



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.

MULTI
Original instruction



MFL68883826
Rev.01_031025

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 - 2025 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

SAFETY INSTRUCTIONS

	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.

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

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

WARNING

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

CAUTION

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

WARNING

Installation

-  Do not store or use flammable gas or combustibles near the unit.
 - There is risk of fire, explosion, and physical injury or death.
- 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.

(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 L_e
 - $L_e = 5$ when breaking all phases of a three phase load
 - $L_e = 2.5$ 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 A_{min} 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.

Wiring

- 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.

Operation

- 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. (LEAK DETECTION SYSTEM can be installed optionally for the safety purpose.)

Service & Installation

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.

CAUTION

Installation

- 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.

Operation

- 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.

Service

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

TABLE OF CONTENTS

2 SAFETY INSTRUCTIONS

23 INSTALLATION OF OUTDOOR UNIT

- 23 Select the best location
- 27 Piping length and elevation

29 FLARING WORK AND CONNECTION OF PIPING

- 29 Flaring work
- 30 Nitrogen substitution method
- 31 Connection of piping - Outdoor
- 35 Installation of the BD Unit

38 CONNECTING THE CABLE BETWEEN INDOOR UNIT, DISTRIBUTOR UNIT AND OUTDOOR UNIT

- 38 Connect the cable to the Indoor unit
- 41 Connect the cable to the Distributor unit
- 43 Connect the cable to the Outdoor unit
- 45 Connection method of the connecting cable (Example)

47 CHECKING THE DRAINAGE, INSULATING THE PIPE AND SPECIAL PIPING APPLICATIONS

- 47 Checking the drainage
- 47 Insulating the Pipe and Special Piping Applications

48 AIR PURGING AND EVACUATION

- 48 Leak Checking
- 49 Evacuation

50 CHARGING

54 CHECKING THE SETTING OF OUTDOOR UNIT

- 56 Manual Pipe Detection Process (Multi F and Multi F with LGRED°)
- 57 Auto Pipe Detection Process (Multi F and Multi F with LGRED°)
- 58 Manual Pipe Detection Process (Multi F MAX and Multi F MAX with LGRED°)
- 59 Auto Pipe Detection Process (Multi F MAX and Multi F MAX with LGRED°)

60 PIPING ADDRESS SETTING WITH REMOTE CONTROLLER

- 60 Wireless remote controller
- 61 Standard 3 Wired remote controller

62 TEST RUNNING

63 FUNCTION

- 63 DIP S/W Setting
- 64 Forced Cooling Operation
- 64 Saving Power Consumption
- 65 Night Quiet Mode
- 65 Mode Lock

66 MAX COMBINATION CAPACITY

67 INSTALLATION GUIDE AT THE SEASIDE

68 SEASONAL WIND AND CAUTIONS IN WINTER

INSTALLATION OF OUTDOOR UNIT

Read completely, then follow step by step.

You need to select adequate installation location

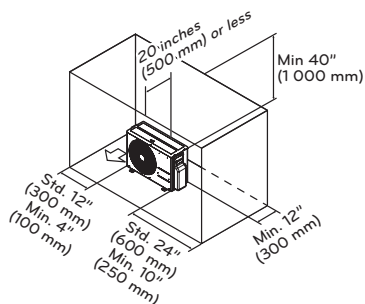
considering the following conditions, and make sure to acquire the consent of the user.

Select the best location

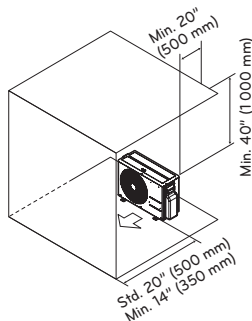
Outdoor unit

- 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 that the spaces indicated by arrows around front, back and side of the unit.
- 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 noise from the air conditioner do not disturb neighbors.
- 6 Place that can sufficiently endure the weight and vibration of the outdoor unit and where even installation is possible.
- 7 Place that has no direct influence of snow or rain.
- 8 Place with no danger of snowfall or icicle drop.
- 9 Place without weak floor or base such as decrepit part of the building or with a lot of snow accumulation.
- 10 Sufficient ventilation is secured.
- 11 Ensure that the coil side of the outdoor unit is installed no less than 300 mm (11 13/16 inch) close to a structure to allow for access to the rear viewing window.

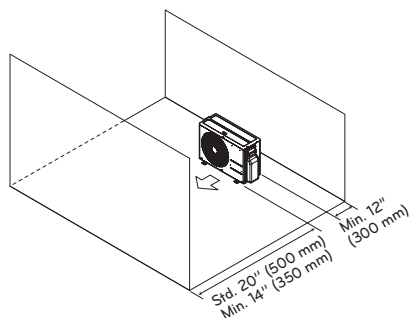
Multi F / Multi F LGRED Outdoor Unit Service Access and Allowable Clearances.



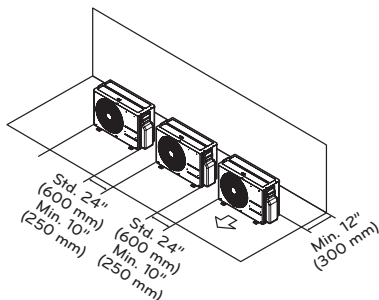
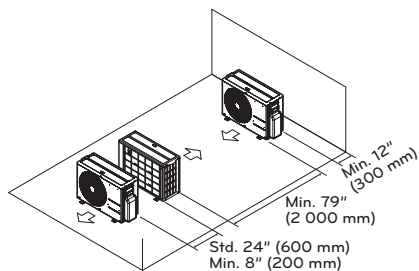
Obstacles above and on the air discharge side.



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



Series installation.

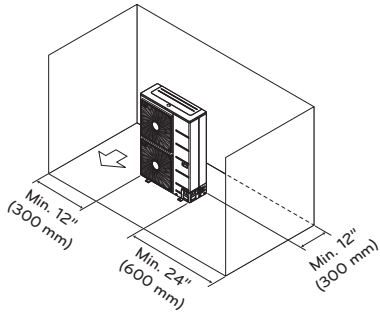


NOTE

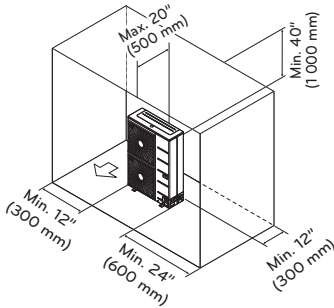
- Ensure that the coil side of the outdoor unit is installed not less than 300 mm (12 inch) close to a structure to allow for access to the rear viewing window.
- If the outdoor unit is installed between standard and minimum clearances, capacity decreases approximately 10%.

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

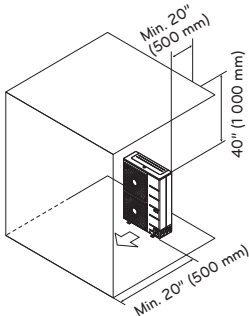
Obstacles on the suction side and on both left and right sides.



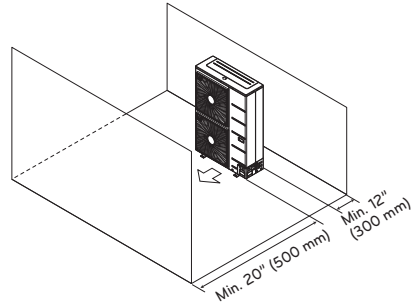
Obstacles above, on the air intake side, and on both left and right sides.



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).



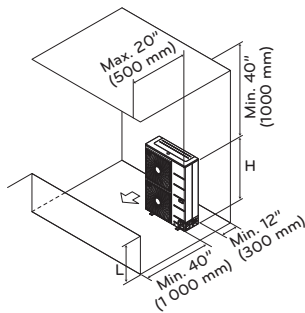
! NOTE

- 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%.

! 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.

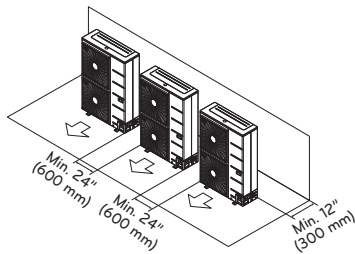
Where there are obstacles above, and on both suction and discharge sides (discharge side obstacle is lower than the outdoor unit).



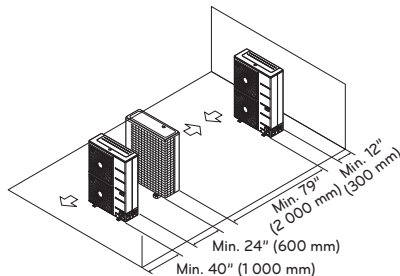
Ratio among H, A, and L.

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

Side-by-side series installation.



Series installation.



Piping length and elevation

Multiple Piping Models (Multi F)

(Unit: m (ft))

Outdoor Unit Capacity (kBtu/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 (kBtu/h class)
18	50 (164.0)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	24
24	70 (229.7)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	33
30	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	40
36	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	48

Multiple Piping Models (Multi F LGRED°)

(Unit: m(ft))

Outdoor Unit Capacity (kBtu/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 (kBtu/h class)
18	50 (164.0)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	24
24	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	33
30	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	40

Distributor Piping Models (Multi F MAX)

(Unit: m(ft))

Outdoor Unit Capacity (kBtu/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 units (h2)	Max. Combination of Indoor unit (kBtu/h class)
48	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	65
54	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	73
60	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	81

Distributor Piping Models (Multi F MAX with LGRED°)

(Unit: m(ft))

Outdoor Unit Capacity (kBtu/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 units (h2)	Max. Combination of Indoor unit (kBtu/h class)
36	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	48
42	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	56
48	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	65

Important:

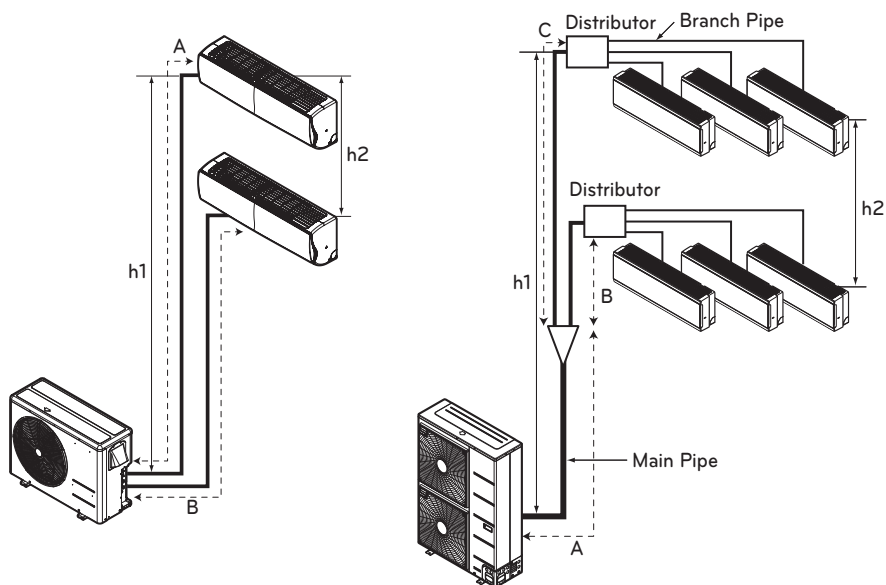
If you are ever uncertain of the unit charge, reclaim, evacuate and weigh in the correct charge using the charge amount specified on the Unit's specification label.

Calculation method for total capacity index = sum up the capacity index of connected indoor units

- Total capacity index = [Sum of all VAHU & Ceiling Concealed Duct (Mid static) type indoor units capacity (if any)] x 1.3 + Sum of all other indoor unit's capacity
- The multiplier(1.3) is only necessary for calculation of combination ratio.
- For combinations where it contains one of below conditions, multiplier is 1.2 instead of 1.3.
 - ONE 24 k high Mid static unit/VAHU AND ONE 24 k Mid static ducted unit/VAHU
 - ONE 24 k high Mid static unit/VAHU AND ONE 36 K Mid static ducted unit/VAHU

Unit : mm (inch)

Indoor unit Capacity (kBtu/h class)	Pipe Diameter	
	Gas	Liquid
7, 9, 12, 15	9.52 (3/8)	6.35 (1/4)
18, 24	12.7 (1/2)	6.35 (1/4)
30, 36	15.88 (5/8)	9.52 (3/8)

**CAUTION**

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

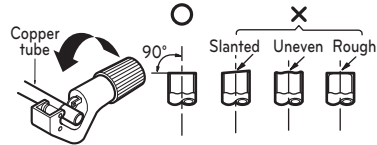
FLARING WORK AND CONNECTION OF PIPING

Flaring work

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

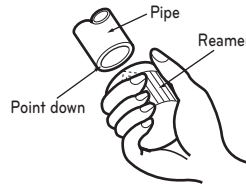
Cut the pipes and the cable.

- Use the accessory piping kit or the pipes purchased locally.
- Measure the distance between the indoor and the outdoor unit.
- Cut the pipes a little longer than measured distance.
- Cut the cable 1.5 m (4.9 ft) longer than the pipe length.



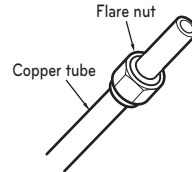
Burrs removal

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



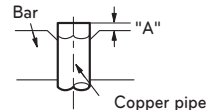
Putting nut on

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



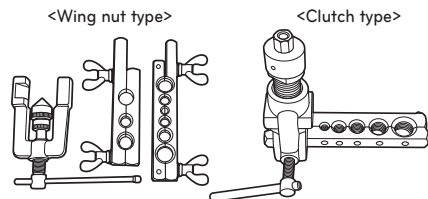
Flaring work

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



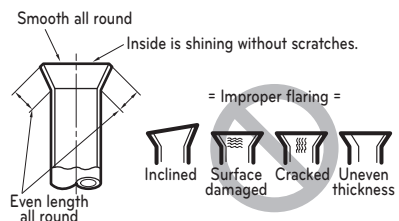
Pipe diameter Inch (mm)	A inch (mm)	
	Wing nut type	Clutch type
Ø1/4 (Ø6.35)	0.04~0.05 (1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø3/8 (Ø9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)	
Ø1/2 (Ø12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø5/8 (Ø15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø3/4 (Ø19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)	

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



Check

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



Nitrogen substitution method

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

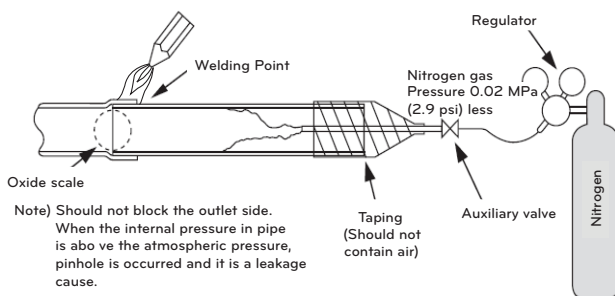
Welding, as when heating without nitrogen substitution a large amount of the oxide film is formed on the internal piping.

The oxide film is 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)

Connection of piping - Outdoor

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

Connecting pipe order

- 1) ROOM A~D gas side pipe
- 2) ROOM A~D liquid side pipe

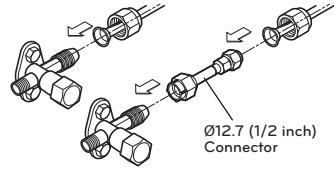
Finally, tighten the flare nut with torque wrench until the wrench clicks.

