du travail d'évasement de la tuyauterie, suivez les instructions du manuel d'installation pour chaque unité

Raccordement de la tuyauterie à l'unité intérieure et des raccords de drainage aux tuyaux de drainage.

Alignez le centre des tuyaux et serrez bien à la main l'écrou évasé.

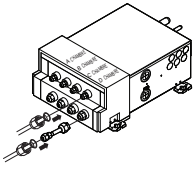


UNITÉ BD (R32)	Dimension de tuyau de raccordement du fluide frigorigène [Unité : pouce (mm)]		Connectable capacité intérieure (Btu/h classe)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k (A/B/C Chambre)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k(D Chambre)

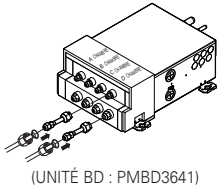
※ Unité BD (PMBD3641ZR) est incluse la douille.
(Ø12.7 → Ø15.88 x 1EA, Ø6.35 → Ø9.52 x 1EA)

Capacité intérieure (Btu/h classe)	Dimension de tuyau de raccordement du fluide frigorigène [Unité : pouce (mm)]	
	Liquide	Gaz
7 / 9 / 12 / 15k	1/4 (Ø6.35)	3/8 (Ø9.52)
18 / 24k	1/4 (Ø6.35)	1/2 (Ø12.7)
30/36k	3/8 (Ø9.52)	5/8 (Ø15.88)

Unites d'interieur 18/24kBtu/h classe



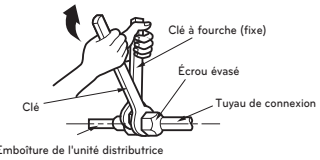
Unites d'interieur 30/36kBtu/h classe – Brancher "D Chambre"



(UNITÉ BD : PMBD3641)

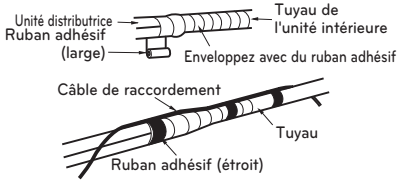
Serrez l'écrou évasé à l'aide d'une clé.

Taille de la tuyauterie		Couple de serrage		
mm	pouce	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø6.35	Ø1/4	180~250	17.6~24.5	13~18
Ø9.52	Ø3/8	340~420	33.3~41.2	25~30
Ø12.7	Ø1/2	550~660	53.9~64.7	40~48
Ø15.88	Ø5/8	630~820	61.7~80.4	45~59
Ø19.05	Ø3/4	990~1210	97.0~118.7	71~87



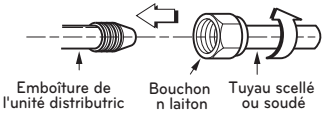
Enveloppez avec du matériau isolant la partie à raccorder

- Recouvrez le matériau isolant du tuyau de connexion et le matériau isolant du tuyau de l'unité intérieure. Attachez-les entre eux avec du ruban adhésif, de sorte qu'il ne reste aucune ouverture.
- Nveloppez avec du ruban adhésif le secteur qui loge la section arrière de la tuyauterie de la maison.



Fermez l'emboîture pour une pièce sans occupants à l'aide d'un bouchon en laiton.

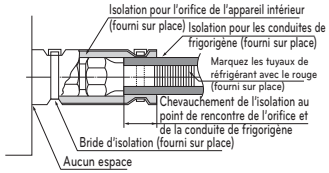
- Alignez le centre du tuyau et serrez à la main suffisamment le bouchon en laiton.
- Serrez le bouchon en laiton à l'aide d'une clé.
- Enveloppez le joint avec du matériel isolant.



ATTENTION

- N'utilisez jamais un bouchon en plastique pour sceller l'emboîture.
- Veillez à utiliser le bouchon en laiton avec l'extrémité d'un tuyau fermement scellé ou soudé.

Détail de l'isolation typique des raccords coniques de la conduite de frigorigène



Vérification de la sécurité de la manipulation

Marquez les tuyaux de réfrigérant avec le Pantone® Matching System (PMS) #185 rouge ou RAL 3020 après les raccords évasés ou le brasage. Ce marquage doit s'étendre sur un minimum de 1 pouce (25 mm) dans les deux sens et doit être remplacé s'il est enlevé. Remettez toutes les étiquettes, en particulier le marquage rouge, dans leur état d'origine pour s'assurer que le prochain consommateur ou réparateur est conscient de la présence d'un réfrigérant inflammable. Assurez-vous que le marquage rouge pour l'identification du réfrigérant inflammable dans la zone du tube de traitement est visible après l'entretien.

Méthode de substitution de l'azote

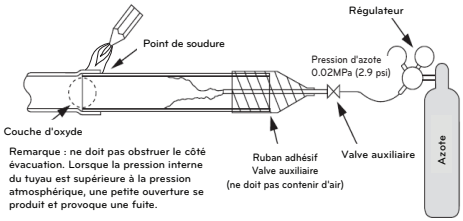
La soudure, comme lors du chauffage sans substitution d'azote, produit une couche épaisse à l'intérieur des tuyaux.

La couche d'oxyde est une des causes de l'EEV, de capillaire, de trou d'huile dans l'accumulateur et de trou d'aspiration dans le compresseur de la pompe à huile.

Cela empêche le fonctionnement normal du compresseur.

Afin d'éviter ce problème, la soudure doit être réalisée après avoir remplacé l'air par de l'azote.

La soudure des tuyaux de plomberie est nécessaire.

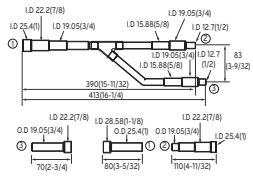
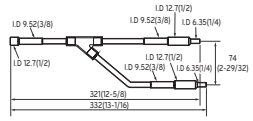


⚠ ATTENTION

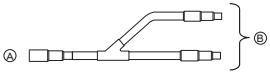
- Toujours utiliser l'azote (ne pas utiliser d'oxygène, de dioxyde de carbone et de gaz Chevron)
  Veuillez utiliser le niveau de pression suivant pour l'azote : 0.02MPa (2.9 psi)
  - **Oxygène**: Favorise la dégradation par oxydation de l'huile réfrigérante.
    En raison de son caractère inflammable, son utilisation est strictement interdite.
  - **Dioxyde de carbone**: Dégrade les caractéristiques de séchage du gaz
  - **Gaz Chevron:** Du gaz toxique survient lorsqu'il est exposé à une flamme directe.
- Utilisez toujours un détenteur-régulateur de pression.
- Veuillez ne pas utiliser un antioxydant disponible dans le commerce.
  Le résidu observé semble être une couche d'oxyde.
  En fait, en raison des acides organiques produits par l'oxydation de l'alcool contenu dans les antioxydants, une corrosion en nids de fourmis apparaît. (Causes de l'acide organique ⟶ alcool + cuivre + eau + température)

Tuyau à embranchement en Y

[Unité : mm]

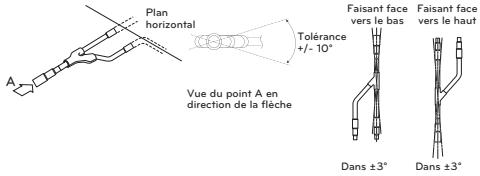
Modèles	Conduite de gaz
ARBLN03321	
	Conduite de liquide
	

Embranchement en Y

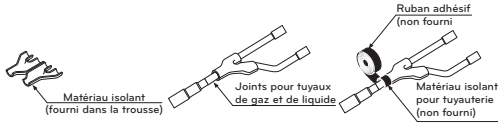


Ⓐ Vers l'unité extérieure
Ⓑ Vers l'unité BD

Vérifiez que les tuyaux d'embranchement sont fixés horizontalement ou verticalement (voir le diagramme ci-dessous).



Les tuyaux d'embranchement doivent être isolés à l'aide du matériau fourni dans chaque trousse.



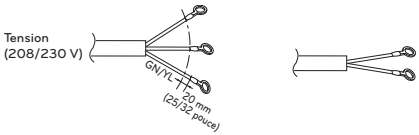
* Pour plus d'informations, référez-vous au manuel d'installation.

⚠ RECOMMANDATIONS

Le cable d'alimentation et de communication doit etreconforme aux specifications du programme NRTL (par ex., homologue par UL ou ETL et certifie CSA).

AWG 18 représente la taille minimum du câble recommandée; toutefois, les conducteurs sélectionnés doivent être conformes aux codes locaux et adaptés à une installation dans les endroits humides.

[Câble de connexion]



Cordon d'alimentation | Cable de communication

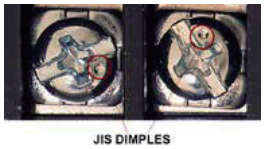
REMARQUE

- Veillez à ce que le câblage électrique et le blindage du câble de communication (le cas échéant) reliant l'unité extérieure aux unités intérieures ou aux unités à branchements de distribution soient bien mis à la terre uniquement sur le bâti de l'unité extérieure. ⃠ Ne les mettez à la terre sur aucun autre point. Le câblage doit être conforme à tous les codes locaux et nationaux applicables.
- Utilisez un conduit pour acheminer le câble de communications et de connexion (alimentation) de l'unité extérieure aux unités intérieures et à la ou aux unités à branchements de distribution. Les interférences électriques peuvent causer un dysfonctionnement de l'appareil.
- Le câble de communication et de connexion (alimentation) reliant l'unité extérieure aux unités intérieures ou à la ou aux unités à branchements de distribution doit être séparé et isolé de tout autre câble d'alimentation de l'unité extérieure, d'ordinateurs, d'installations de radiodiffusion ou de télédiffusion, ainsi que d'équipements d'imagerie médicale. Les interférences électriques peuvent causer un dysfonctionnement de l'appareil.
- Les tuyaux et les fils doivent être achetés séparément pour l'installation du produit.
- Tout le câblage de communication et d'alimentation doit être connecté aux bornes l'aide de connecteurs certifiés ou reconnus selon les normes UL et CSA.
- Les détails concernant les fusibles ou les disjoncteurs sontindiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure.

Raccordements électriques

LG a installé des vis de type « JIS » pour toutes les bornes; utilisez un tournevis JIS pour serrer et desserrer ces vis afin de ne pas endommager la borne. Dans la mesure du possible, utilisez un raccord à bague ou à fourche sans soudure. ⃠ Ne serrez pas trop les raccords (un serrage excessif risque d'endommager les bornes), mais fixez fermement et solidement le câblage de manière à éviter que des forces externes ne soient transmises au bornier.

Vis JIS.



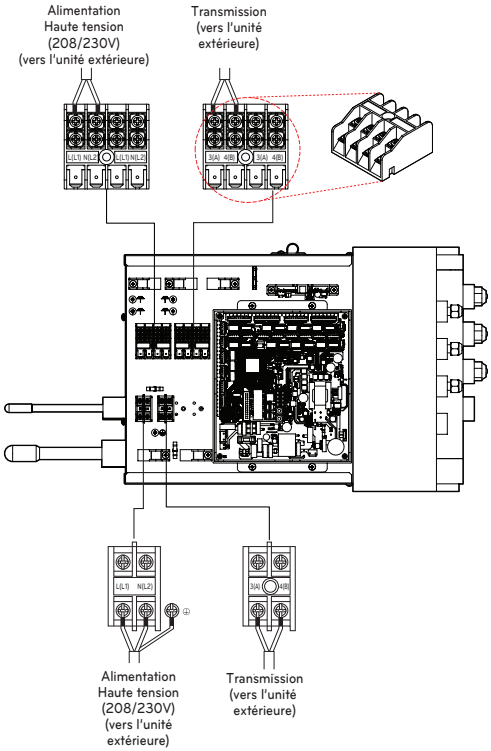
REMARQUE

- Les bornes marquees ≪ GND ≫ ne sont PAS des bornes de mise a la terre. ⏚ SONT des bornes de mise à la terre.
- La polarité est importante. Raccordez toujours « A » à « A » et « B » à « B ».
- Créez toujours un schéma de câblage qui contient l'ordre exact dans lequel tous les appareils intérieurs et les appareils de récupération de chaleur sont câblés par rapport à l'appareil extérieur.
- ⃠ N'ajoutez pas de jonctions de fil ou de capuchons de connexion dans le câble de communication.

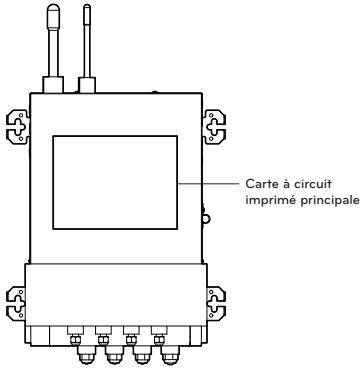
Système de câblage

Branchez un par un les câbles aux terminaux du tableau de contrôle en fonction des branchements de l'unité extérieure.

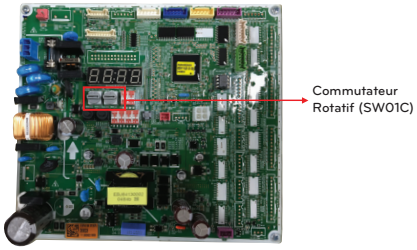
- Assurez-vous que les câbles et les N° de prises de l'unité extérieure sont les mêmes que ceux de l'unité BD.



L'unité BD PCB



Carte à circuit imprimé principale (Maître)



* Numéro à partir de la gauche en séquence pour un modèle de branche inférieur à 4.

Réglage de l'Interrupteur de l'Unité BD

SW			Fonction
Commutateur Rotatif		SW01C (Droit)	- Adressage manuel des unités intérieures de zonage - Paramétrage pour l'adressage des unités BD.

SW01C (Interrupteur tournant pour l'adressage de l'unité BD)

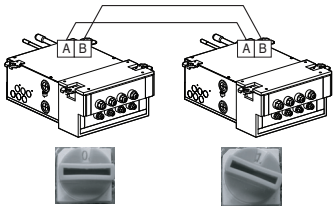
Doit être installé sur '0' lorsque vous installez seulement une unité BD.

Lorsque vous installez plusieurs unités BD, adressez les unités BD en ordre croissant en commençant par '0'.

Vous pouvez installer 2 unités BD au maximum.

Ex) Installation de 2 unités BD.

* Maître Seulement



Pour accéder au manuel d'installation complet, consultez :
www.lg.com.

MANUAL DEL PROPIETARIO
Y DE INSTALACIÓN

APARATO DE AIRE ACONDICIONADO

Lea completamente este manual antes de instalar el producto.
El trabajo de instalación debe realizarse conforme a las normas de cableado nacionales por el personal autorizado.
Una vez haya leído el manual atentamente, guárdelo para futuras referencias.

Branch Distributor

www.lghvac.com
www.lg.com

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

Consejos de instalación para el Sistema-Generador de Aire Unidad Distribuidor De Circuitos

Las paginas siguientes presentan un resumen de los conceptos de instalacion del Sistema- Generador de Aire Unidad Distribuidor De Circuitos, y con esto se pretende dar acceso a la informacion tecnica y de instalacion incluida con cada producto.
El conocimiento del funcionamiento básico y labores de mantenimiento debe reforzar las prácticas establecidas por la industria así como otorgar consejos de ayuda para hacer que el manejo del equipo sea exitoso.

NOTA

⦸ La guía de instalación NO pretende reemplazar a los manuales de instalación de LG, ni tampoco tratar TODOS los puntos de logística acerca del funcionamiento o mantenimiento de los sistemas del.
Para información detallada acerca de los procedimientos aquí mencionados, se refieren específicamente al manual de instalación de tu producto. Recuerda siempre cumplir con las normas locales, estatales y federales, según sea el caso.

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.

	Lea las precauciones en este manual cuidadosamente antes de operar la unidad.
	Este simbolo indica que el Manual de uso debe leerse atentamente.
	Cet appareil est rempli de refrigerant inflammable.
	Este simbolo indica que el personal de servicio debe manipular este equipo segun lo indicado en el Manual de instalacion.

Instrucciones de Seguridad - Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

- Sea muy cuidadoso al transportar el producto. Existe un riesgo de que el producto se caiga y cause lesiones físicas.
  - Utilice el equipo apropiado para mover y transportar cada pieza; asegúrese que el equipo sea capaz de soportar el peso del producto.
- La Garantía limitada quedará anulada y sin efecto, y LG no tendrá responsabilidad alguna ante ningún Cliente o tercero si se dan las siguientes situaciones: actos, omisiones y comportamientos de todos los terceros, incluyendo, a título enunciativo pero no limitativo, el contratista instalador y las reparaciones, las labores de servicio o mantenimiento por personas no autorizadas o no cualificadas.
- No inserte una manguera de desagüe en la tubería e desagüe o del suelo.
  - Pueden producirse malos olores y da como resultado la corrosión de un intercambiador de calor o tubería.
- No instale la unidad en atmósferas potencialmente explosivas.
- La instalación de la tubería debe mantenerse en un mínimo.
- Cualquier persona que esté involucrada en el trabajo o en interrumpir un circuito refrigerante debe portar un certificado válido actualizado de una autoridad de evaluación acreditada por la industria, el cual autoriza su competencia para manejar refrigerantes con seguridad de acuerdo con una especificación de evaluación reconocida por la industria.
- Cuando se reutilicen en interiores conectores mecánicos, las piezas de sellado se deben renovar.
- Cuando las uniones ensanchadas se usen de nuevo en espacios interiores, la parte ensanchada debe fabricarse de nuevo.
- Mantenga nivelado el producto incluso al instalarlo.
  - De lo contrario se podría causar vibraciones o escapes de agua
- Inspeccione siempre las fugas de gas después de la instalación y reparación del aparato.
  - De lo contrario, puede provocar fallos en el producto.
- No desmonte ni coloque nada sobre el producto.
  - De lo contrario, puede provocar incendios o fallos en el producto.