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

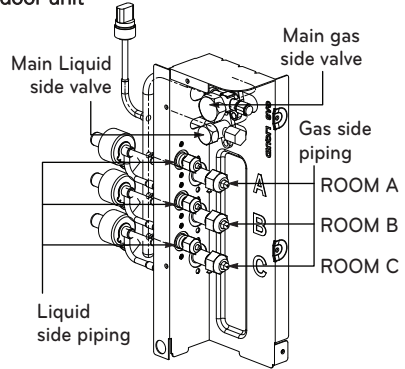
Outside diameter		Torque		
mm	inch	kgf-cm	N-m	lbf-ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1 210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87

BD Unit	Refrigerant Connections Pipe Size (inch (mm))		Connectable Indoor Unit Capacity (kBtu/h class)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø 6.35) x 2 EA	3/8 (Ø 9.52) x 2 EA	7,9,12,15, 18,24 k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø 6.35) x 3 EA	3/8 (Ø 9.52) x 3 EA	7,9,12,15, 18,24 k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø 6.35) x 4 EA	3/8 (Ø 9.52) x 4 EA	7,9,12,15, 18,24 k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø 6.35) x 4 EA	3/8 (Ø 9.52) x 3 EA	7,9,12,15, 18,24 k (A,B,C ROOM)
		1/2 (Ø 12.7) x 1 EA	30,36 k (D ROOM)

* BD Unit(PMBD3641ZR) includes the socket.
(1/2(Ø 12.7) → 5/8(Ø 15.88) x 1 EA,
1/4(Ø 6.35) → 3/8(Ø 9.52) x 1 EA)

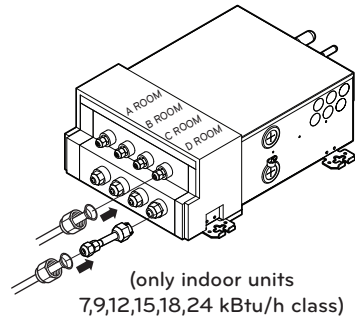


Outdoor unit

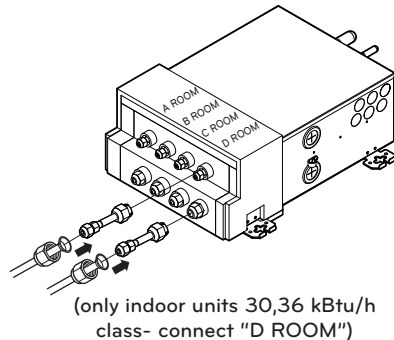


* The figure can be changed according to model.

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED®
(BD Unit : PMBD36*0ZR)



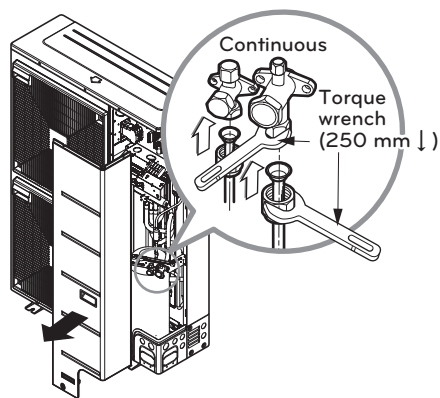
(BD Unit : PMBD3641ZR)



- For the units of Distributor Piping Type, 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)

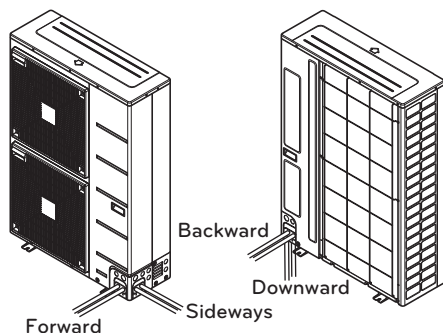
Preventing foreign objects from entering (Figure3)

- 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.

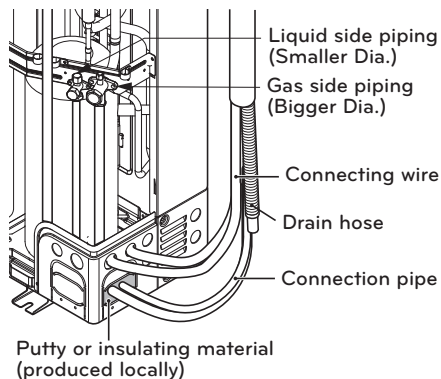


※ When tighten the pipe, hold the hexagonal body.

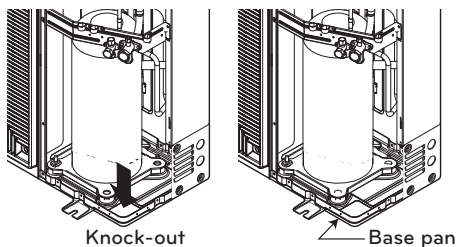
<Figure 1>



<Figure 3>

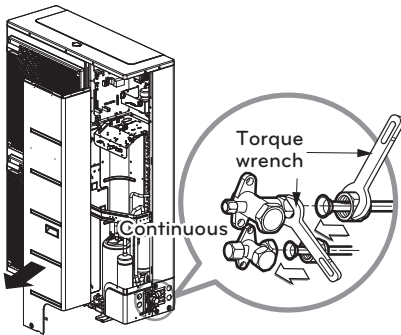


<Figure 2>



- Align the center of the piping and sufficiently tighten the flare nut by hand.
- 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	kgf-cm	N-m	lbf-ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1 210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87

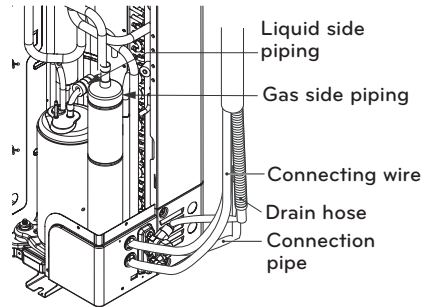


* When tighten the pipe, hold the hexagonal body.

Preventing foreign objects from entering (Figure1)

- Plug the pipe through-holes with putty or insulation material (procured locally) to stop up all gaps, as shown in the figure 1.

<Figure 1>



CAUTION

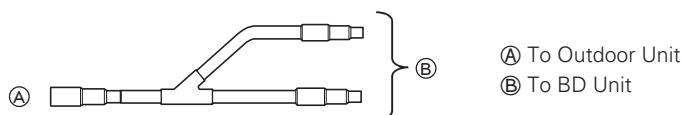
- Insects or small animals entering the outdoor unit may cause a short circuit in the electrical box.

Branch

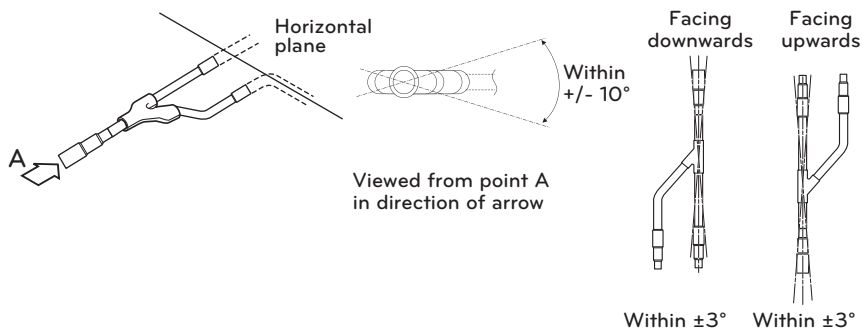
[Unit : mm(inch)]

Models	Low Pressure Gas Pipe	Liquid pipe
ARBLB03321		

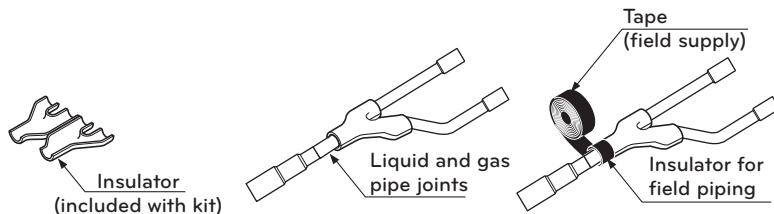
Y branch



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.

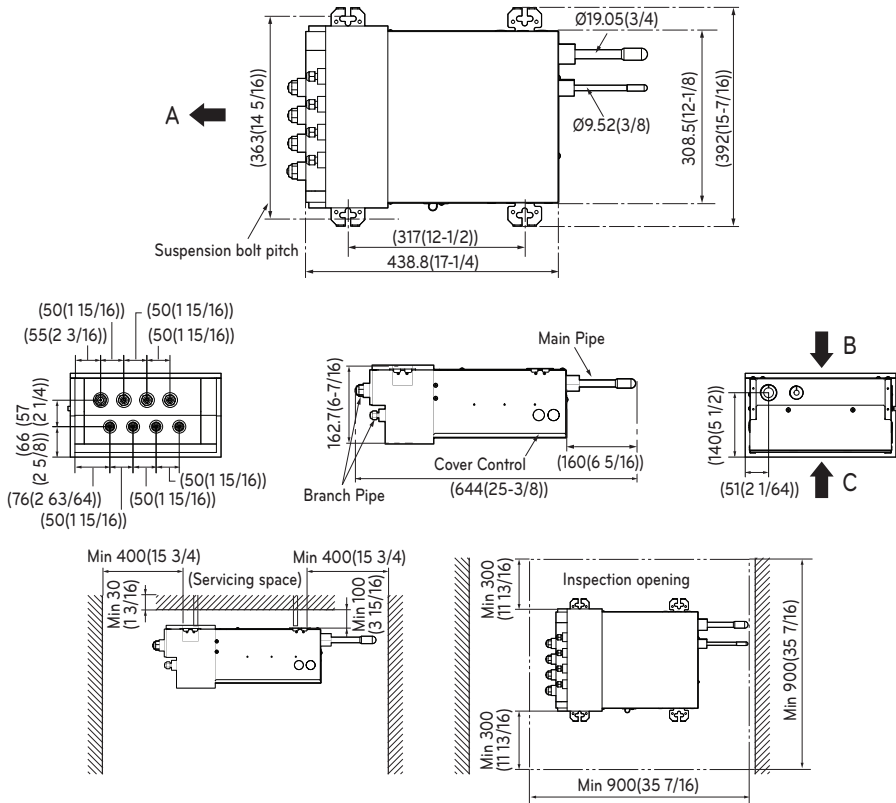


* For more information, refer accessory installation manual.

Installation of the BD Unit

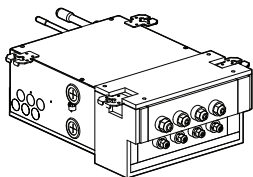
- This unit may be installed suspended from the ceiling or mounted on the wall.
- This unit may be installed horizontally, as shown in the diagram below. (Side B is facing up) However, it may be freely installed in any direction forward or back, and to the sides.
- Be sure to leave a 23.6 inch square 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))

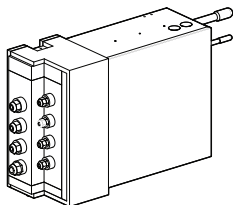


! NOTE

- This unit has two different installation types: ① Ceiling-suspended type and ② wall-mounted type.



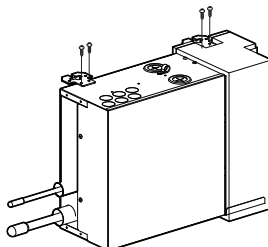
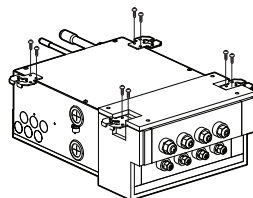
① Ceiling-suspended type



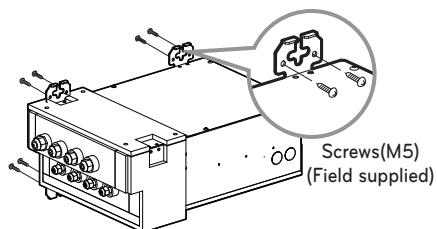
② Wall-mounted type

- Choose the proper installation pattern according to the location of installation.

Ceiling-suspended type

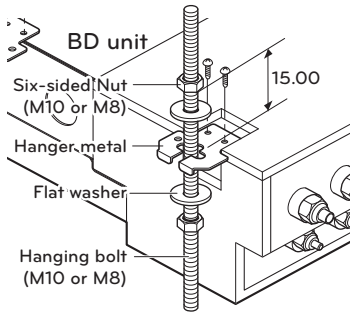


Wall-mounted type



Procedure

- Fix the furnished hanger metal with two screws.(4 locations in total).
- 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 left, 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.
- * The tilt of the unit should be within $\pm 5^\circ$ in front/back and left/right.



- Fix the furnished hanger metal with two screws. (3 locations in total).
- 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 $\pm 5^\circ$ in front/back and left/right.
- * Block up the parts of hanger holes (2 places) by using insulation PE after installing the hanger.

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 aluminum 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.

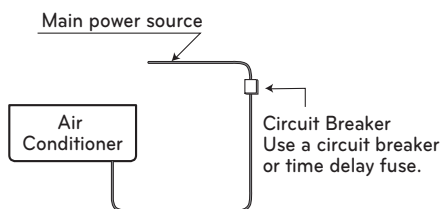
Pipes and wires should be purchased separately for installation of the product.

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.



Multi F

Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	Power source	Fuse or breaker Capacity
18, 24	1Ø, 208/230 V	20 A
30, 36	1Ø, 208/230 V	25 A

Multi F LGRED°

Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	Power source	Fuse or breaker Capacity
18, 24, 30	1Ø, 208/230 V	30 A

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°

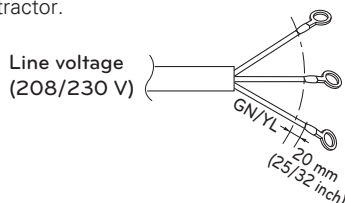
Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	Power source	Fuse or breaker Capacity
36, 42, 48	1Ø, 208/230 V	40 A

⚡ 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

Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	The minimum recommended wire size
18, 24	AWG 14-3
30, 36	AWG 12-3

Multi F LGRED°

Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	The minimum recommended wire size
18, 24, 30	AWG 12-3

Multi F MAX

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

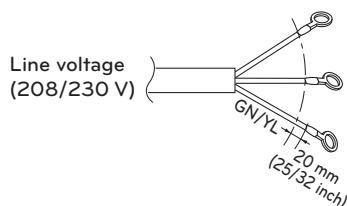
Multi F MAX with LGRED°

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

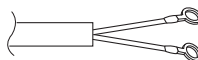
Please refer to the instructions below for proper installation.

- Power wiring/power wiring gauge to the outdoor unit(s) must be solid or stranded and must comply with all National Electrical Code (NEC), UL, and local electrical codes.
- Power wiring cable from the outdoor unit to the indoor unit must be a minimum of 14 AWG, 3-conductor, solid core or stranded, rated for 600 V.
- Communication wiring cable from the outdoor unit to the indoor unit must be minimum 18 AWG, 2-conductor, twisted, stranded, and shielded (shield must be grounded to the outdoor unit chassis only).

[Connecting cable]



Power supply cable



Communication cable

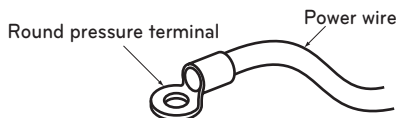
⚡ RECOMMENDATION

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.

Precautions when laying power and ground wiring

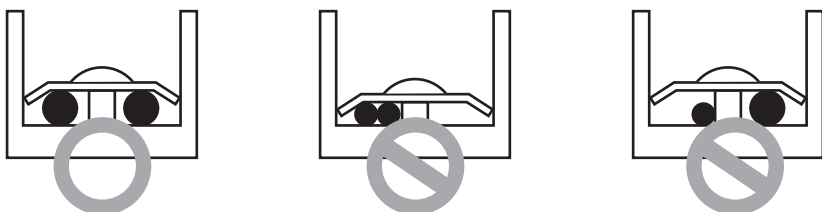
Use round pressure terminals for connections to the power terminal block.

When laying ground wiring, you must use round pressure terminals.



When none are available, follow the instructions below.

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

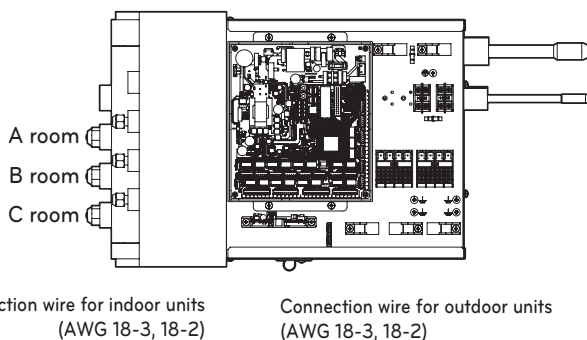


- For wiring, use the designated power wire and connect firmly, then secure to prevent outside pressure being exerted on the terminal block.
- Use an appropriate screwdriver for tightening the terminal screws. A screwdriver with a small head will strip the head and make proper tightening impossible.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

Connect the cable to the Distributor unit

- Connect refrigerant pipes and connection wires to the appropriate ports marked 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.

In Case of 3 rooms

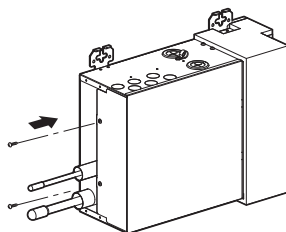
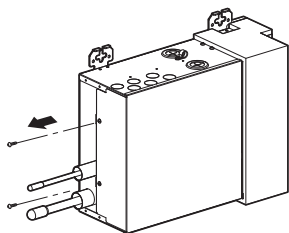


WARNING

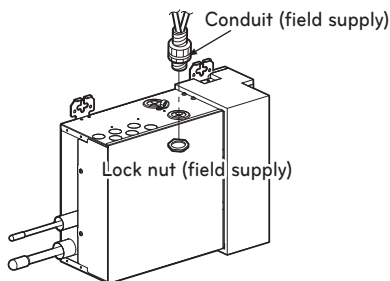
Do not use tapped wires, stand wires, extension cords, or starburst connections, as they may cause overheating, electrical shock, or fire.

42 CONNECTING THE CABLE BETWEEN INDOOR UNIT, DISTRIBUTOR UNIT AND OUTDOOR UNIT

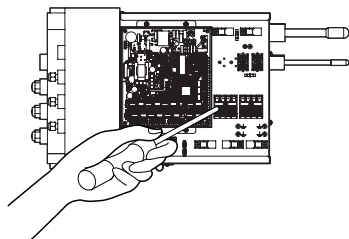
- 1 Remove the control cover. Loosen the two screws, and slide the cover in the direction of the arrow.
- 4 Put in the cover in the direction of the arrow then tighten the screws.



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



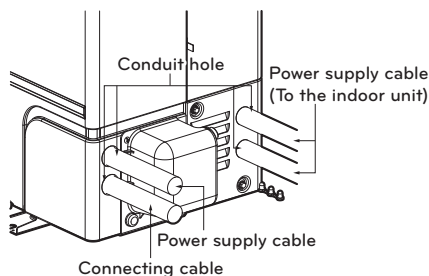
- 3 Perform wiring with reference the wiring diagram on a control cover of outdoor unit. Allow 300 mm (12 inch) for the pulling-out section of harness. Fix the wires completely with wire clamps (4 locations).



Connect the cable to the Outdoor unit

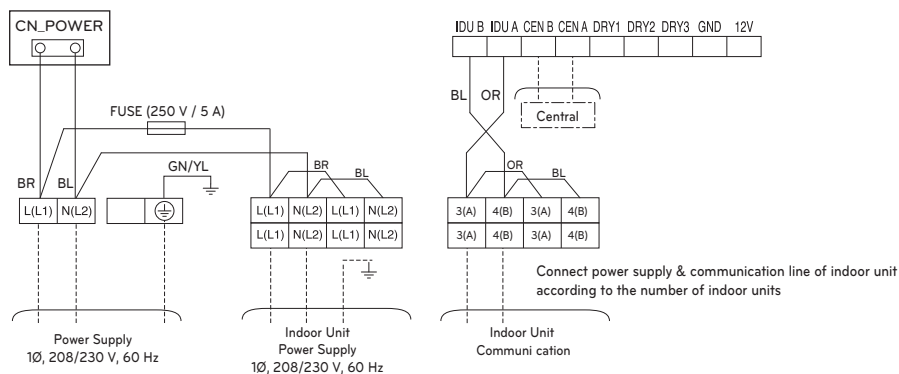
- Remove the control cover from the unit by loosening the screw.
Connect the wires to the terminals on the control board individually as the following.
- Secure the cable onto the control board with the holder (clamer).
- Re-attach the cover control to the original position using the screws.

Example) Connection of power and communication cable



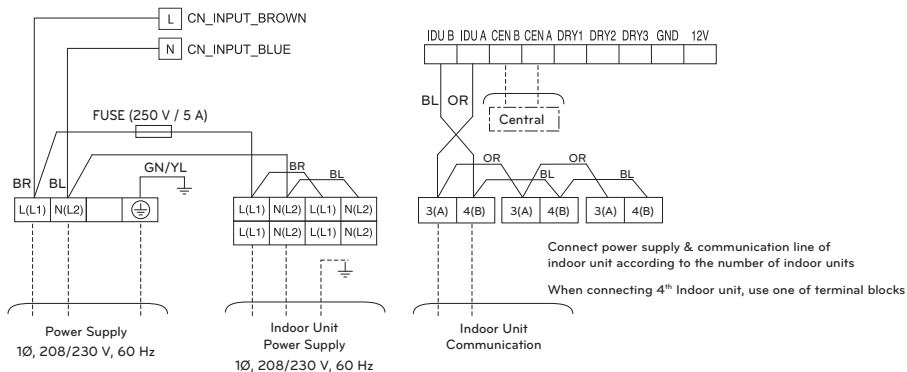
✱ The figure can be changed according to model.

18, 24 kBTu/h class (Multi F)



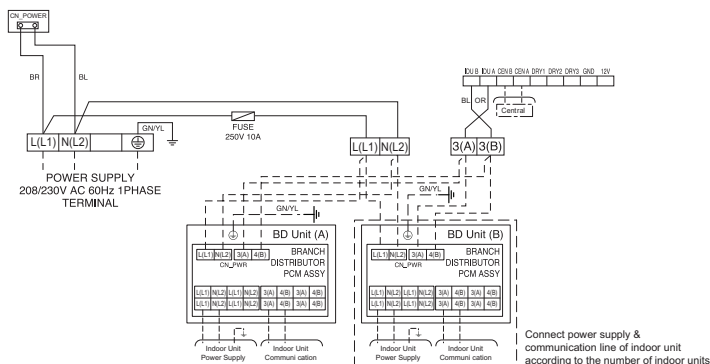
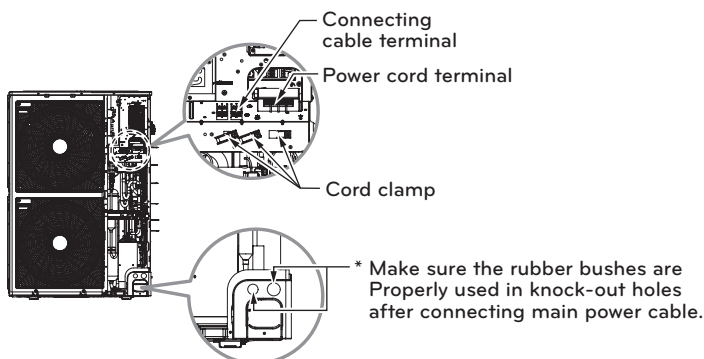
30, 36 kBTu/h class (Multi F)

18, 24, 30 kBTu/h class (Multi F LGRED®)



36, 42, 48 kBTu/h class (Multi F MAX with LGRED®)

48, 54, 60 kBTu/h class (Multi F MAX)



NOTE

Use connection cable NRTL(UL, ETL, CAS...) listed and stranded copper(4) THHN conductors, sunlight (UV) resistant ROHS compliant PVC jacket 600 V direct burial listed, approved for wet conditions.

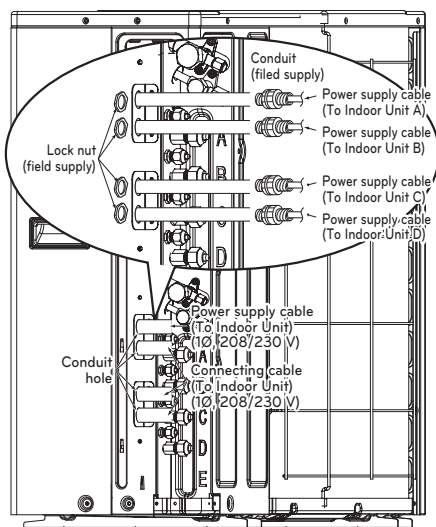
Temperature rated for -20 °C (-4 °F) to 90 °C (194 °F). And this cable should be enclosed in conduit.

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 cable 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.

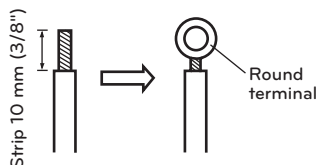
How to connect wiring to the terminals

⇒ For strand wiring

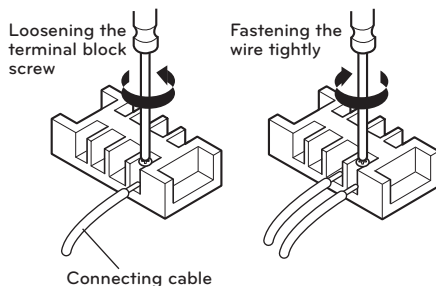
- 1 Cut the wire end with a wire cutter or wire-cutting pliers, then strip the insulation to expose the strand wiring about 10 mm (3/8").
- 2 Using a screwdriver, remove the terminal screw(s) on the terminal plate.
- 3 Using a round terminal fastener or pliers, securely clamp each stripped wire end with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

Power supply cable

Strand wire

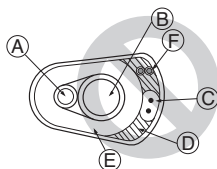


Connecting Cable



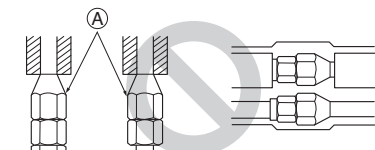
Bad example

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

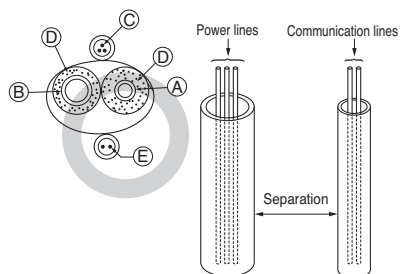


- Ⓐ Liquid pipe
- Ⓑ Gas pipe
- Ⓒ Power lines
- Ⓓ Finishing tape
- Ⓔ Insulating material
- Ⓕ Communication lines

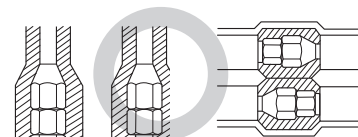
- Be sure to fully insulate connecting portion.



- Ⓐ These parts are not insulated.

Good example

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

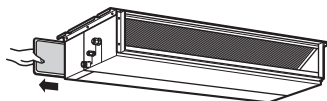
**! NOTE**

Separate minimum 2 inch (50mm) between power and communication cables for cable length greater than 131 ft (40 m).

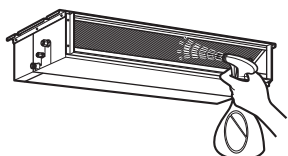
CHECKING THE DRAINAGE, INSULATING THE PIPE AND SPECIAL PIPING APPLICATIONS

Checking the drainage

- 1 Remove the Air Filter.



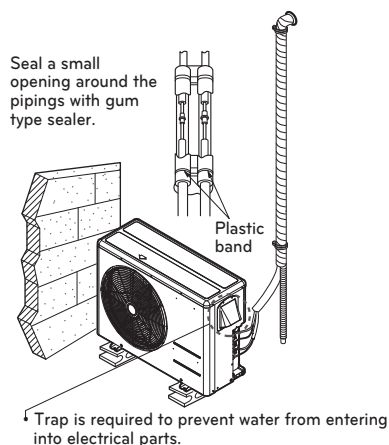
- 2 Check the drainage.
 - Spray one or two glasses of water upon the evaporator.
 - Ensure that water flows drain hose of indoor unit without any leakage.



✱ The figure can be changed according to model.

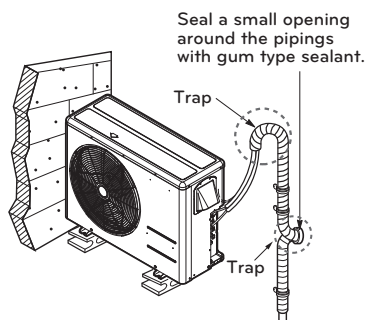
In cases where the outdoor unit is installed below the indoor unit perform the following.

- 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.



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. If you want to install the wires to be connected the Conduit Hall.

AIR PURGING AND EVACUATION

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

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

Therefore, the indoor/outdoor unit and connecting tube must be checked for leaks, and vacuumed to remove non-condensable 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 550 P.S.I.G. with dry nitrogen gas and close the cylinder valve when the gauge reading reached 550 P.S.I.G. Next, test for leaks with liquid soap.

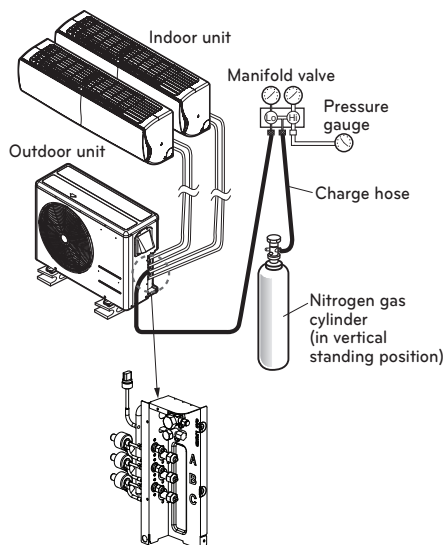
CAUTION

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.

NOTE

Leakage testing should be done for each indoor unit connection set, separately.

- 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.
- 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

- 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. The following table shows the time required for evacuation.