⚠ ADVERTENCIA

- Un técnico especializado y con licencia local y estatal deberá instalar la unidad.
  - Una instalación incorrecta puede resultar en fuego, explosión, electrocución, lesión física o mortal.
- Use guantes protectores al emplear el equipo. Bordes afilados pueden causar lesiones personales.
- Siempre compruebe que no haya fugas del sistema refrigerante luego de que la unidad haya sido instalada o revisada.
  - La exposición a altos niveles de gas refrigerante puede conducir a enfermedad e incluso la muerte.

- Saque los materiales empacados con cuidado.
  - Los materiales empacados, tales como clavos u otros objetos de metal o madera pueden causar heridas y otras lesiones. Separe y tire los plásticos de los empaques para que los niños no jueguen con ellos y no se arriesguen a asfixia o la muerte.
- Instale la unidad y tenga en cuenta la posibilidad de fuertes vientos o terremotos.
  - La instalación incorrecta puede causar que la unidad se le caiga encima, pudiendo resultar en lesiones físicas e incluso la muerte.
- Instale la unidad en un lugar seguro donde nadie pueda tropezarse o caer encima. ⃠ No instale la unidad en una repisa defectuosa.
  - Esto podría resultar en un accidente que cause lesiones físicas o la muerte.
- Las superficies frías deben ser aisladas adecuadamente para evitar "sudoración".
  - Algunas superficies frías como las tuberías no aisladas pueden generar condensación y goteras dando lugar a una superficie resbalosa y con esto crear riesgo de resbalarse, caerse, o bien lesiones personales.
- No conserve o use gas inflamable o combustible cerca del aparato.
  - Existe riesgo de fuego, explosión, o bien lesiones físicas o mortales.
- Para trabajos eléctricos, entre en contacto con el distribuidor, el vendedor, un electricista cualificado, o un centro de servicio autorizado.
  - No desmonte o repare el producto usted mismo.
- Tenga cuidado al desembalar e instalar el aparato. Tenga cuidado al desempaquetar e instalar el producto.
  - Los bordes afilados podrían causar lesiones. Tenga especial cuidado con las rebabas de la carcasa y las rebabas en el condensador y el evaporador.
- Instale firmemente el panel y la cubierta de la caja de control.
  - Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.
- No coloque objetos pesados sobre el cable de alimentación
  - De lo contrario, pueden ocurrir descargas eléctricas o incendios
- Asegúrese de que el cable de alimentación no pueda estirarse o dañarse durante el funcionamiento.
  - Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No ponga el calentador, etc., cerca del cable de alimentación.
  - De lo contrario, pueden ocurrir incendios y descargas eléctricas.
- Instale siempre una toma a tierra para el aparato.
  - Provocará incendios o descargas eléctricas
- No desmonte ni repare el producto.
  - Contacte con su vendedor y centro de servicio
- No permita que entre agua en las piezas elèctricas.
  - De lo contrario, puede provocar incendios o fallos en el producto, así como descargas eléctricas.
- Para la instalación, póngase en contacto siempre con su vendedor o centro de servicio.
  - De lo contrario, pueden ocurrir incendios, descargas eléctricas, explosiones o lesiones.
- No utilice cables de alimentación dañado
  - Provocará incendios o descargas eléctricas
- No instale el producto en una superficie de instalación insegura.
  - De lo contrario, pueden ocurrir lesiones o accidentes.
- Si oye algún ruido extraño, o ve salir humo del producto, apague el disyuntor o descoencte el cable de alimentación.
  - De lo contrario, puede ocurrir una descarga eléctrica o incendio
- No opere el producto durante largo tiempo en lugares de alta humedad ni deje ninguna puerta ni ventana abierta.
  - De lo contrario podrái entrar agua y dañar o mojar los muebles, etc.

[Para bombas de calor accesorias con refrigerantes inflamables]

1) Instrucciones para la instalación de la conexión del cableado crítico para la seguridad del sensor de detección de fugas o del sistema de detección de fugas al conjunto del horno. El cableado no deberá ser inferior a 18 AWG con un grosor mínimo de aislamiento de 1,58 mm o protegido contra daños. Por cableado crítico para la seguridad se entiende cualquier cableado instalado in situ que sea necesario para cumplir los requisitos del anexo GG en caso de detección de una fuga;
2) No debe instalarse en hornos con una inducción eléctrica superior a Le
   - Le = 5 cuando se cortan todas las fases de una carga trifásica
   - Le = 2,5 todas las demás
3) La detección de una fuga encenderá el ventilador interior a la máxima velocidad disponible o lo encenderá a no menos del caudal de aire mínimo (consulte al fabricante del horno).

- No use medios para acelerar el proceso de descongelamiento o para la limpieza, distintos a los recomendados por el fabricante.
- El equipo debe almacenarse en un espacio sin fuentes de encendido que operen continuamente (por ejemplo: llamas abiertas, un equipo que opere a gas o un calentador eléctrico operativo).
- No perforar ni quemar.
- Esté consciente que puede ser que los refrigerantes no tengan olor.
- El fabricante podría proporcionar otros ejemplos adecuados o podría proporcionar información adicional sobre el olor del refrigerante
- El material de las tuberías, su trazado y su instalación incluirán la protección contra daños físicos durante el funcionamiento y el servicio, y cumplirán los códigos y estándares nacionales y locales, como ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, el Código mecánico uniforme IAPMO, el Código mecánico internacional ICC o CSA B52. Todas las juntas de campo deberán ser accesibles para su inspección antes de ser cubiertas o encerradas
- El área no ventilada en la que se instale el aparato que utilice refrigerantes inflamables deberá estar construida de forma que, en caso de que se produzca una fuga de refrigerante, éste no se estanque de forma que pueda crear un peligro de incendio o explosión.
- Las juntas para refrigerante fabricadas en interiores deben superar una prueba de estanqueidad. El método de prueba debe ser sensible a 5 gramos de refrigerante por año o mejor a una presión mínima de 0,25 veces la presión máxima admisible. No se debe detectar ninguna fuga.
- Si los aparatos conectados a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones con REFRIGERANTES A2L se instalan en una habitación con una superficie inferior a Amin según se determina en la norma, dicha habitación no deberá tener llamas abiertas en funcionamiento continuo (p. ej., un aparato de gas en funcionamiento) ni otras FUENTES POTENCIALES DE IGNICIÓN (p. ej., un calentador eléctrico en funcionamiento, superficies calientes). Si un dispositivo productor de llamas dispone de un supresor de llamas eficaz, puede instalarse en la misma zona.
- Una vez terminadas las tuberías de campo para los sistemas divididos, las tuberías de campo se someterán a una prueba de presión con un gas inerte y, a continuación, a una prueba de vacío antes de la carga de refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos
  - La presión mínima de prueba para el lado bajo del sistema será la presión de diseño del lado bajo y la presión mínima de prueba para el lado alto del sistema será la presión de diseño del lado alto, a menos que el lado alto del sistema, no pueda aislarse del lado bajo del sistema, en cuyo caso todo el sistema se someterá a prueba de presión a la presión de diseño del lado bajo.

- La presión de prueba tras la retirada de la fuente de presión se mantendrá durante al menos 1 h sin que el manómetro de prueba indique una disminución de la presión, con una resolución del manómetro de prueba no superior al 5 % de la presión de prueba.
- Durante la prueba de evacuación, después de alcanzar un nivel de vacío especificado en el manual o inferior, el sistema de refrigeración se aislará de la bomba de vacío y la presión no subirá por encima de 1500 micras en 10 min. El nivel de presión de vacío se especificará en el manual y será el menor de 500 micras o el valor requerido para el cumplimiento de los códigos y normas nacionales y locales, que puede variar entre edificios residenciales, comerciales e industriales.

Cualificación de los trabajadores

El manual debe incluir información detallada sobre las cualificaciones del personal de trabajo para las operaciones de mantenimiento, servicio y reparación. Todos los procedimientos de trabajo que afecten a medidas de seguridad deberán ser realizados por una persona o fabricante cualificados. Ejemplos de dichos procedimientos de trabajo son:
- Irrupción en el circuito de refrigeración;
- Apertura de componentes sellados;
- Apertura de recintos ventilados.