Required time for evacuation when 30 gal/h vacuum pump is used	
If tubing length is less than 10m (33 ft)	If tubing length is longer than 10m (33 ft)
Less than 0.5 Torr	

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

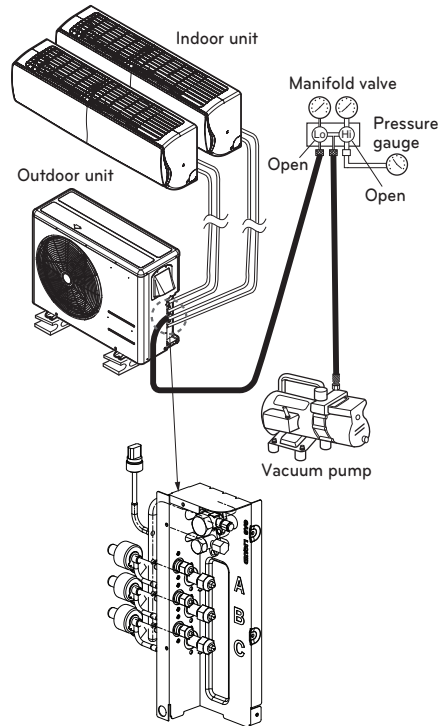
Finishing the job

- With a service valve wrench, turn the valve stem of liquid side valve counter-clockwise to fully open the valve.
- Turn the valve stem of gas side valve counter-clockwise to fully open the valve.
- Loosen the charge hose connected to the gas side service port slightly to release the pressure, then remove the hose.
- 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.
- 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.

NOTE

Repeat evacuation procedure for each indoor unit.



* The figure can be changed according to model.

CHARGING

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

Multiple Piping Models (Multi F)

Unit: m (ft)

Outdoor Unit Capacity (kBtu/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)
18	50 (164)	25 (82)	3 (9.8)	20 (0.22)	30 (98.4)
24	70 (230)	25 (82)	3 (9.8)	20 (0.22)	30 (98.4)
30	75 (246)	25 (82)	3 (9.8)	20 (0.22)	37.5 (123)
36	75 (246)	25 (82)	3 (9.8)	20 (0.22)	37.5 (123)

Multiple Piping Models (Multi F LGRED°)

Unit: m (ft)

Outdoor Unit Capacity (kBtu/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)
18	50 (164.0)	25 (82.0)	3 (9.8)	20 (0.22)	25 (82)
24	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	20 (0.22)	37.5 (123)
30	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	20 (0.22)	37.5 (123)

Distributor type Models (Multi F MAX)

Unit: m (ft)

Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	Main Piping Length			Branch Piping Length	
	Standard Length	Chargeless	Additional Refrigerant Unit : g/m (oz/ft)	Standard Length	Additional Refrigerant Unit : g/m (oz/ft)
48	5 (16.4)	5 (16.4)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)
54	5 (16.4)	5 (16.4)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)
60	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)

Distributor type Models (Multi F MAX with LGRED°)

Unit: m (ft)

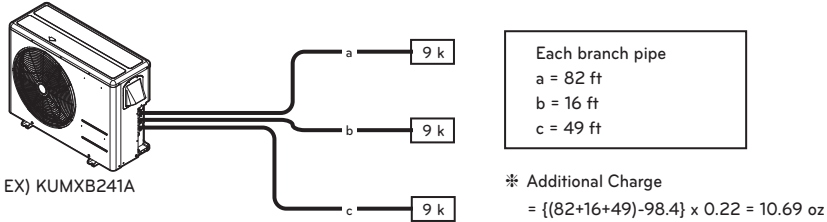
Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	Main Piping Length			Branch Piping Length	
	Standard Length	Chargeless	Additional Refrigerant Unit : g/m (oz/ft)	Standard Length	Additional Refrigerant Unit : g/m (oz/ft)
36	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)
42	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)
48	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)	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.

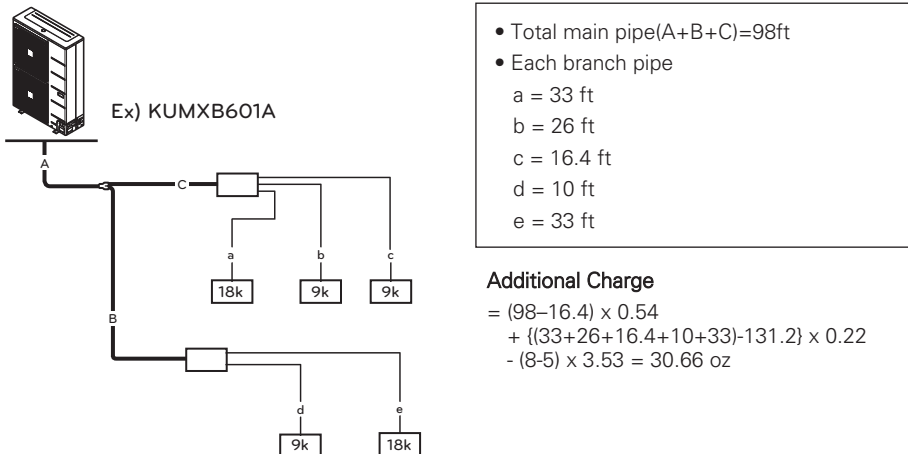
Multiple Piping Models

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

**Distributor type Models**

Additional charge (oz) = (Total Main Piping Length – Standard Length of Main Pipe) x 0.54
+ (Total Branch Piping Length – Standard Length of Branch Pipe) x 0.22
- CF(Correction Factor) x 3.53

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



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

! 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

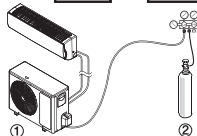
Note down all of the following information on the label, especially the resulting total REFRIGERANT CHARGE for each REFRIGERATING SYSTEM

- 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

① = oz. / kg

② = oz. / kg

①+② = oz. / kg



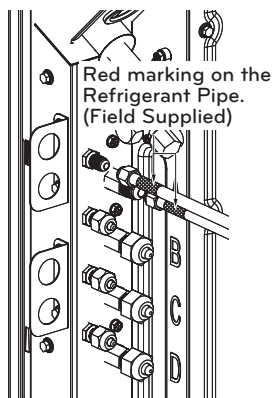
Refrigerant type

Date of first charge
mm / dd / yyyy

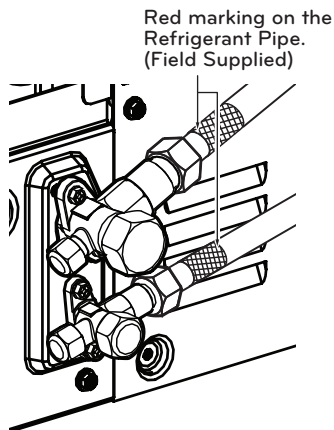
/ /

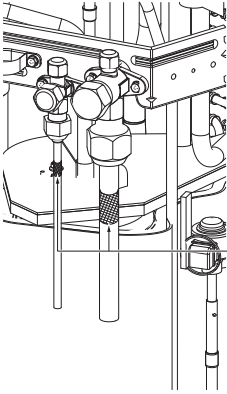
Mark refrigerant pipes with red Pantone® Matching System (PMS) #185 or RAL 3020 after flare fittings or brazing. This marking must extend a minimum of 1 inch (25mm) in both directions and shall be replaced if removed.

Multi F / Multi F with LGRED°



Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°



Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

Red marking on the
Refrigerant Pipe.
(Field Supplied)

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.

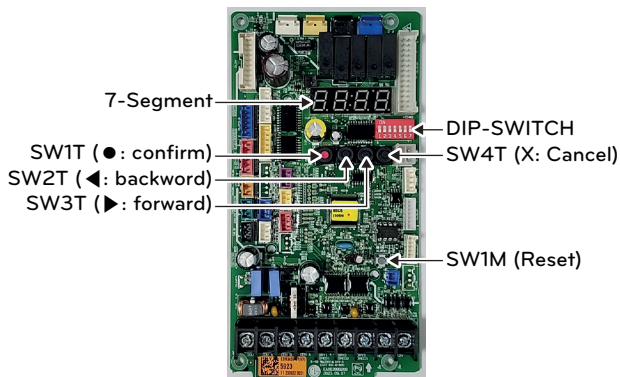
Ensure that the red marking for flammable refrigerant identification in the process tube area is visible following servicing.

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

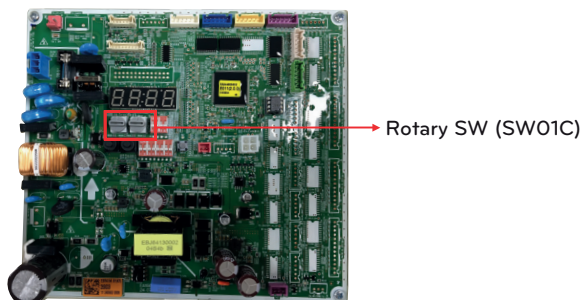
CHECKING THE SETTING OF OUTDOOR UNIT

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 (Only Multi F MAX and Multi F MAX with LGRED®)



Setup the switch of BD Unit (Only Multi F MAX and Multi F MAX with LGRED®)

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)

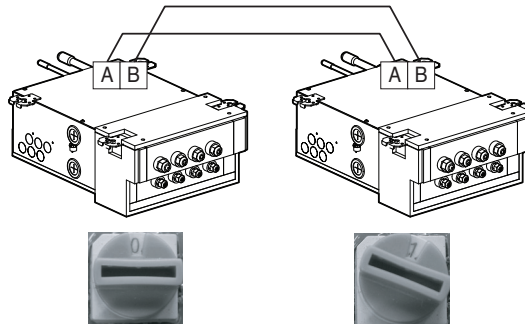
Must be set to '0' when installing only one BD unit.

When installing multiple BD units, address the BD units with sequentially increasing numbers starting from '0'.

Maximum 2 BD units can be installed.

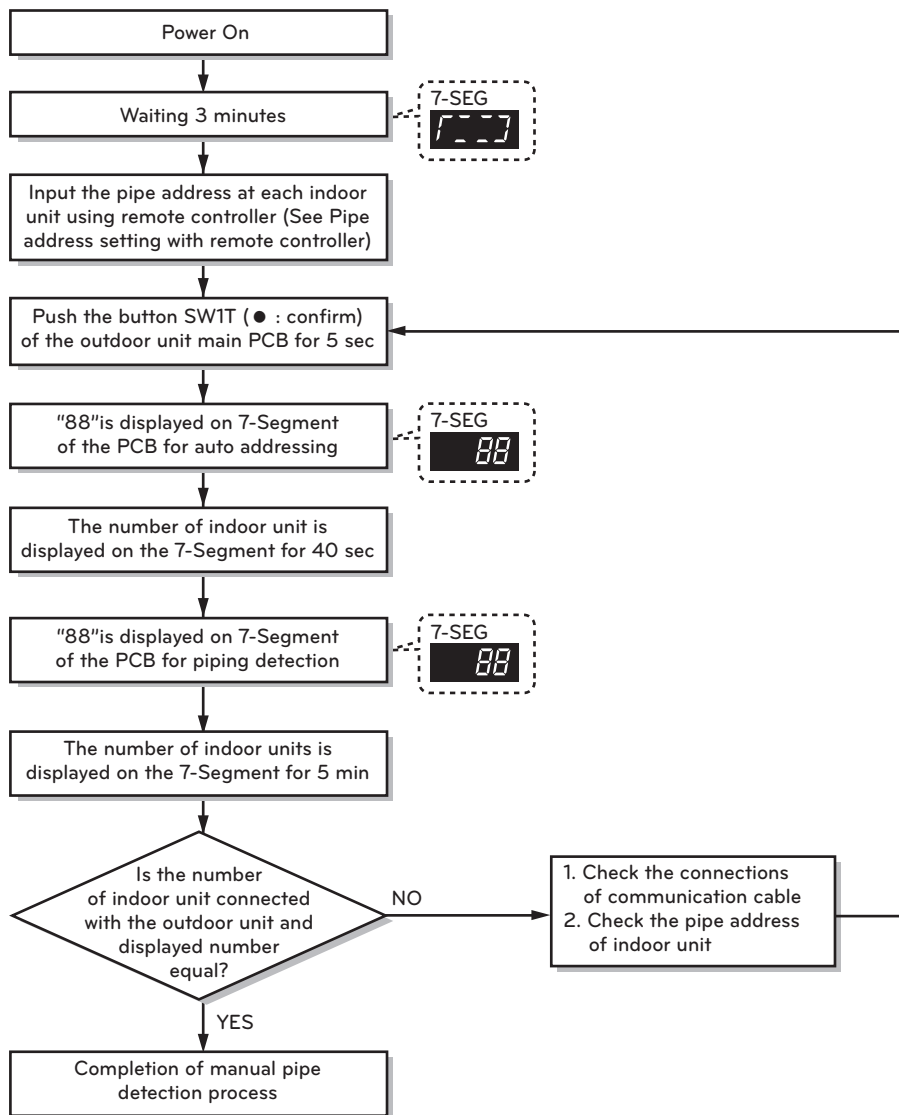
Ex) Installation of 2 BD units

* Master Only

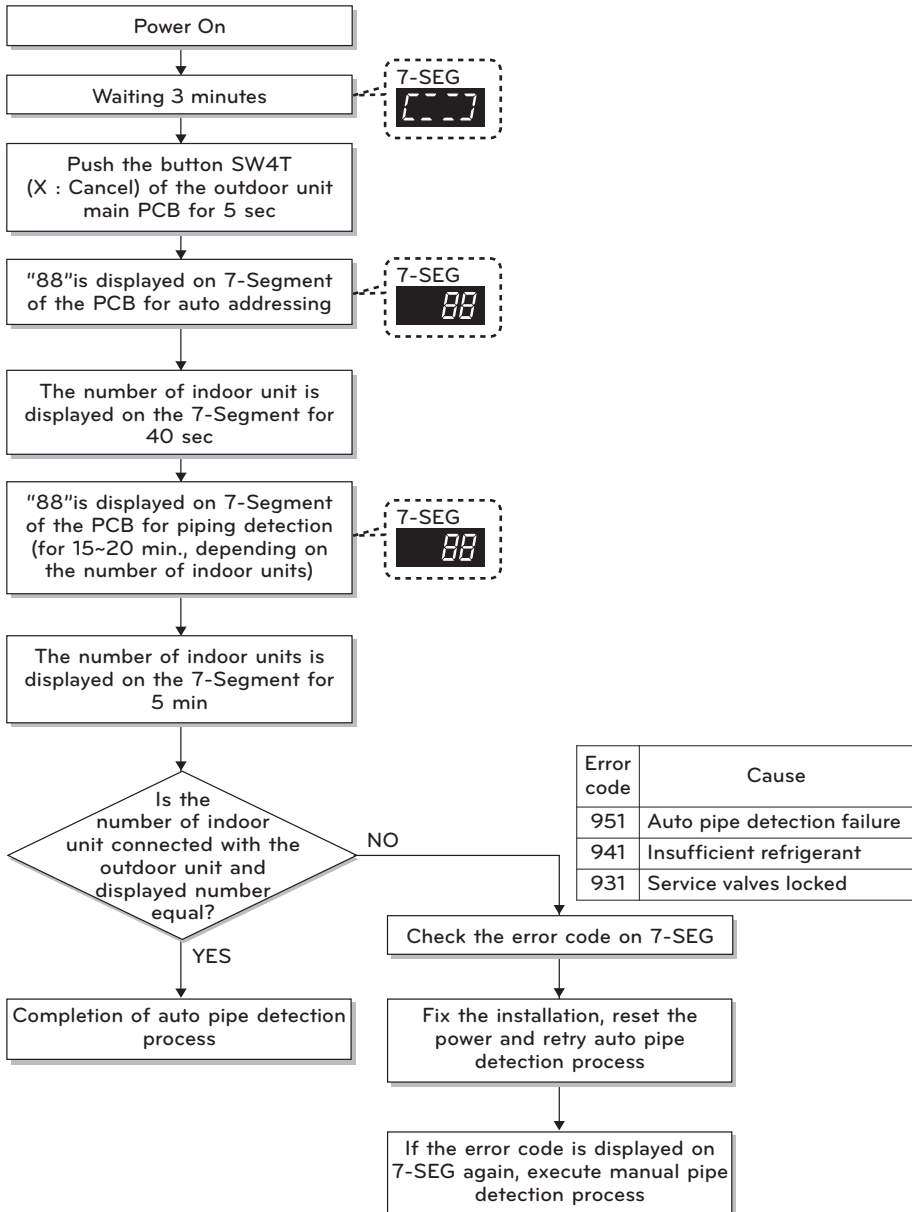
**CAUTION**

- 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.

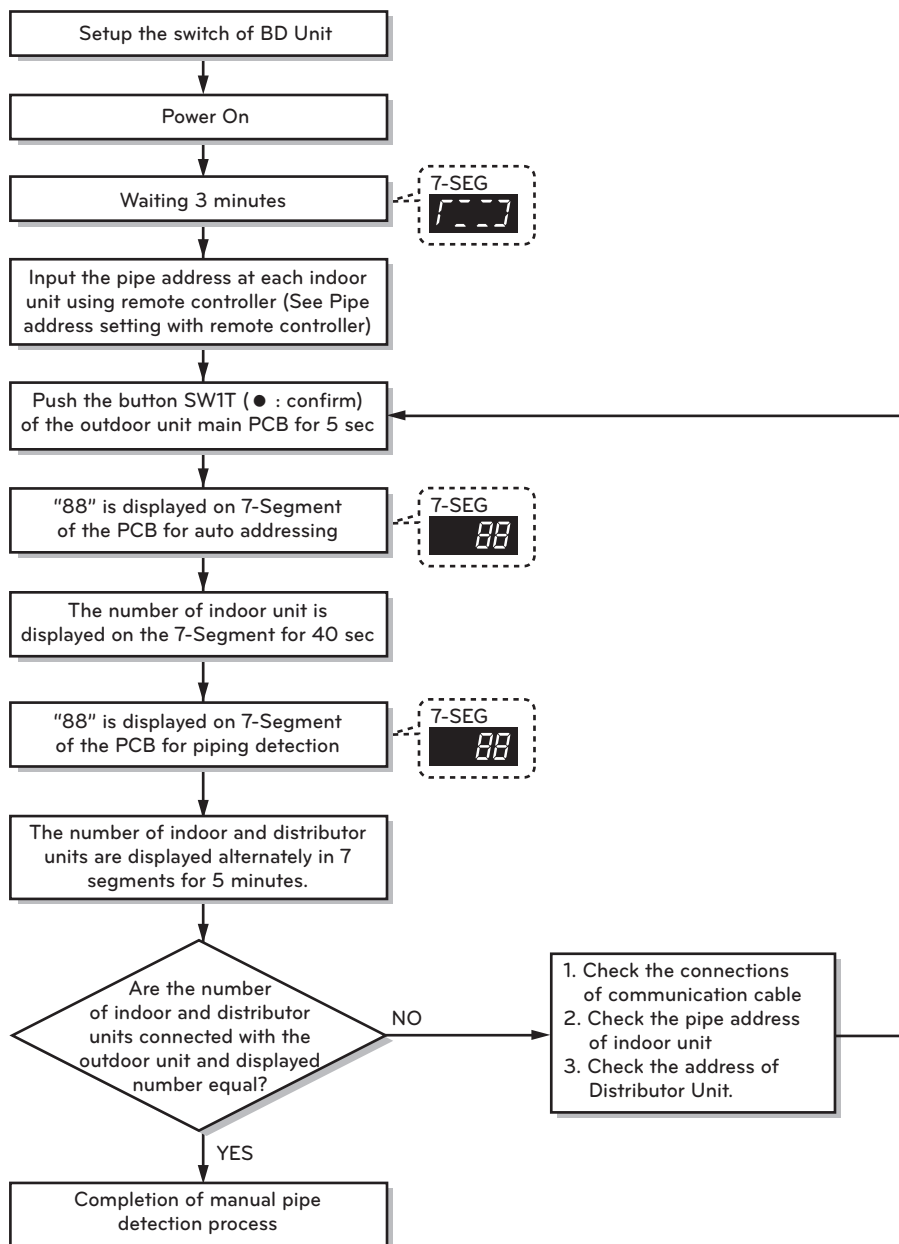
Manual Pipe Detection Process (Multi F and Multi F with LGRED®)

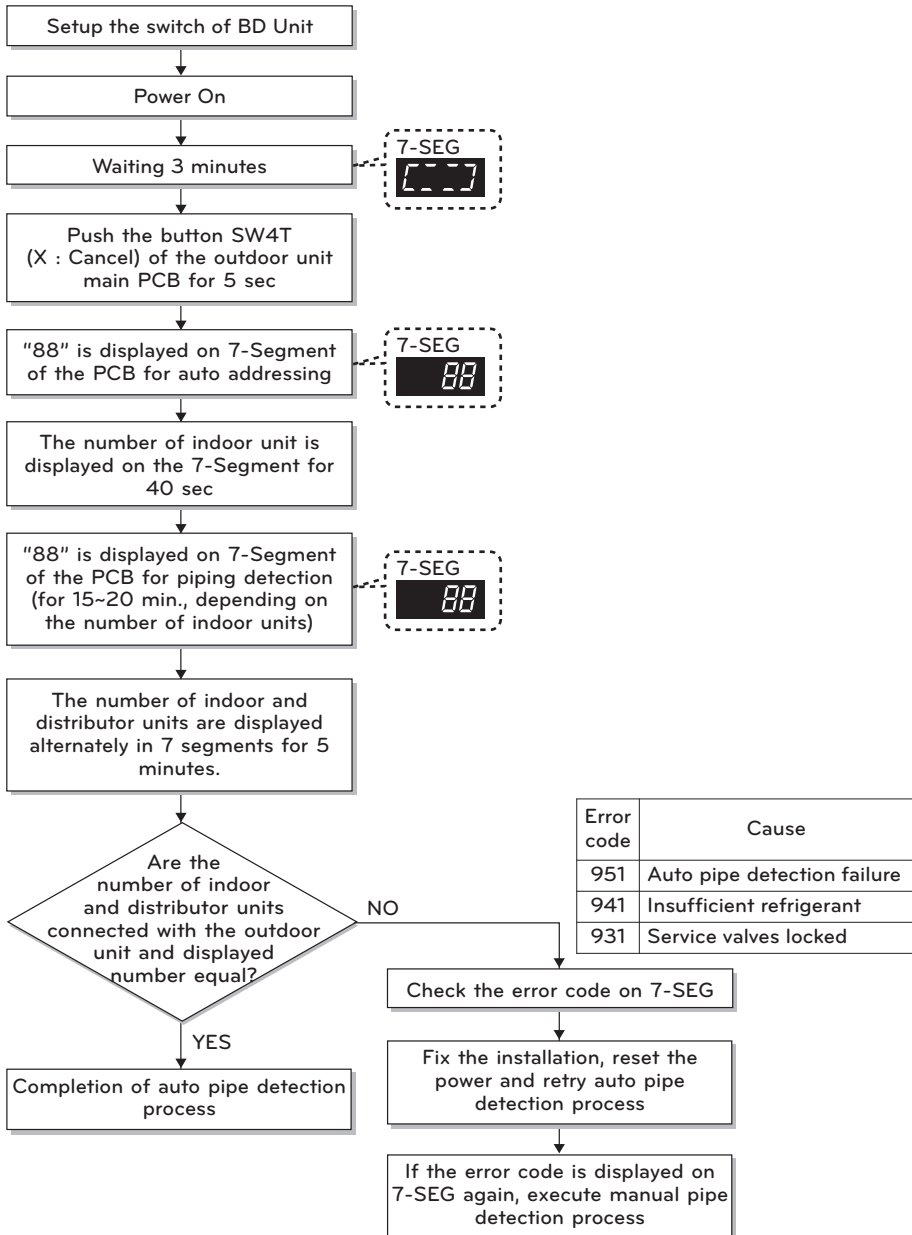


Auto Pipe Detection Process (Multi F and Multi F with LGRED°)



Manual Pipe Detection Process (Multi F MAX and Multi F MAX with LGRED°)

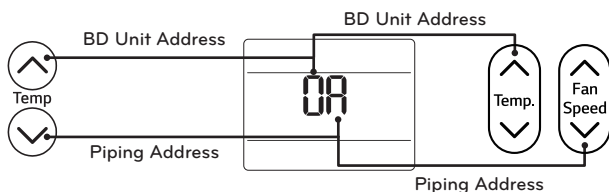


Auto Pipe Detection Process (Multi F MAX and Multi F MAX with LGRED[®])

- With the  or  or  button pressed, press the reset button.



- 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)



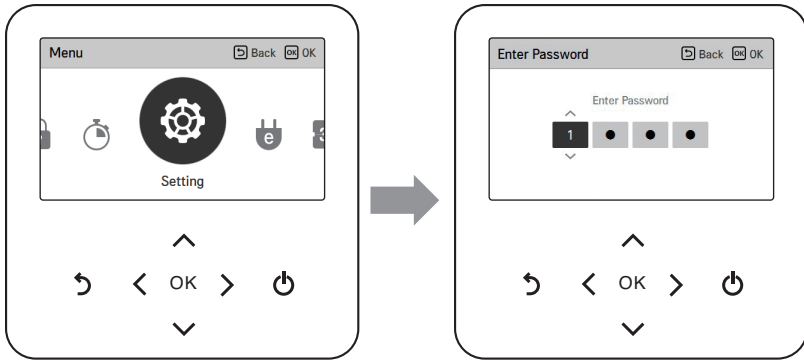
Ex) 1A, 1B... → indoor units connected to 0 set BD unit
 2A, 2B... → indoor units connected to 1 set BD unit
 0A, 0B... → indoor units connected to Multi F and Multi F with LGRED°

- After setting the address, press the  button toward the indoor unit 1 time.
- 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.
- Reset the remote controller to use the general operation mode.

Standard 3 Wired remote controller

Piping address setting

- 1 In the menu screen, press [$\leftarrow$, $\rightarrow$] (left/right) button to select the setting category, and press [$\wedge$] (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.



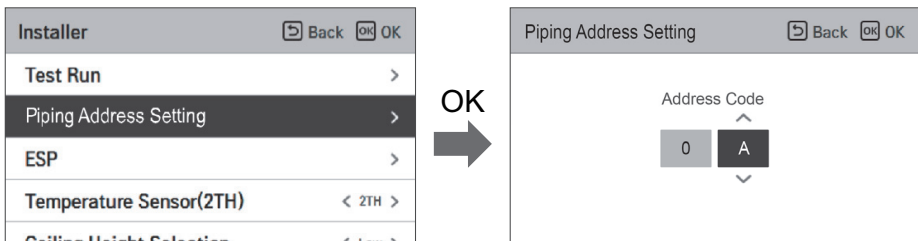
* Installer setting password

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 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 RUNNING

- Check that all tubing and wiring have been properly connected.
- Check that the gas and liquid side service valves are fully open.

Prepare remote control

Remove the battery cover by pulling it according to the arrow direction.

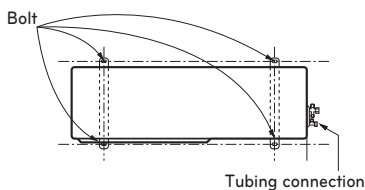
Insert new batteries making sure that the (+) and (-) of battery are installed correctly.

Reattach the cover by pushing it back into position.



! NOTE

- Use 2 AAA (1.5 volt) batteries. Do not use rechargeable batteries.
- Remove the batteries from the remote control if the system is not going to be used for a long time.



Evaluation of the performance

Operate unit for 15~20 minutes, then check the system refrigerant charge:

- Measure the pressure of the gas side service valve.
- Measure the temperature of the intake and discharge of air.
- Ensure the difference between the intake temperature and the discharge is more than 8 °C.

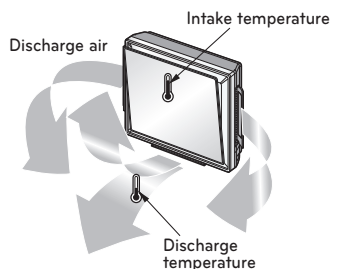
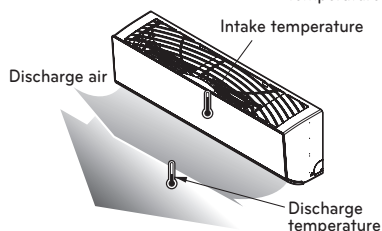
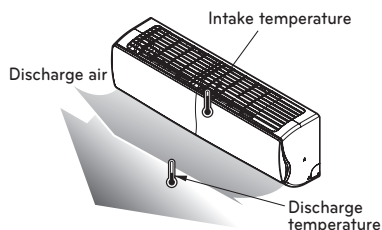
- For reference, the gas side pressure of optimum condition is as below. (Cooling)

Refrigerant	Outside ambient TEMP.	The pressure of the gas side service valve.
R32	35 °C (95 °F)	8.5~9.5 kg/cm ² G (120~135 P.S.I.G.)

! NOTE

If the actual pressure are higher than shown, the system is most likely over-charged, and charge should be removed. If the actual pressure are lower than shown, the system is most likely undercharged, and charge should be added.

The air conditioner is now ready for use.



FUNCTION

DIP S/W Setting

If you set the DIP Switch when power is on, the change in setting is not applicable. The changing setting is enabled only when Power is reset.



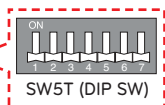
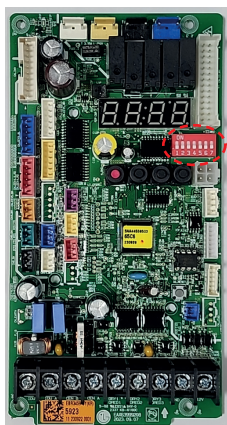
DIP Switch							Function
1	2	3	4	5	6	7	
							Normal Operation (No Function)
							Forced Cooling Operation
							Saving Power Consumption (Step 1)
							Saving Power Consumption (Step 2)
							Mode Lock (Cooling)
							Mode Lock (Heating)
							Night Quiet Mode (Step 1)
							Night Quiet Mode (Step 2)
							Mode Lock (Cooling) + Night Quiet Mode (Step 1)
							Mode Lock (Cooling) + Night Quiet Mode (Step 2)
							Mode Lock (Cooling) + Saving Power Consumption (Step 1)
							Mode Lock (Cooling) + Saving Power Consumption (Step 2)
							Mode Lock (Heating) + Saving Power Consumption (Step 1)
							Mode Lock (Heating) + Saving Power Consumption (Step 2)

⚠ WARNING

When you set the DIP switch, you should turn off the circuit breaker or shut the power source of the product down.

⚠ CAUTION

- Unless the applicable DIP switch is set properly, the product may not work.
- If you want to set a specific function, request that the installer sets the DIP switch appropriately during installation.



Forced Cooling Operation

Adding the refrigerant in winter.

Setting Procedure

- 1 Set the DIP Switch as follow after shutting the power source down.



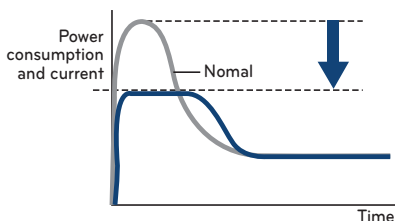
- 2 Reset the power.
- 3 Check that the Red LED of PCB is on during work. (The indoor unit is operated by force.)
- 4 Add the specific amount of refrigerant.