- El tubo del refrigerante debe estar protegido o encastrado para evitar daños.
- Los conectores refrigerantes flexibles (tales como las líneas de conexión entre la unidad de espacio interior y exterior) que pueden desplazars durante las operaciones normales deben protegerse contra el daño mecánico.
- Se debe realizar una conexión mediante cobresoldadura, soldadura o de tipo mecánico antes de abrir las válvulas para permitir que el refrigerante fluya entre las piezas del sistema refrigerante.
- Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstáculos.
- Se debe poder acceder a las conexiones mecánicas (conectores mecánicos o juntas abocardadas) para realizar tareas de mantenimiento.
- Los componentes flexibles de las tuberías deben estar protegidos de daños mecánicos, tensiones de torsión excesivas y otras fuerzas. Cada año, deben ser examinados para detectar daños mecánicos.
- Los mecanismos de protección, las tuberías y los accesorios deben protegerse en la medida de lo posible de los peligros ambientales, como el riesgo de que se acumule agua y se congele en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y residuos.
- Deben tomarse precauciones para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas en las tuberías de refrigeración.
- Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben instalarse y diseñarse de forma que se reduzca la posibilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema.
  - ⃠ No instale unidades interiores en lavanderías.
- Los tramos largos de tuberías deben tener espacio para la expansión y contracción.
- Antes de utilizar cualquier aislamiento, las tuberías y componentes de acero deben recubrirse con un material antioxidante para evitar la corrosión.
- Los dispositivos auxiliares que puedan ser una fuente potencial de ignición no deberán ser instalados en los conductos de conexión. Ejemplos de fuentes potenciales de ignición son las luces UV, los calentadores eléctricos con una temperatura superior a 700 °C, las llamas piloto, los motores con escobillas y dispositivos similares.

NOTA

- ⃠ No instale el producto donde haya exposición directa a vientos oceánicos.
  - Las sales marinas en el aire pueden ocasionar la corrosión del producto. La corrosión, particularmente en las ventilas del condensador y del evaporador, puede causar un funcionamiento ineficiente o mal funcionamiento.
- Las superficies frías deben ser aisladas adecuadamente para evitar "sudoración".
  - Algunas superficies frías como las tuberías no aisladas pueden generar condensación y goteras dando lugar a una superficie resbalosa y/o a daño por agua en las superficies internas.
- Siempre compruebe que no haya fugas del sistema refrigerante luego de que la unidad haya sido instalada.
  - Los niveles bajos de refrigerante pueden causar fallas en el producto.
- ⃠ No haga sustituciones del refrigerante. Solamente uitilice el R32.
  - En caso de utilizarse un refrigerante dIferente, o bien si el aire se mezcla con el refrigerante original, la unidad pudiera tener un mal funcionamiento o dañarse.
- Mantenga la unidad verticalmente durante la instalación para evitar las vibraciones o fugas de agua.
- Cuando conecte los tubos del refrigerante, recuerde dar espacio para la expansión de las tuberías.
  - Las tuberías mal conectadas darán lugar a fugas del refrigerante y al mal funcionamiento del sistema.
- ⃠ No instale la unidad de exteriores en un área sensible al ruido. Revise períodicamente que la unidad de exteriores no haya sido dañada.
  - Existe un riesgo de daños en el equipo.
- Instale la unidad en un lugar seguro donde nadie pueda tropezarse o caer encima. ⃠ No instale la unidad en una repisa defectuosa.
  - Existe un riesgo de daños en la unidad y a la propiedad.
- Instale la manguera de drenaje para asegurar un drenaje correcto.
  - Existe un riesgo de fugas de agua y daños a la propiedad.
- ⃠ No conserve o use gas inflamable / combustible cerca del aparato.
  - Existe un riesgo de fallas en el producto.

Instrucciones de Seguridad - Cableado

⚠ ADVERTENCIA

- Electricidad de alto voltaje se requiere para operar este sistema. Cumpla con las Normas Nacionales para Instalaciones Eléctricas: National Electrical Code (NEC) para EE. UU., México, Canada Electrical Code (CE) para Canadá, esto con el fin de realizar una una correcta instalación eléctrica.
  - Las conexiones incorrectas así como la conexión a tierra inadecuada puede causar lesiones accidentales o la muerte.
- Conecte a tierra la unidad siguiendo los códigos locales, estatales y nacionales.
  - Existe riesgo de fuego, electrocución, o bien lesiones físicas o mortales.
- Revise correctamente todos los interruptores y fusibles.
  - Existe riesgo de fuego, electrocución, explosión, o bien lesiones físicas o mortales.
- La información contenida en este manual está destinada a ser utilizada por un electricista calificado y con experiencia en la industria, familiarizado con NEC para EE. UU. y México, o CE para Canadá.
  - Se aconseja leer con atención y seguir al pie de la letra todas las instrucciones de este manua para que no haya fallas que pudieran resultar en el malfuncionamiento del equipo, en daños a la propiedad, o en lesiones personales o la muerte.

- Tenga en cuenta los códigos locales, estatales y federales y haga uso de cables eléctricos con la suficiente capacidad de corriente y potencia.
  - Los cables demasiado pequeños pueden generar calor y provocar un incendio.
- Todo el trabajo eléctrico debe ser realizado por un electricista con licencia y cumplir con los códigos de construcción locales o, en ausencia de los códigos locales, con NEC para EE. UU. y México, o CE para Canadá, el cual debe seguir todas las instrucciones proporcionadas en este manual.
  - Si la capacidad de la fuente de corriente eléctrica es inadecuada o bien el trabajo eléctrico no se llevó a cabo correctamente, podría resultar en fuego, electrocución, lesiones personales o incluso la muerte.
- Asegure todas las conexiones y el cableado con un alivio de tensión adecuado.
  - No asegurar debidamente los cables podrá generar tensión en exceso en las entradas de alimentación del equipo. Las conexiones inadecuadas pueden generar calor, causar un incendio y lesiones físicas o la muerte.
- Conecte y atornille correctamente todas las entradas de alimentación.
  - Un cableado flojo puede sobrecalentarse en los puntos de conexión, pudiendo provocar un incendio, lesiones físicas o la muerte.
- ⃠ No cambie la configuración de los aparatos de protección.
  - Si el interruptor de tensión, o el de temperatura, o algún otro aparato de protección está puenteado o forzado para que no trabaje correctamente, o contiene otro tipo de partes que no son las especificadas por LG, existe riesgo de incendio, electrocución, explosión o lesiones físicas o la muerte.
- El aparato debe instalarse de acuerdo con las normas nacionales de cableado.
- Se debe incorporar un método de desconexión en el cableado fijo de acuerdo con las normas de cableado.
- Si el cable de alimentación está dañado, deberá ser reemplazado por el fabricante, el agente de servicio o por personal igualmente cualificado con el fin de evitar situaciones de riesgo.

NOTA

⃠ No aplique la corriente eléctrica a la unidad hasta que todos los cables eléctricos, controles de cableado, tuberías, instalación y el sistema de evacuación del refrigerante hayan sido completados.

Instrucciones de Seguridad - Funcionamiento

⚠ PRECAUCIÓN

- Este aparato no está destinado a la refrigeración EQUIPOS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN
- El servicio debe realizarse solo como recomienda el fabricante del equipo. El mantenimiento y la reparación que requieran la asistencia de otro personal adiestrado debe llevarse a cabo bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.

⚠ ADVERTENCIA

- El equipo debe almacenarse en una forma que prevenga que ocurra un dano mecanico.
- Este aparato no está diseñado para que lo usen personas (incluidos niños) con discapacidad física, sensorial o mental, o con experiencia y conocimiento insuficientes, a menos que una persona responsable de su seguridad les supervise o instruya en el uso del aparato Debe vigilarse a los niños de corta edad para asegurarse de que no juegan con el aparato.
- SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS instalado. La unidad debe estar limentada excepto para el servicio.
- Esta unidad está equipada con medidas de seguridad accionadas eléctricamente. Para que sea eficaz, la unidad debe estar alimentada eléctricamente en todo momento después de la instalación, excepto durante el mantenimiento.

Instrucciones de Seguridad - Servicio & Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

- las tareas de servicio técnico solo se deben realizar siguiendo las recomendaciones del fabricante.

⚠ ADVERTENCIA

Comprobaciones de la zona

Antes de comenzar a trabajar en los sistemas que contienen refrigerantes inflamables, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para garantizar que el riesgo de ignición se reduzca al mínimo. Para la reparación del sistema de refrigeración, se deberán tomar las siguientes precauciones antes de realizar trabajos en el sistema.

Procedimiento para el trabajo

Los trabajos se llevarán a cabo de acuerdo a un procedimiento controlado a fin de reducir al mínimo el riesgo de que haya un gas o un vapor inflamable mientras se realiza el trabajo.

Zona de trabajo general

Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área local se instruirán sobre la naturaleza del trabajo que se realiza. Se evitará el trabajo en espacios confinados.

Comprobación de la presencia del refrigerante

Se comprobará la zona con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo, para asegurarse de que el técnico esté consciente de las atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas que se está utilizando sea adecuado para su uso con refrigerantes inflamables, es decir, sin chispas, adecuadamente sellado o intrínsecamente seguro.

Presencia de un extintor de incendios

Si se debe realizar algún trabajo en el equipo de refrigeración o en alguna de sus partes, se dispondrá de un equipo de extinción de incendios adecuado. Tengan un extintor de polvo seco o CO2 cerca del área de carga.

No hay fuentes de ignición

Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que impliquen la exposición de cualquier tubería, podrá utilizar ninguna fuente de ignición de tal manera que pueda dar lugar a un incendio o explosión.

Todas las posibles fuentes de ignición, incluyendo el consumo de cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, eliminación y desecho, durante lo cual es posible que se libere refrigerante al espacio circundante.

Antes de que el trabajo se lleve a cabo, el área alrededor del equipo debe inspeccionarse para asegurarse de que no hay peligros inflamables o riesgos de ignición. Se exhibirán carteles de "No Fumar".

Área ventilada

Asegúrese de que el área esté al aire libre o que esté adecuadamente ventilada antes de irrumpir en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Habrá un grado de ventilación y continuará durante el período en que se lleve a cabo el trabajo.

La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo externamente a la atmósfera.

Comprobaciones del equipo de refrigeración

Cuando se cambien los componentes eléctricos, estos deberán ser adecuados para el propósito y la especificación correcta.

En todo momento se seguirán las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener asistencia.

Las siguientes comprobaciones se aplicarán a las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- La carga refrigerante real guarda relación con el tamaño de la sala en la que están instaladas las piezas que contienen el refrigerante
- La maquinaria y las salidas de ventilación funcionan correctamente y no están obstruidas
- Si se utiliza un circuito de refrigerante indirecto, se revisará el circuito secundario para comprobar la presencia de refrigerante
- Las marcas del equipo continúan estando visibles y siendo legibles. Las marcas y los signos ilegibles deben corregirse.
- El tubo y los componentes de refrigeración están instalados en una posición en la que no es probable que queden expuestos a sustancias que puedan corroer los componentes que contienen el refrigerante, a menos que estos estén fabricados con materiales que resistan de forma intrínseca la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra la misma.

Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirá comprobaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe una falla que pueda comprometer la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se resuelva satisfactoriamente. Si la falla no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar la operación, se utilizará una solución temporal adecuada. Se informará de ello al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:

- Los condensadores se descargan: esto se hará de forma segura para evitar la posibilidad de que se produzcan chispas.
- No se expone ningún componente eléctrico vivo ni los cables mientras se carga, se recupera o se purga el sistema.
- Continuidad de la unión a tierra

Reparaciones de los componentes sellados

Se sustituirán los componentes eléctricos sellados.

Reparación a los componentes intrínsecamente seguros

Los componentes intrínsecamente seguros deben ser sustituidos.

Cableado

Compruebe que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. El control también tendrá en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes tales como compresores o ventiladores.

Detección de refrigerantes inflamables

En ningún caso deben utilizarse posibles fuentes de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante. No deben utilizarse lámparas de aditivos metálicos (ni otros detectores que utilicen llamas vivas).

Métodos de detección de goteo

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerantes.

Pueden utilizarse detectores electrónicos de fugas para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de los REFRIGERANTES INFLAMABLES, la sensibilidad puede no ser la adecuada o necesitar una recalibración. (El equipo de detección deberá calibrarse en una zona libre de refrigerantes).

Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y de que sea adecuado para el refrigerante utilizado.

El equipo de detección de fugas debe configurarse con un porcentaje del límite inferior de inflamabilidad LFL del refrigerante y calibrarse según el refrigerante empleado, y debe confirmarse el porcentaje de gas adecuado (el 25 % como máximo).

Los fluidos de detección de fugas también pueden utilizarse con la mayoría de los refrigerantes, pero no deben utilizarse detergentes que contengan cloro, pues este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

> **NOTA**
>
> **Ejemplos de fluidos para la detección de fugas son**
> - Método burbuja
> - Agentes de método fluorescente

Si se sospecha que se ha producido una fuga, deben retirarse o apagarse todas las llamas vivas.

Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, todo el refrigerante del sistema debe recuperarse o aislarse (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema que se encuentre lejos de la fuga. La remoción del refrigerante se debe realizar de acuerdo con el procedimiento de remoción y evacuación.

Remoción y evacuación

Al irrumpir en el circuito del refrigerante para hacer reparaciones – o con cualquier otro propósito – se deberán utilizar procedimientos convencionales. Sin embargo, en el caso de refrigerantes inflamables es importante que se sigan las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es una posibilidad real.

Se seguirá el siguiente procedimiento:

- Retire el refrigerante con seguridad siguiendo la normativa local y nacional;
- Evacuar;
- Purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
- Evacuar (opcional para A2L);
- Lave o purgue continuamente con gas inerte cuando utilice la llama para abrir el circuito; y
- Abre el circuito.

La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos si la ventilación no está permitida por la normativa local y nacional. El sistema debe purgarse con nitrógeno sin oxígeno para que los aparatos que contienen refrigerantes inflamables sean seguros para su uso con refrigerantes inflamables. Podría ser necesario repetir este proceso varias veces. Los sistemas refrigerantes no deben purgarse con aire comprimido u oxígeno.

Para los aparatos que usan refrigerantes inflamables, la purga de los refrigerantes se deberá realizar rompiendo el vacío en el sistema con nitrógeno sin oxígeno y continuar llenando hasta alcanzar la presión de funcionamiento, y luego ventilando a la atmósfera, y finalmente bajando al vacío (opcional para A2L). Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante en el sistema (opcional para A2L). Cuando se utilice la carga final de nitrógeno sin oxígeno, el sistema se ventilará a la presión atmosférica para permitir que se pueda trabajar.

La salida de la bomba de vacío no deberá estar cerca de ninguna fuente potencial de ignición y deberá disponerse de ventilación.

Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencionales, se seguirán los siguientes requisitos.

- Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes al utilizar equipo de carga. Las mangueras y las líneas deben ser lo más cortas posible para reducir al mínimo la cantidad de refrigerante contenida en ellas.
- Los cilindros se deben mantener en una posición apropiada de acuerdo con la instrucción.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando la carga esté completa (si ya no lo ha hecho).

- Debe tenerse sumo cuidado para no llenar demasiado el sistema de refrigeración.

Antes de recargar el sistema, deberá someterse a una prueba de presión con el gas purgante apropiado.

Debe comprobarse que no haya fugas en el sistema una vez completada la carga y antes de ponerlo en marcha.

Debe comprobarse nuevamente que no haya fugas antes de abandonar las instalaciones.

Desmantelamiento

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles.

Se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura.

Antes de realizar la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado.

Es esencial que la energía eléctrica esté disponible antes de comenzar la tarea.

a) Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.

b) Aislar el sistema eléctricamente.

c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:
- De ser necesario, se dispone de un equipo de manipulación mecánica para manejar los cilindros de refrigerante
- Todo el equipo de protección personal está disponible y se está utilizando correctamente
- El proceso de recuperación lo supervisa en todo momento por una persona competente
- El equipo de recuperación y los cilindros se ajustan a las normas apropiadas.

d) Bombee el sistema de refrigeración, si es posible.

e) De no ser posible hacer el vacío, haga un colector para que el refrigerante pueda eliminarse de varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que se produzca la recuperación.

g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

h) No llene los cilindros de más. (No más del 80 % del volumen de carga líquida).

i) No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del lugar rápidamente y se cierren todas las válvulas de aislamiento del equipo.

k) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y comprobado.

Etiquetado

El equipo se etiquetará indicando que se ha desactivado y vaciado de refrigerante.

La etiqueta estará fechada y firmada.

Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene un refrigerante inflamable.

Recuperación

Cuando se retira el refrigerante de un sistema, ya sea para mantenerlo o para ponerlo fuera de servicio, se recomienda la buena práctica para que todos los refrigerantes se retiren de forma segura.

Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que sólo se empleen los cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.

Asegúrese de que el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema está disponible.

Todos los cilindros que se van a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, se usan cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).