CAUTION

- When the green LED of PCB is on, compressor is going to be off because of low pressure.
- You should return the DIP Switch to operate normally after finishing the operation.

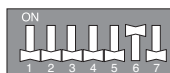
Saving Power Consumption

Saving Power Consumption operation is the function which enables efficient operation by lowering the maximum power consumption value.

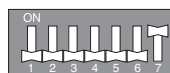


Setting Procedure

- 1 Set the DIP Switch as follow after shutting the power source down.



Step 1



Step 2

- 2 Reset the power.

Saving Power Consumption Current level

Phase	1Ø		
Model (kBtu/h Class)	18/24	30/36	48/54/60
Step 1 (A)	9	13	22
Step 2 (A)	8	11	21

Saving Power Consumption with Mode Lock



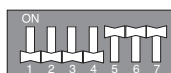
Saving Power Consumption (step 1) + Mode Lock (Cooling)



Saving Power Consumption (step 2) + Mode Lock (Cooling)



Saving Power Consumption (step 1) + Mode Lock (Heating)



Saving Power Consumption (step 2) + Mode Lock (Heating)

Night Quiet Mode

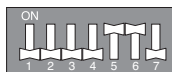
Night Quiet Mode operation lowers the noise level of the outdoor unit by changing the comp frequency and fan speed. This function is operated all night long.

Setting Procedure

- 1 Set the DIP Switch as follow after shutting the power source down.



Step 1

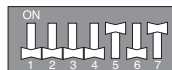


Step 2

※ Noise level : Step 1 > Step 2

- 2 Reset the power.

Night Quiet Mode with Mode Lock



Mode Lock (Cooling) +
Night Quiet Mode (step 1)

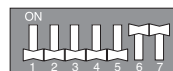


Mode Lock (Cooling) +
Night Quiet Mode (step 2)

Mode Lock

Setting Procedure

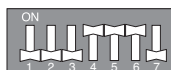
- 1 Set the DIP Switch as follow after shutting the power source down.



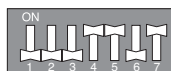
Only Cooling Mode Only Heating Mode

- 2 Reset the power.

Saving Power Consumption with Mode Lock



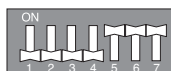
Mode Lock (Cooling)
+ Saving Power
Consumption (step 1)



Mode Lock (Cooling)
+ Saving Power
Consumption (step 2)



Mode Lock (Heating)
+ Saving Power
Consumption (step 1)



Mode Lock (Heating)
+ Saving Power
Consumption (step 2)



CAUTION

- If comp frequency and fan speed are down, the cooling capacity may decrease accordingly.
- This function is only available for Cooling Mode.
- If you want to stop the Night Quiet Mode, Change the DIP Switch.
- If operating indoor unit is set by the fan speed "Power", Night Quiet Mode will be stopped until fan speed "Power" is changed.

MAX COMBINATION CAPACITY

Multi Piping Type (Multi F)

Capacity (kBtu/h class)	Max Room No.	Combination Indoor Capacity (kBtu/h class)	Max Combination Capacity (kBtu/h class)
18	2	7,9,12,15	24
24	3	7,9,12,15,18	33
30	4	7,9,12,15,18,24	40
36	4	7,9,12,15,18,24	48

Multi Piping Type (Multi F LGRED®)

Capacity (kBtu/h class)	Max Room No.	Combination Indoor Capacity (kBtu/h class)	Max Combination Capacity (kBtu/h class)
18	2	7, 9, 12, 15	24
24	3	7, 9, 12, 15, 18	33
30	4	7, 9, 12, 15, 18, 24	40

Distributor type Models (Multi F MAX)

Phase	Capacity (kBtu/h class)	Max Room No.	Combination Indoor Capacity (kBtu/h class)	Max Combination Capacity (kBtu/h class)
1Ø	48	8	7, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36	65
1Ø	54	8	7, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36	73
1Ø	60	8	7, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36	81

Distributor type Models (Multi F MAX with LGRED®)

Phase	Capacity (kBtu/h class)	Max Room No.	Combination Indoor Capacity (kBtu/h class)	Max Combination Capacity (kBtu/h class)
1Ø	36	5	7, 9, 12, 15, 18, 24	48
1Ø	42	6	7, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36	56
1Ø	48	8	7, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36	65

The combination of indoor unit is to be decided that the sum of indoor unit capacity index must be smaller than the maximum combination capacity of outdoor unit. We recommend to calculate indoor unit capacity like below.

If you do not follow factory recommendation, low system pressure may result in low ambient condition i.e. some indoor unit will not be able to heat very well in heating mode.

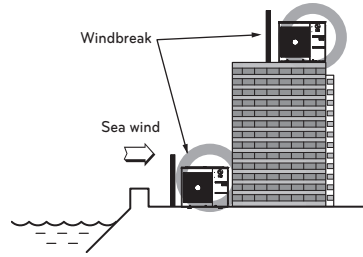
INSTALLATION GUIDE AT THE SEASIDE



CAUTION

- Air conditioners should not be installed in areas where corrosive gases, such as acid or alkaline gas, are produced.
- 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.
- If outdoor unit is installed close to the seaside, it should avoid direct exposure to the sea wind. Otherwise it needs additional anticorrosion treatment on the heat exchanger.

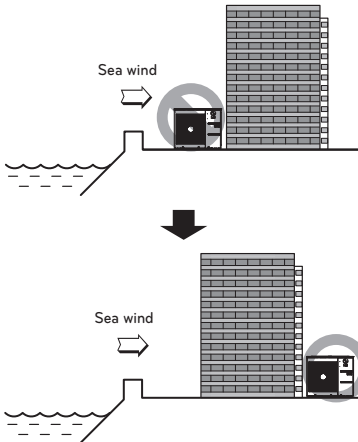
In case, to install the outdoor unit on the seaside, set up a windbreak not to be exposed to the sea wind.



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

Selecting the location(Outdoor Unit)

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



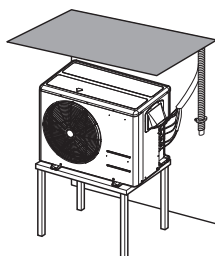
Place with fluent water draining

- Install at a place with fluent water draining to prevent damage from localized heavy rain and avoid frequent flooded area.

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

SEASONAL WIND AND CAUTIONS IN WINTER

- Sufficient measures are required in a snow area or severe cold area in winter so that product can be operated well.
- Get ready for seasonal wind or snow in winter even in other areas.
- Install a suction and discharge duct not to let in snow or rain.
- Install the outdoor unit not to come in contact with snow directly. If snow piles up and freezes on the air suction hole, the system may malfunction. If it is installed at snowy area, attach the hood to the system.
- Install the outdoor unit at the higher installation console by 50 cm (20 in) than the average snowfall (annual average snowfall) if it is installed at the area with much snowfall.
- Where snow accumulated on the upper part of the Outdoor Unit by more than 10 cm (4 in), always remove snow for operation.



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



MANUEL D'INSTALLATION CLIMATISEUR

Veuillez lire ce manuel dans son intégralité avant d'installer le climatiseur.

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

Traduction de l'instruction originale

www.lghvac.com

www.lg.com

Copyright © 2024 - 2025 LG Electronics Inc. Tous droits réservés.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

	Lisez soigneusement les précautions de ce manuel avant de faire fonctionner l'unité.
	Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit être lu attentivement.
	Cet appareil est rempli de réfrigérant inflammable.
	Ce symbole indique qu'un personnel de service devrait manipuler cet équipement en se référant au Manuel d'installation.

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.

AVERTISSEMENT

Installation

-  N'entrez 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.
- 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.

(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 réfrigérants inflammables 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'inflammation en fonctionnement continu (par exemple: des flammes nues, un appareil à gaz en marche ou un radiateur 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 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.

! 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.

Câblage

- 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 le câblage 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.

Fonctionnement

- 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.

Service & Installation

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 LIL du réfrigérant et doit être étalonné sur le réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé.

! REMARQUE**Voici quelques exemples de fluides de détection de fuites**

- Méthode des bulles
- Agents de la méthode fluorescente

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. 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.

MISE EN GARDE

Installation

- 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 manoeuvre approprié pour transporter chaque châssis; assurez-vous que le matériel de manoeuvre 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

Fonctionnement

- 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.

Service

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

TABLE DES MATIERES

2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

23 INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

- 23 Choisir le meilleur emplacement
- 27 Élévation et longueur de la tuyauterie

29 TRAVAIL D'ÉVASAGE ET DE RACCORDEMENT DES TUYAUX

- 29 Travail d'évasement
- 30 Méthode de substitution de l'azote
- 31 Raccordement des tuyaux - Extérieur
- 35 Installation de l'Unité BD

38 BRANCHEMENT DU CÂBLE ENTRE LES UNITÉS INTÉRIEURE, DE DISTRIBUTION ET EXTÉRIEURE

- 38 Câblage de l'unité intérieure
- 41 Câblage de l'unité de distribution
- 43 Câblage de l'unité extérieure
- 45 Méthode de câblage du câble de connexion (Exemple)

47 VÉRIFICATION DU DRAINAGE, ISOLATION DE LA TUYAUTERIE ET APPLICATIONS PARTICULIÈRES

- 47 Vérification du drainage
- 47 Isolation de la tuyauterie et applications particulières

48 PURGE ET ÉVACUATION D'AIR

- 48 Vérification des fuites
- 49 Évacuation

50 CHARGE

54 VÉRIFICATION DU PARAMÉTRAGE DES UNITÉS EXTÉRIEURES

- 56 La détection manuelle des tuyaux (Multi F MAX et Multi F MAX with LGRED®)

- 57 Auto Pipe Detection Process (Multi F MAX et Multi F MAX with LGRED°)
- 58 La détection manuelle des tuyaux (Multi F MAX et Multi F MAX with LGRED°)
- 59 Processus de détection automatique des tuyaux (Multi F MAX et Multi F MAX with LGRED°)

60 RÉGLAGE DE L'ADRESSE DE LA TUYAUTERIE À L'AIDE DE LA TÉLÉCOMMANDE

- 60 Télécommande sans fil
- 61 Télécommande filaire Standard 3

62 TEST DE FONCTIONNEMENT

63 FONCTION

- 63 Réglage commutateur DIP
- 64 Fonctionnement du refroidissement forcé
- 64 Économie d'énergie
- 65 Mode silencieux de nuit
- 65 Mode verrouillé

66 CAPACITÉ DE COMBINAISON MAXIMALE

67 GUIDE EN VUE D'UNE INSTALLATION EN BORD DE MER

68 VENTS SAISONNIERS ET PRÉCAUTIONS EN HIVER

INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

Lisez en entier ces instructions, puis suivez les pas à pas.

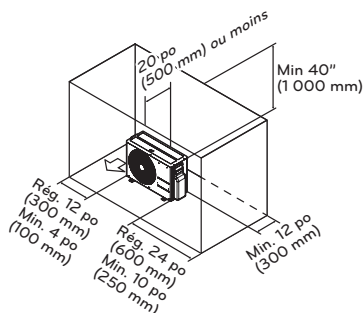
Vous devez choisir l'emplacement d'installation adéquat en fonction des critères suivants et avec le consentement de l'utilisateur.

Choisir le meilleur emplacement

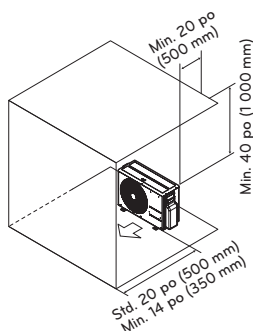
Unité extérieure

- 1 Si un auvent est construit au-dessus de l'unité pour la protéger de la lumière directe du soleil ou de la pluie, assurez-vous de ne pas restreindre la radiation de chaleur du condenseur.
- 2 Assurez-vous de respecter les distances indiquées par les flèches autour de l'avant, l'arrière et les latéraux de l'unité.
- 3 Ne placez pas d'animaux ou de plantes dans la trajectoire de l'air tiède.
- 4 Tenez compte du poids du climatiseur et choisissez un endroit où le bruit et la vibration soient minimum.
- 5 Sélectionnez l'emplacement de telle sorte que l'air tiède et le bruit ne dérangent pas les voisins.
- 6 Un endroit pouvant supporter le poids et les vibrations de l'unité extérieure et où une installation plane est possible.
- 7 Un endroit qui n'est pas soumis directement à la neige ou la pluie.
- 8 Un endroit ne présentant pas de risque de chute de neige ou de grêle.
- 9 Un endroit dont le sol est fragilisé, comme une partie délabrée d'un bâtiment, ou présentant une forte accumulation de neige.
- 10 L'aération est suffisante.
- 11 Veuillez vous assurer que l'installation du côté serpentin de l'unité extérieure ne doit pas être inférieure à 300 mm (11 13/16 po) à proximité d'une structure pour permettre l'accès à la fenêtre de visualisation arrière.

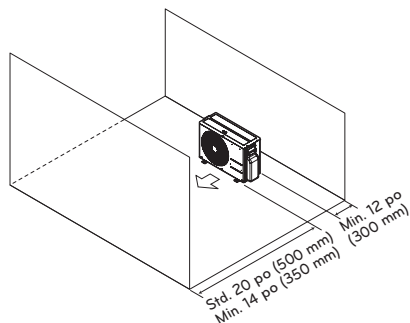
Accès pour l'entretien et dégagements admissibles pour les unités extérieures Multi F / Multi F LGRED.



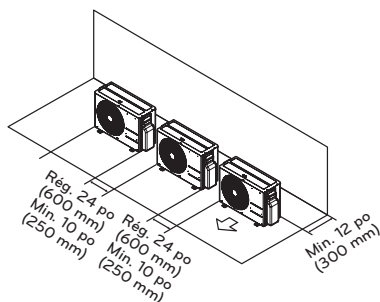
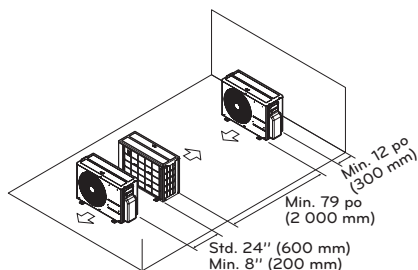
Obstacles au-dessus et du côté sortie d'air.



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).



Installation en série.

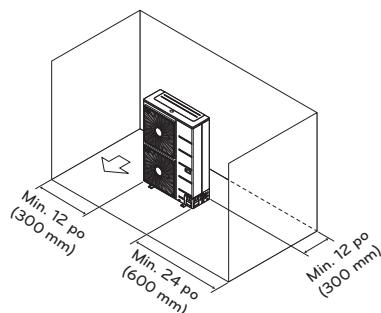


REMARQUE

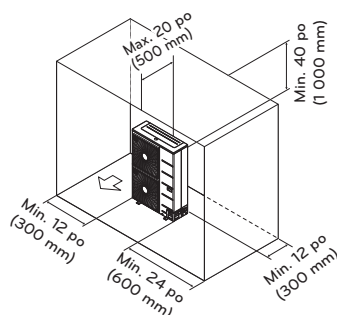
- Veuillez vous assurer que l'installation du côté serpentin de l'unité extérieure ne doit pas être inférieure à 300 mm (12 po) à proximité d'une structure pour permettre l'accès à la fenêtre de visualisation arrière.
- Si l'unité extérieure est installée avec des dégagements inférieurs aux réguliers, mais supérieurs aux minimums, sa capacité baisse d'environ 10 %.