Los cilindros deberán estar completos con la válvula de alivio de presión y las válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento.

Los cilindros de recuperación vacíos se evacuan y, si de ser posible, enfriados antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación funcionará bien con un conjunto de instrucciones relativas al equipo que está a la mano y será adecuado para la recuperación de refrigerante inflamable.

En caso de duda, se debe consultar al fabricante. Además, se dispondrá de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento.

Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión, no tener fugas y en buen estado.

El refrigerante recuperado se procesará de acuerdo con la legislación local en el cilindro de recuperación correcto, y se dispondrá la correspondiente nota de transferencia de residuos.

No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y especialmente no en los cilindros.

Si los compresores o los aceites de los compresores se deben retirar, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante.El cuerpo del compresor no deberá calentarse con una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso. Cuando se drena el aceite de un sistema, se debe llevar a cabo de forma segura.

Piezas

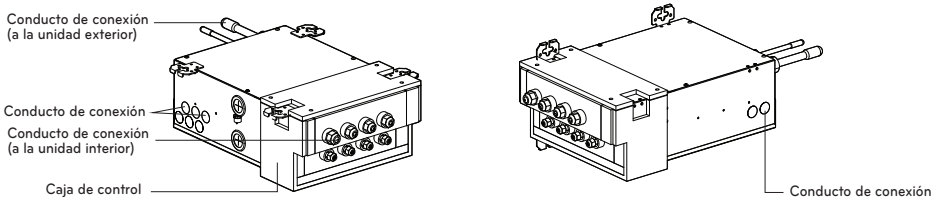
Elemento	Imagen	Cantidad
Manual De Instalación		1 EA
Bisagra De Suspensión, Metal		4 EA
Tornillos		8 EA
Aislamiento		2 EA

Elemento	Imagen	Cantidad
Enchufe (PMBD3641ZR)		2 EA

Elementos a preparar in situ

- Cables de conexión (AWG 18-3, AWG 18-2)
- Piezas de instalación (Pernos de suspensión: 4 x M10 ó M8, arandelas: 12, arandelas planas: 8)
- Tornillos para el montaje en pared : 8 x M5
- Aislamiento
- Tapa de bronce
- Cinta de aluminio.

Características



Tipo de unidad BD			2 Sala	3 Sala	4 Sala	4 Sala
Número de unidades interiores (cada una)			1~2	1~3	1~4	1~4
Máx. de unidades interiores conectables (Btu/h)			48,000	72,000	73,000	73,000
Peso neto		kg	7.9	8.3	8.8	8.9
		Libras	17.4	18.3	19.4	19.6
Dimensiones (An*Al*Pr)		mm	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5
		Pulgada	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8
Tuberías de conexión	De interior	Líquido [mm(pulgadas)]	Ø6.35(1/4) x 2EA	Ø6.35(1/4) x 3EA	Ø6.35(1/4) x 4EA	Ø6.35(1/4) x 4EA
		Gas [mm(pulgadas)]	Ø9.52(3/8) x 2EA	Ø9.52(3/8) x 3EA	Ø9.52(3/8) x 4EA	Ø9.52(3/8) x 3EA, Ø12.7(1/2) x 1EA
	De exterior	Líquido [mm(pulgadas)]	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)
		Gas[mm(pulgadas)]	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)
Corriente de funcionamiento		A	0.34	0.36	0.4	0.4
Fuente de alimentación			208/230V 60Hz 1ph			

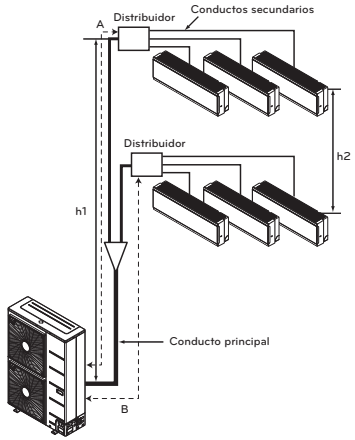
Disposición del sistema

Para la instalación de las unidades de interior, siga las instrucciones del manual de instalación de cada unidad.

Unidad del distribuidor

Refrigerant / Salas	R32
2	PMBD3620ZR
3	PMBD3630ZR
4	PMBD3640ZR, PMBD3641ZR

No conecte más de 8 unidades de interior juntas. Elija el tipo de unidad de distribuidor (2 salas, 3 salas o 4 salas) de acuerdo con el modelo de instalación



⚠ PRECAUCIÓN

PRECAUCIONES PARA SELECCIONAR LA UBICACIÓN

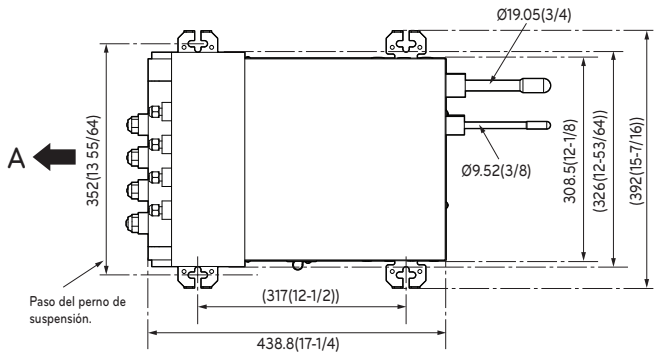
La unidad BD es para uso en interior únicamente. Instale en un lugar tal como un techo o detrás de una pared de acuerdo con las siguientes instrucciones:

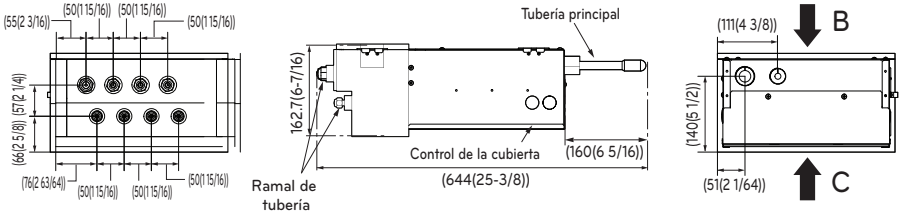
- La unidad tiene que quedar totalmente soportada y estar un lugar con poca o ninguna vibración.
- Las tuberías del refrigerante de las unidades interiores y exteriores pueden repararse con facilidad, y las unidades están bien colocadas a la distancia permitida una de otra por el largo de la tubería.
- No debe haber nada cerca que roduzca calor o vapor (gas).
- Al instalar, debe haber suficiente cavidad para poder llevar a cabo tareas de servicio en la unidad.
- No instalar en un lugar que esté caliente o húmedo durante largos períodos de tiempo.
- Un área bien ventilada.
- No instale la unidad cerca de dormitorios. El sonido del refrigerante fluyendo por las tuberías puede oírse en ocasiones. Para restricciones en la instalación, consulte “INSTALACIÓN”.

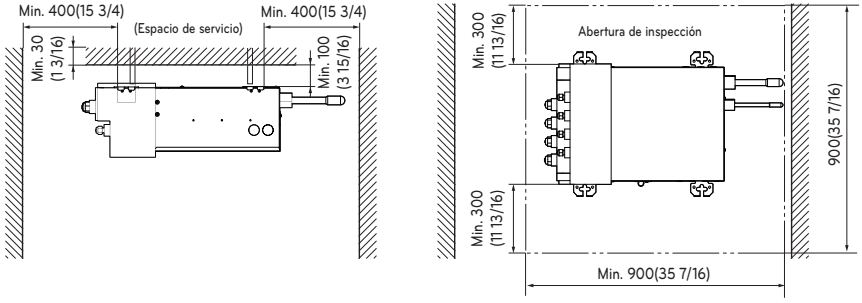
Instalación

- Esta unidad puede instalarse suspendida desde el techo o montada en la pared.
- Esta unidad únicamente puede instalarse horizontalmente, como se muestra en el diagrama de abajo. (Cara B mirando hacia arriba). Sin emabrgo, puede instalarse libremente en cualquier dirección hacia delante o hacia atrás, y a los lados.
- Asegúrese de dejar una abertura de 600mm(2ft) cuadrados para servicio e inspección como se muestra en el diagrama de abajo, tanto para instalaciones suspendidas en el techo como para instalaciones montadas en la pared.
- La unidad "no requiere tratamiento para drenajes", ya que usa tratamiento interno de espuma como aislamiento a baja presión de las tuberías.
- Dirección de servicio para los lados B y C.
- Las tuberías de la unidad de interior pueden encaminarse por la dirección A
- La inclinación del lado B debe estar dentro de los ±5 hacia delante o atrás o laterales.