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

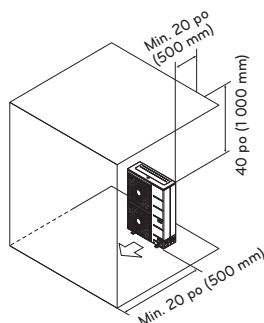
Obstacles du côté aspiration et des côtés gauche et droit.



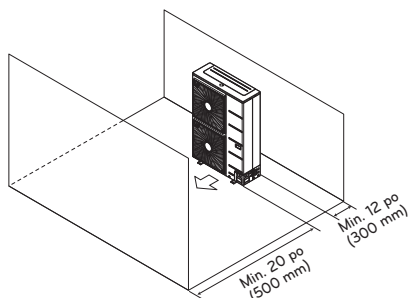
Obstacles au-dessus, du côté prise d'air et des côtés gauche et droit.



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).



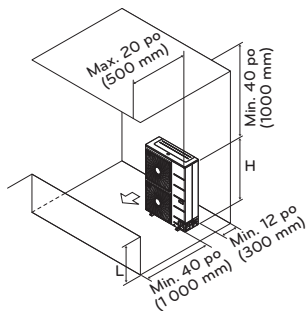
REMARQUE

- Veuillez vous assurer que l'installation du côté serpentín 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 %.

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.

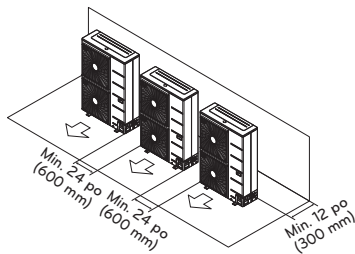
Lorsqu'il y a des obstacles à la fois au-dessus, du côté aspiration et du côté sortie (l'obstacle du côté sortie est plus bas que l'unité extérieure).



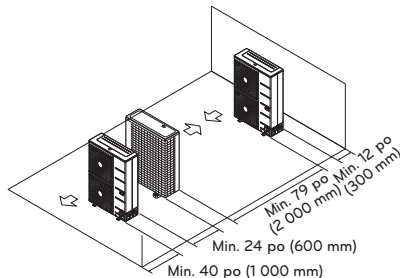
Rapport entre H, A et L.

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

Installation en série côte à côte.



Installation en série.



Élévation et longueur de la tuyauterie

Type Tuyauterie Multiple (Multi F)

(Unité : m (pi))

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Longueur maximale totale de tous les tuyaux (A+B)/(A+B+C)/(A+B+C+D)	Longueur maximale de chaque tuyau (A/B/C/D)	Longueur minimale de chaque tuyau (A/B/C/D)	Élévation maximale entre chaque unité intérieure et chaque unité extérieure (h1)	Élévation maximale entre les unités intérieures (h2)	Combinaison maximale des unités intérieures (kBtu/h classe)
18	50 (164.0)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	24
24	70 (229.7)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	33
30	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	40
36	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	48

Type Tuyauterie Multiple (Multi F LGRED®)

(Unité : m (pi))

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Longueur maximale totale de tous les tuyaux (A+B)/(A+B+C)/(A+B+C+D)	Longueur maximale de chaque tuyau (A/B/C/D)	Longueur minimale de chaque tuyau (A/B/C/D)	Élévation maximale entre chaque unité intérieure et chaque unité extérieure (h1)	Élévation maximale entre les unités intérieures (h2)	Combinaison maximale des unités intérieures (kBtu/h classe)
18	50 (164.0)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	24
24	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	33
30	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	40

Type tuyaux de distribution (Multi F MAX)

(Unité : m (pi))

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Longueur maximale totale de tous les tuyaux (principal + dérivation)	Longueur maximale du tuyau principal (A+B+C)	Longueur maximale du tuyau de dérivation	Longueur maximale des tuyaux de dérivation	Longueur minimale de chaque tuyau (principal/dérivation)	Élévation maximale entre chaque unité intérieure et chaque unité extérieure (h1)	Élévation maximale entre les unités intérieures (h2)	Combinaison maximale des unités intérieures (kBtu/h classe)
48	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	65
54	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	73
60	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	81

Type tuyaux de distribution (Multi F MAX with LGRED®)

(Unité : m (pi))

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Longueur maximale totale de tous les tuyaux (principal + dérivation)	Longueur maximale du tuyau principal (A+B+C)	Longueur maximale du tuyau de dérivation	Longueur maximale des tuyaux de dérivation	Longueur minimale de chaque tuyau (principal/dérivation)	Élévation maximale entre chaque unité intérieure et chaque unité extérieure (h1)	Élévation maximale entre les unités intérieures (h2)	Combinaison maximale des unités intérieures (kBtu/h classe)
36	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	48
42	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	56
48	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	65

Important :

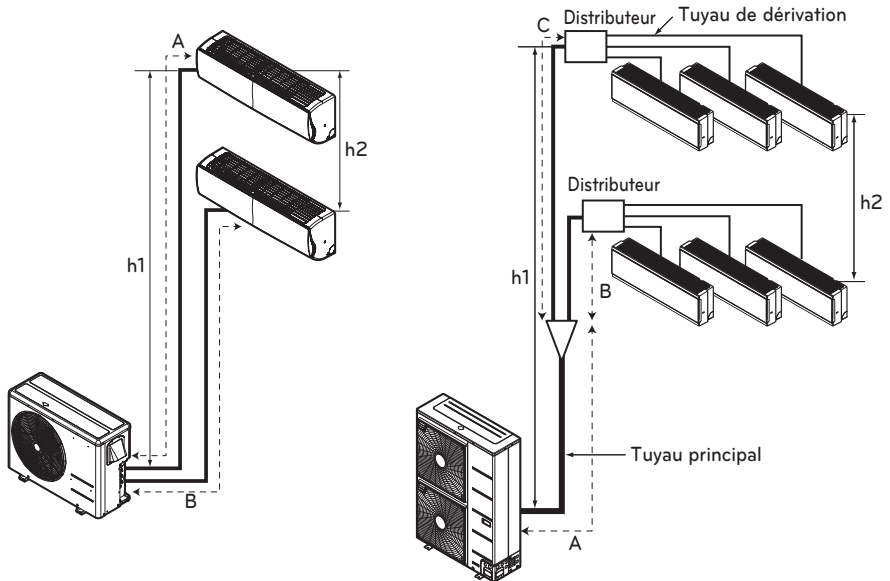
En cas de doute quant à la capacité de charge de l'unité, vidangez, récupérez et pesez la charge correcte conformément à la quantité indiquée sur la fiche signalétique de l'unité.

La méthode de calcul pour l'indice de capacité totale = récapitulatif de l'indice de capacité des unités intérieures connectées

- L'indice de capacité totale = [La somme de tous les VAHUs et des gaines dissimulées au plafond (moyenne Pression Statique) du type de capacité des unités intérieures (le cas échéant)] x 1,3 + la somme de toutes les autres capacités de l'unité intérieure
- Le multiplicateur (1,3) est uniquement nécessaire pour le calcul du ratio de combinaison.
- Pour les combinaisons qui contiennent l'une des conditions ci-dessous, le multiplicateur est 1,2 au lieu de 1,3.
 - UN 24 k de l'unité canalisée à moyenne pression statique des gaines dissimulées/ VAHU ET UN 24 k de l'unité canalisée à moyenne pression statique des gaines dissimulées /VAHU
 - UN 24 k de l'unité canalisée à moyenne pression statique des gaines dissimulées/ VAHU ET UN 36 k de l'unité canalisée à moyenne pression statique des gaines dissimulées /VAHU

Unité : mm (pouce)

Capacité de l'unité intérieure (kBtu/h classe)	Diamètre des tuyaux	
	Gaz	Liquide
7, 9, 12, 15	9,52 (3/8)	6,35 (1/4)
18, 24	12,7 (1/2)	6,35 (1/4)
30, 36	15,88 (5/8)	9,52 (3/8)

**MISE EN GARDE**

La capacité est basée sur la longueur standard.

La longueur maximale permise est basée sur la fiabilité.

TRAVAIL D'ÉVASAGE ET DE RACCORDEMENT DES TUYAUX

Travail d'évasement

La cause principale des fuites de gaz réside dans un travail d'évasement défectueux. Réussissez le travail d'évasement à l'aide de la procédure suivante.

Coupez les tuyaux et le câble

- Utilisez l'ensemble des tuyaux accessoires ou bien des tuyaux achetés localement.
- Mesurez la distance entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.
- Coupez les tuyaux un peu plus longs que la distance mesurée.
- Coupez le câble à une longueur supérieure de 1,5m par rapport à la longueur du tuyau.

Enlevez les bavures

- Retirez complètement toutes les bavures de la section coupée du tuyau/tube.
- Placez l'extrémité du tube/tuyau de cuivre vers le bas pendant que vous retirez les bavures, afin d'éviter que des bavures tombent à l'intérieur de la tuyauterie.

Placez les écrous

- Enlevez les raccords coniques attachés aux unités intérieure et extérieure, puis placez-les dans le tube/tuyau après avoir enlevé les bavures. (il est impossible de placer ces raccords après avoir effectué le travail d'évasement)

Travail d'évasement

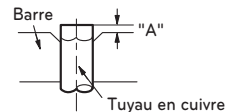
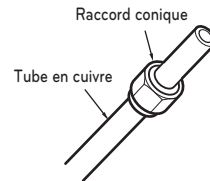
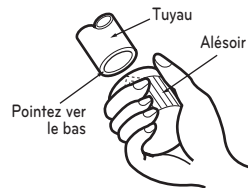
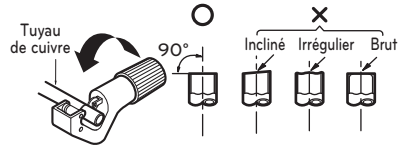
- Effectuez le travail d'évasement en utilisant les outils d'évasement comme montré ci-après.

Dimension des tuyauxinch (mm)	A pouce (mm)	
	Type d'écrou à oreilles	Type d'embrayage
Ø1/4 (Ø6,35)	0,04~0,05 (1,1~1,3)	0~0,02 (0~0,5)
Ø3/8 (Ø9,52)	0,06~0,07 (1,5~1,7)	
Ø1/2 (Ø12,7)	0,06~0,07 (1,6~1,8)	
Ø5/8 (Ø15,88)	0,06~0,07 (1,6~1,8)	
Ø3/4 (Ø19,05)	0,07~0,08 (1,9~2,1)	

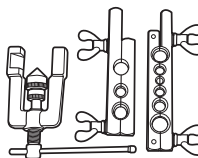
Soutenez fermement le tuyau de cuivre dans une filière suivant les dimensions indiquées dans le tableau ci-dessus.

Vérifiez

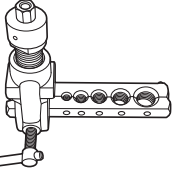
- Comparez votre travail d'évasement avec la figure ci-dessous.
- Si vous notez que l'évasement est défectueux, coupez la section évasée et refaites l'évasement.



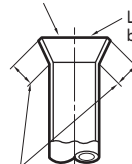
<Type d'écrou à oreilles>



<Type d'embrayage>



Polir tout rond



L'intérieur du tuyau est brillant et sans rayures

= Evasement incorrect =



Même les prolongements tous ronds

Méthode de substitution de l'azote

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

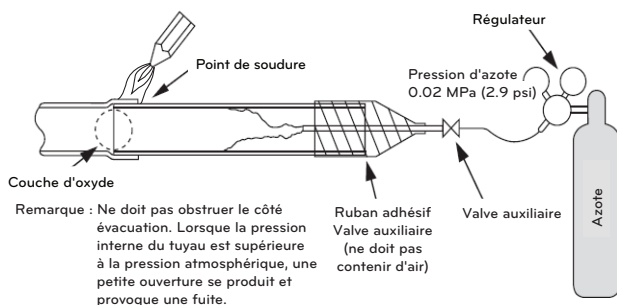
La soudure, comme lors du chauffage sans substitution d'azote, produit une couche épaisse à l'intérieur des tuyaux.

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 : 0.02MPa (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)

Raccordement des tuyaux - Extérieur

Alignez le centre du tuyau et serrez correctement le raccord conique à la main.

Ordre de raccordement des tuyaux

- 1) Tuyau côté gaz (pièces A~D)
- 2) Tuyau côté liquide (pièces A~D)

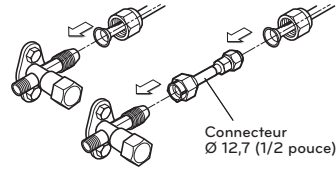
Pour terminer, serrez le raccord conique à l'aide d'une clé dynamométrique jusqu'à ce qu'elle émette un « clic ».

- Lors du serrage des raccords coniques avec la clé dynamométrique, vérifiez que le sens de serrage correspond au sens de la flèche sur la clé.

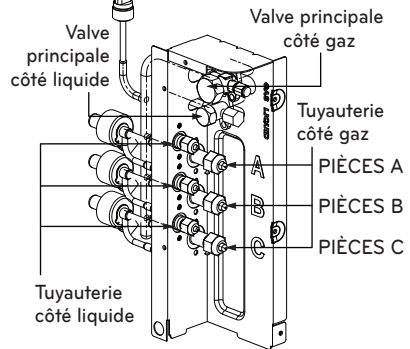
Diamètre extérieur		Couple		
mm	Pouce	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1 210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87

Unité BD	Taille du tuyau de connexion (pouce (mm))		Combinaison Raccordable (kBtu/h classe)
	Liquide	Gaz	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø 6.35) x 2 EA	3/8 (Ø 9.52) x 2 EA	7,9,12,15, 18,24 k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø 6.35) x 3 EA	3/8 (Ø 9.52) x 3 EA	7,9,12,15, 18,24 k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø 6.35) x 4 EA	3/8 (Ø 9.52) x 4 EA	7,9,12,15, 18,24 k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø 6.35) x 4 EA	3/8 (Ø 9.52) x 3 EA	7,9,12,15, 18,24 k (PIÈCES A,B,C)
		1/2 (Ø 12.7) x 1 EA	30,36 k (PIÈCES D)

* L'unité BD (PMBD3641ZR) comprend le connecteur.
 (1/2(Ø 12.7) → 5/8(Ø 15.88) x 1 EA,
 1/4(Ø 6.35) → 3/8(Ø 9.52) x 1 EA)

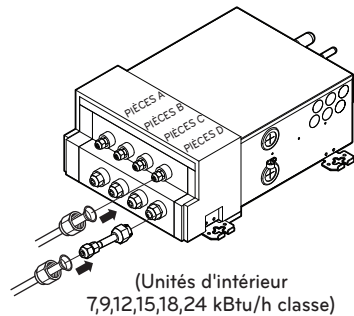


Unité extérieure

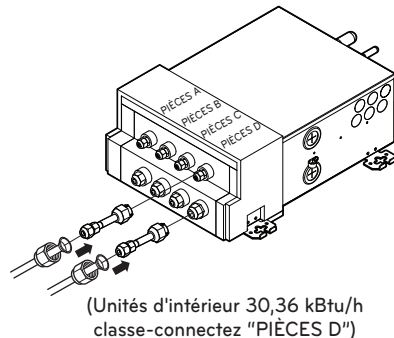


* L'illustration peut différer d'un modèle à l'autre.