[Unidad: mm (pulgadas)]

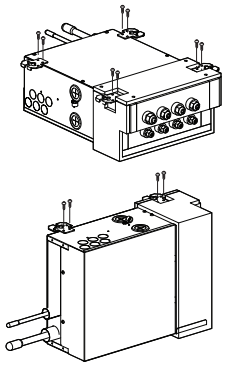




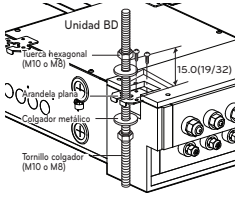


Tipo suspendido en el techo

- Fije el colgador metálico que se suministra con los dos tornillos.
- Usando un anclaje tipo "insertar en agujero", cuelgue el tornillo colgador.
- Instale una tuerca hexagonal y una arandela plana (adquisición local) a la tuerca colgadora como se muestra en la figura de la inférior y levante la unidad principal para colgarla en el colgador metálico.



- Después de chequear con un nivel que la unidad está nivelada, apriete la tuerca hexagonal.

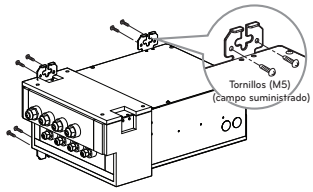


[Unidad: mm (pulgadas)]

* La inclinación de la unidad debería estar en ±5° en la parte delantera/posterior e izquierda/derecha.

Tipo montado en pared

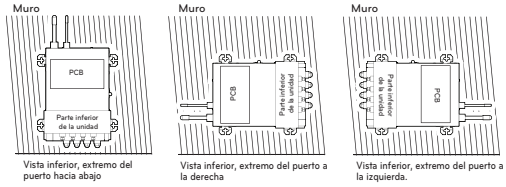
- Fije la bisagra de suspensión de metal suministrada con dos tornillos.
- Fije la unidad con los tornillos de madera suministrados tras comprobar con un nivel que la unidad está nivelada.

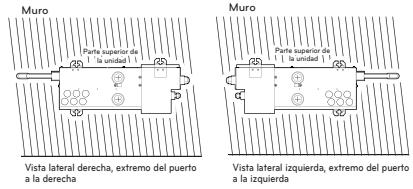


* La inclinación de la unidad deberá estar entre ±5° en la parte frontal/posterior e izquierda/derecha.

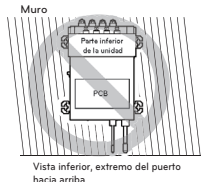
* Bloquee las partes de los agujeros de la suspensión (2 lugares) empleando aislante PE una vez instalada la suspensión.

<Buen ejemplo>





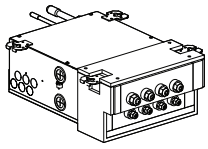
<Mal ejemplo>



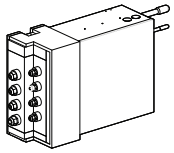
NOTA

- Esta unidad tiene dos tipos diferentes de instalación:
  - Suspendido en el techo y
  - montaje en pared.
- Elija el modelo de instalación adecuado de acuerdo con la ubicación de la instalación.

Tipo suspendido en el techo



Tipo montado en pared

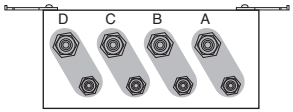


PRECAUCIÓN

- Una vez golpeado un tornillo en el agujero para tornillos de la unidad principal, asegúrese de volver a golpearlo o cubrirlo con cinta de aluminio. (Para evitar la condensación)
- Asegúrese de instalar la unidad con el lado del techo hacia arriba.
- No instale la unidad cerca de un dormitorio, ya que el ruido del flujo de refrigerante a través de las cañerías podría resultar audible.

Conexión de las tuberías

- Cuando se conectar a la unidad exterior o conexiones de Bifurcación en Y, la conexión de la tubería de refrigerante debe estar brasé.
- I Al conectar las unidades internas, asegúrese de conectar los tubos de refrigerante y el cable de conexión a los puertos apropiados hechos con apareamientos alfabéticos (A, B, C, D)
- Asegúrese de marcar todas las tuberías de refrigerante local (tuberías de líquido, tuberías de gas, etc.) de cada unidad de interior designando claramente a qué sala pertenece (A, B, C, D).

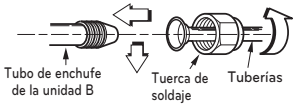


NOTA

• Para tareas de soldaje de las tuberías, siga las instrucciones del manual de instalación de cada unidad.

Conexión de las tuberías a la unidad de interior y la manguera de drenaje a la tubería de drenaje.

Alinee el centro de las tuberías y apriete suficientemente la tuerca de soldaje a mano.

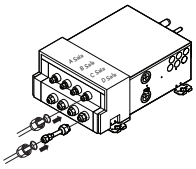


BD UNIDAD (R32)	Tamaño de Tuberías de Conexiones de Refrigerante [Unidad: Pulg(mm)]		Conectable capacidad unidad interior (Btu/h clase)
	Líquido	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k(A/B/C Sala)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k(D Sala)

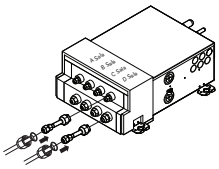
※ Unidad de BD (PMBD3641ZR) se incluye el zócalo.
(Ø12.7 → Ø15.88 x 1EA, Ø6.35 → Ø9.52 x 1EA)

Capacidad unidad interior (Btu/h clase)	Tamaño de Tuberías de Conexiones de Refrigerante [Unidad: Pulg (mm)]	
	Líquido	Gas
7 / 9 / 12 / 15k	1/4 (Ø6.35)	3/8 (Ø9.52)
18 / 24k	1/4 (Ø6.35)	1/2 (Ø12.7)
30 / 36k	3/8 (Ø9.52)	5/8 (Ø15.88)

Solamente unidades de interior 18/24kBtu/h clase



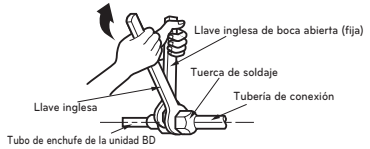
Solamente unidades de interior 30/36kBtu/h clase - conectar "D Sala"



(BD UNIDAD : PMBD3641)

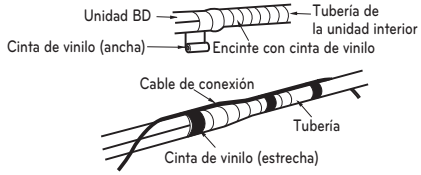
Apriete la tuerca de soldaje con una llave inglesa.

Tamaño de la tubería		Par de apriete		
mm	pulg	kgf·cm	N·m	lbf.ft
Ø6.35	Ø1/4	180~250	17.6~24.5	13~18
Ø9.52	Ø3/8	340~420	33.3~41.2	25~30
Ø12.7	Ø1/2	550~660	53.9~64.7	40~48
Ø15.88	Ø5/8	630~820	61.7~80.4	45~59
Ø19.05	Ø3/4	990~1210	97.0~118.7	71~87



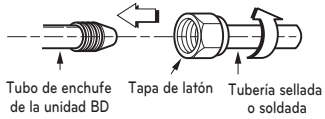
Envuelva con material de aislamiento el tramo de conexión

- Solape el material de aislamiento de la tubería de conexión y el material de aislamiento de la tubería de la unidad interior. Encinte el conjunto con cinta de vinilo de modo que no queden huecos.
- Encinte el área que alberga la sección posterior del alojamiento de las tuberías con cinta de vinilo.



Cerrar completamente con una tapa de latón un tubo de enchufe para una sala cerrada

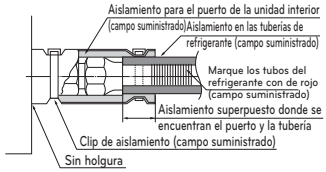
- Alinee el centro de la tubería y apriete suficientemente la tapa de latón a mano.
- Apriete la tapa de latón con una llave inglesa.
- Aísle la junta.



PRECAUCIÓN

• No use plástico para el sellado.
• Asegúrese de usar una tapa de latón con el extremo de la tubería sellado o soldado firmemente.

Detalle típico del aislamiento de los accesorios acampanados de la línea de refrigerante.



Comprobación de manipulación segura

Marque los tubos del refrigerante con el Sistema de correspondencia Pantone® (PMS) #185 o RAL 3020 después de abocardar o soldar. Esta marca debe extenderse un mínimo de 1 pulgada (25 mm) en ambas direcciones y deberá volver a colocarse si se retira. Ponga todas las etiquetas, especialmente las marcadas en rojo, en su condición original para asegurarse de que el siguiente consumidor o técnico de servicio tenga constancia de la presencia de un refrigerante inflamable. Asegúrese de que las marcas en rojo para la identificación del refrigerante inflamable en la zona del tubo de proceso sea visible después de la revisión.

Método de sustitución del nitrógeno

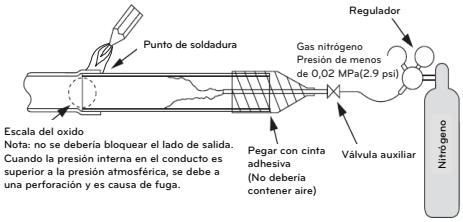
Se forma una gran cantidad de película de óxido en los conductos internos cuando se suelda o se calienta sin sustitución de nitrógeno.

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.

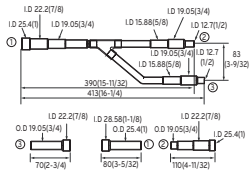
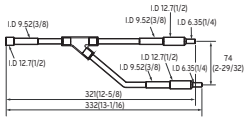


⚠ PRECAUCIÓN

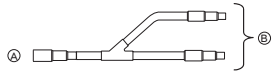
- Utilice siempre el nitrógeno. (No utilice oxígeno, dióxido de carbono ni gas Chevron)
  Por favor, utilice nitrógeno con presión 0,02 MPa(2.9 psi)
  - **Oxigeno**: Fomenta la degradación oxidativa del aceite del refrigerante. Se prohíbe estrictamente su uso, puesto que es inflamable.
  - **Dióxido 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).

Tubo de derivación doble

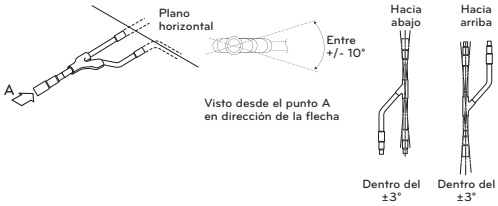
[Unidad: mm]

Modelo	Tubería de gas
ARBLN03321	
	Tubería de líquido
	

Bifurcación en Y



Asegúrese que los conductos de bifurcación estén conectados horizontal o verticalmente (consulte el diagrama a continuación.)



El conducto de bifurcación deberá aislarse con el aislante presente en cada kit.



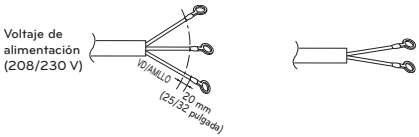
* Para más información, consulta el manual de instalación de los accesorios.

RECOMENDACIÓN

El cable de conexión de alimentación cumplirá con las siguientes especificaciones: Reconocido por NRTL (por ejemplo, reconocido por UL o ETL y con certificación CSA).

AWG 18 es el tamaño de cable mínimo recomendado, pero los conductores seleccionados deben cumplir con la normativa local y serán adecuados para la instalación en condiciones de humedad.

[Cable de conexión]



Cable de alimentación

Communication cable

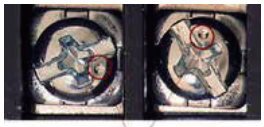
NOTA

- Asegúrese que el cableado de corriente / cable de comunicación aislado (en caso de estarlo) de la unidad exterior hacia las unidades interiores / unidades principales de distribución esté correctamente conectado a tierra al chasis de la unidad exterior solamente. ⃠ No conecte a tierra en ningún otro punto. El cableado debe cumplir con los códigos y la normativa local y nacional.
- Use un conducto para el cable de comunicación / conexión (corriente) desde la unidad exterior hacia las unidades interiores y la unidad principal de distribución. La interferencia eléctrica puede causar el mal funcionamiento del equipo.
- El cable de comunicación / conexión (corriente) desde la unidad exterior hacia las unidades interiores / unidad principal de distribución deberá estar por separado y aislado de la toma principal de corriente hacia la unidad exterior, o bien de computadoras, antenas de transmisión de radio y televisión, así como de equipo médico de toma de imágenes. La interferencia eléctrica puede causar el mal funcionamiento del equipo.
- Las tuberías y cables deben comprarse por separado para instalar el producto.
- Todo el cableado de comunicación y alimentación debe estar conectado a los terminales certificados o reconocidos según el estándar UL y CSA.
- Los detalles sobre los fusibles o los disyuntores se indican en el manual de instalación de la unidad exterior.

Conexiones del Cableado

LG utiliza el tipo de desarmador "JIS" para todas sus terminales; utilice un desarmador JIS para apretar y aflojar los tornillos y evitar dañar la terminal. Utilice un aro sin soldadura o una conexión fork cuando sea posible. ⃠ No ajuste mucho las conexiones - apretar mucho puede dañar las terminales - pero junte firmemente y asegure los cables de forma que fuerzas externas afecten el panel de la terminal.

Tornillos JIS.



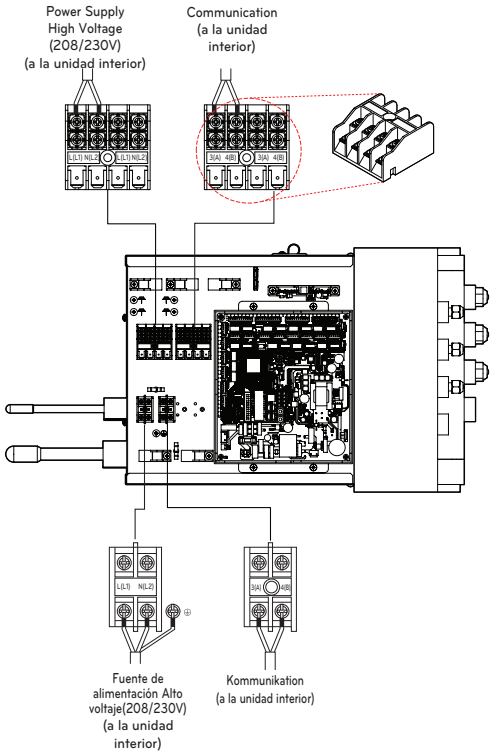
NOTA

- Las terminales marcadas como "GND" NO SON terminales a tierra. Las terminales marcadas como ⏚ SÍ SON terminales a tierra.
- La polaridad es importante. Siempre conecte "A" con "A" y "B" con "B."
- Siempre cree un diagrama de cableado que contenga la secuencia exacta en la cual todas las unidades interiores así como las unidades de recuperación de calor estén conectadas en relación a la unidad exterior.
- ⃠ No incluya juntas o tuercas de cableado en el cable de comunicación.

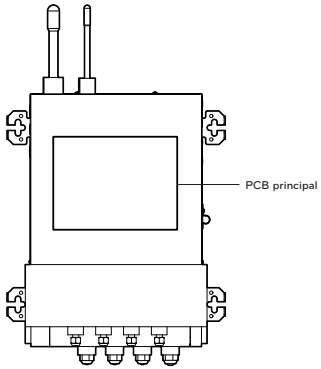
Conexión del cableado

Conecte individualmente los cables de los terminales en la placa de control conforme a la conexión de la unidad exterior.

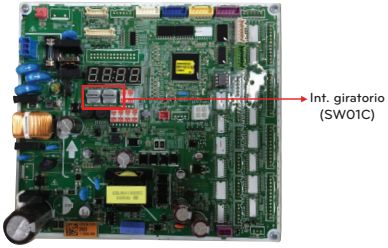
- Asegúrese de que el color de los cables de la unidad exterior y el nº del terminal son idénticos a los respectivos de la unidad de BD.



PCB Unidad BD



PCB principal (maestro)



* Número desde la izquierda en secuencia para modelo con menos de 4 derivaciones.

Configuración del interruptor de la unidad de BD

SW			Function
Int. giratorio		SW01C (Derecha)	- Asignación de dirección manual de unidades interiores para zona (utilizar para ajuste de zona) - Configuración del interruptor de la unidad de BD

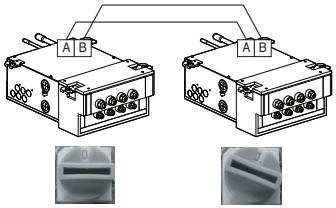
SW01C (interruptor giratorio para el direccionamiento de la unidad de BD)

Debe establecerse en '0' al instalar únicamente una unidad de BD.

Al instalar múltiples unidades de BD, direccione las unidades de BD con números crecientes y secuenciales comenzando por '0'. Se puede instalar un máximo de 2 unidades BD.

Ej.) Instalación de 2 unidades de BD

* Solo maestro



Para acceder al Manual de instalación completo, consulte :
www.lg.com.



US	Please call the installing contractor of your product, as warranty service will be provided by them.
CANADA	Service call Number # : (888) LG Canada, (888) 542-2623 Numéro pour les appels de service : LG Canada, 1-888-542-2623