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED®
 (Unité BD : PMBD36*0ZR)



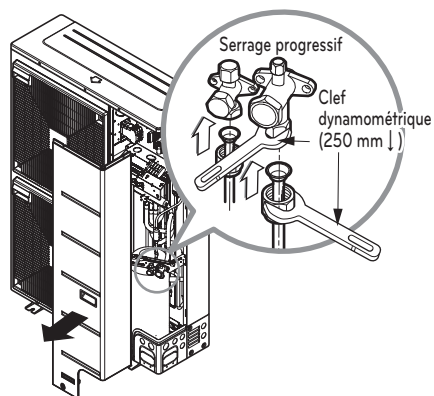
(Unité BD : PMBD3641ZR)



- Pour les unités de type tuyauterie de distribution, sont équipées de raccords sur quatre cotes. (Voir Figure 1)
- En cas de raccordement vers le bas, dégagez l'orifice situé sur le panneau inférieur. (voir Figure 2)

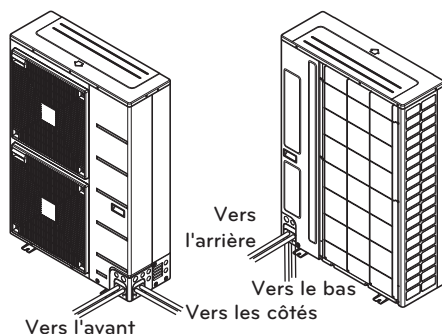
Pour empêcher les objets étrangers de pénétrer (Figure 3)

- Bouchez les orifices de passage des tuyaux avec du mastic ou un matériau d'isolation (non fourni), afin d'empêcher la poussière et les objets étrangers de pénétrer (voir Figure 3).
- Si des insectes ou des petits animaux pénétraient dans l'unité extérieure, cela pourrait provoquer un court-circuit dans le boîtier électrique.

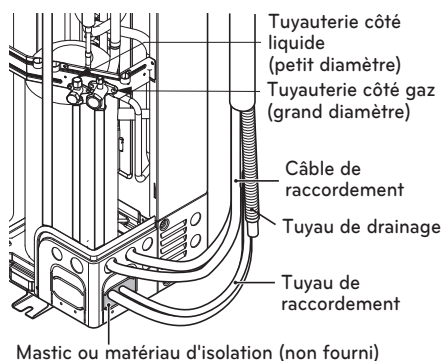


* Tenez le corps hexagonal au moment du serrage de la conduite.

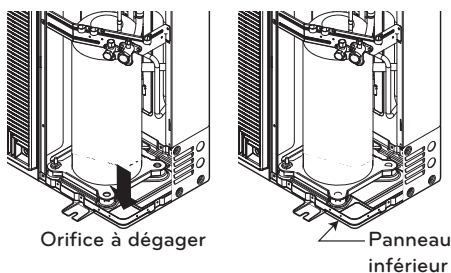
<Figure 1>



<Figure 3>



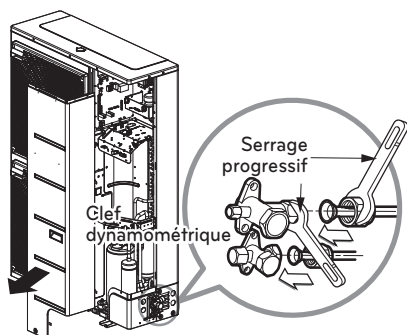
<Figure 2>



- Alignez le centre du tuyau et serrez correctement le raccord conique à la main.
- Pour terminer, serrez le raccord conique à l'aide d'une clé dynamométrique jusqu'à l'apparition d'un "clic".

Lors du serrage des raccords coniques avec la clé dynamométrique, vérifiez que le sens de serrage correspond au sens de la flèche sur la clé.

Diamètre extérieur		Couple		
mm	Pouce	kgf-cm	N-m	lbf-ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1 210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87

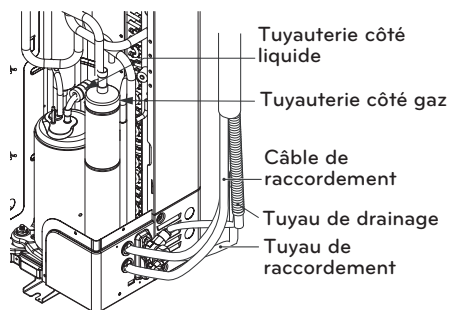


* Maintenez le corps hexagonal au moment du serrage de la conduite.

Pour empêcher les objets étrangers de pénétrer (Figure 1)

- Bouchez les orifices de passage autour des tuyaux avec du mastic ou un matériau d'isolation (non fourni), afin d'empêcher la poussière et les objets étrangers de pénétrer (voir Figure 1).

<Figure 1>



MISE EN GARDE

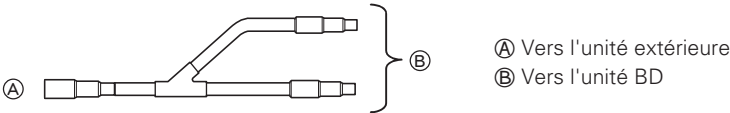
- Si des insectes ou des petits animaux pénétraient dans l'unité extérieure, cela pourrait provoquer un court-circuit dans le boîtier électrique.

Embranchement

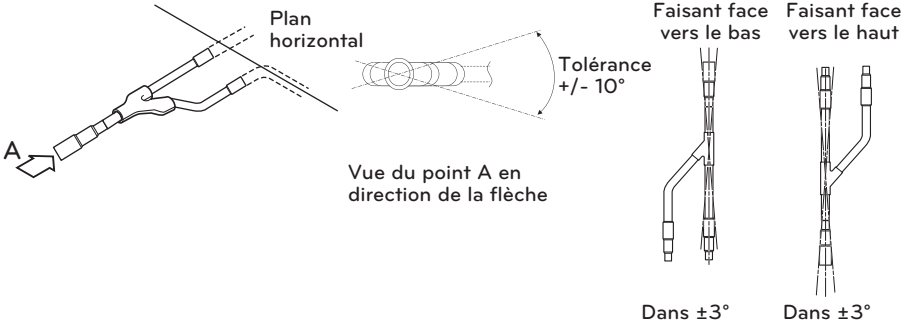
[Unité : mm (pouce)]

Modèles	Tuyau de gazbasse pression	Tuyau à liquide
ARBLB03321		

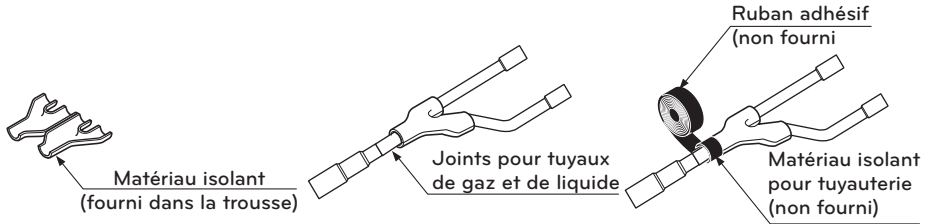
Embranchement en Y



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.

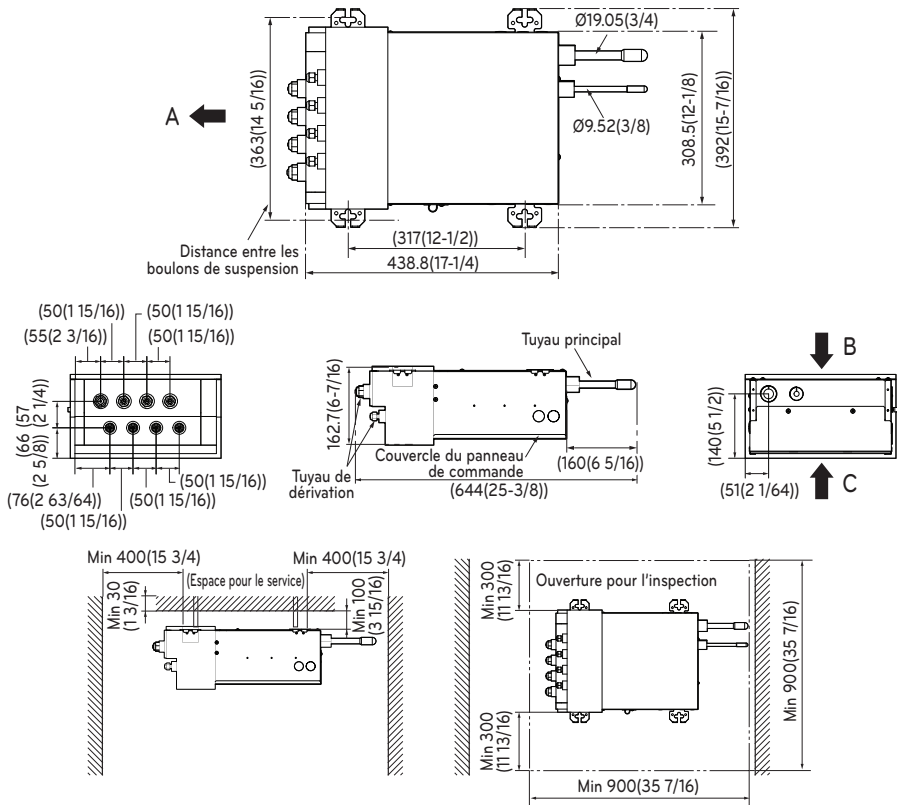


* Pour plus d'informations, référez-vous au manuel d'installation.

Installation de l'Unité BD

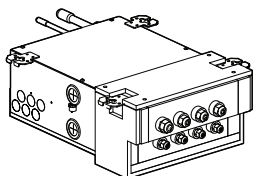
- Cet appareil peut être suspendu au plafond ou installé sur le mur.
- Cet appareil peut être installé horizontalement, comme indiqué sur le diagramme ci-dessous (côté B vers le haut). Toutefois, il peut être orienté indifféremment vers l'avant, l'arrière ou les côtés.
- Veillez à laisser une ouverture carrée de 23,6 inch de côté pour l'inspection et l'entretien, comme indiqué dans le diagramme ci-dessous, pour une installation au plafond ou au mur.
- Cet appareil ne nécessite pas de « dispositif de drainage », car il utilise un traitement interne à base de mousse pour l'isolation des tuyaux basse pression.
- L'entretien s'effectue par les côtés B et C.
- La tuyauterie pour l'unité intérieure peut être réalisée dans la direction A.
- Le côté B supporte une tolérance d'inclinaison de ± 5 degrés vers l'avant, l'arrière ou les côtés.

(Unité : mm (pouce))

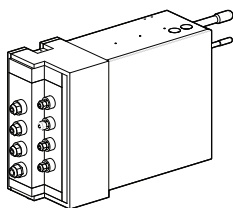


! REMARQUE

- Cette unité peut être installée de deux façons: ① au plafond et ② au mur.

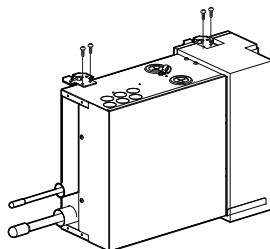
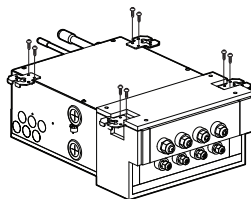
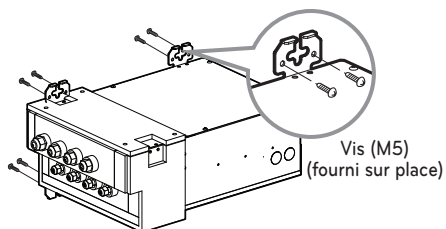


① Installation au plafond



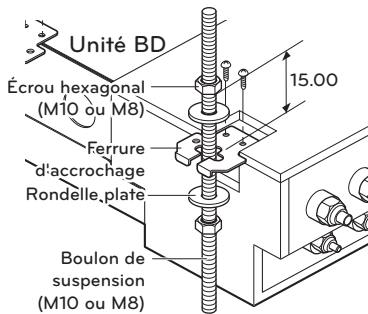
② Installation murale

- Choisissez le type d'installation appropriée en fonction du lieu.

Installation au plafond**Installation murale**

Procédure

- Fixez les ferrures d'accrochage fournies à l'aide de deux vis pour chacune (4 ferrures au total).
 - Fixez chaque boulon de suspension au plafond en utilisant une cheville d'ancrage.
 - Montez un écrou hexagonal et une rondelle plate (non fournis) sur chaque boulon de suspension, comme indiqué sur la figure cicontre, puis soulevez l'unité afin de l'accrocher à aux ferrures.
 - Avec un niveau, vérifiez que l'unité est installée correctement, puis serrez les écrous hexagonaux.
- * La tolérance d'inclinaison de l'unité est de $\pm 5^\circ$ vers l'avant/arrière et la gauche/droite.



- Fixez chaque ferrure d'accrochage à l'aide de deux vis pour chacune. (3 ferrures au total).
 - Avec un niveau, vérifiez que l'unité est installée correctement, puis fixez-la à l'aide des vis à bois fournies.
- * La tolérance d'inclinaison de l'unité est de $\pm 5^\circ$ vers l'avant/arrière et la gauche/droite.
- * Après avoir installé les ferrures, bouchez les orifices près des ferrures d'accrochage (2 trous par ferrure) à l'aide d'un matériau d'isolation.



MISE EN GARDE

- Après avoir inséré une vis dans un des ferrures de l'unité principale, veillez à la rentrer bien au fond ou à la couvrir d'un ruban d'aluminium (adhésif), afin d'empêcher la condensation.
- Veillez à bien installer cette unité en orientant le côté « plafond » vers le haut.
- N'installez pas l'unité à proximité d'une chambre à coucher. La circulation du frigorigène dans la tuyauterie pourrait causer des bruits audibles.

BRANCHEMENT DU CÂBLE ENTRE LES UNITÉS INTÉRIEURE, DE DISTRIBUTION ET EXTÉRIEURE

Câblage de l'unité intérieure

Le câblage de l'unité intérieure se fait par le raccordement individuel des câbles aux bornes du panneau de commande un à un suivant le raccordement de l'unité extérieure. (Assurez-vous que la couleur des câbles de l'unité extérieure et les numéros des bornes soient les mêmes que ceux de l'unité intérieure.)

Le câble de mise à la terre doit être plus long que les câbles ordinaires.

Le schéma de câblage ne sera pas modifié sans préavis. Lors de l'installation, reportez-vous au diagramme électrique situé derrière le panneau avant de l'unité intérieure.

Le câblage de l'unité extérieure se trouve à l'intérieur du couvercle du tableau de commande de l'unité extérieure.

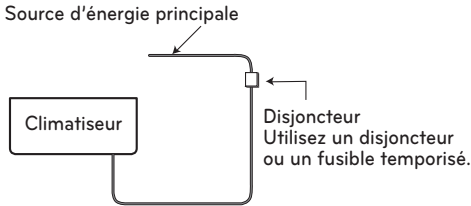
Les tuyaux et les fils doivent être achetés séparément pour l'installation du produit.

⚡ RECOMMANDATIONS

- Le schéma de câblage peut être modifié sans préavis.
- Branchez les fils selon le diagramme de câblage.
- Branchez solidement les fils pour éviter qu'ils soient débranchés facilement.
- Branchez les fils selon les codes de couleur du diagramme de câblage.

⚡ RECOMMANDATIONS

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



Multi F

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Source d'énergie	Capacité du fusible ou du disjoncteur
18, 24	1Ø, 208/230 V	20 A
30, 36	1Ø, 208/230 V	25 A

Multi F LGRED°

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Source d'énergie	Capacité du fusible ou du disjoncteur
18, 24, 30	1Ø, 208/230 V	30 A

Multi F MAX

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Source d'énergie	Fuse or breaker Capacity
48, 54, 60	1Ø, 208/230 V	40 A

Multi F MAX with LGRED°

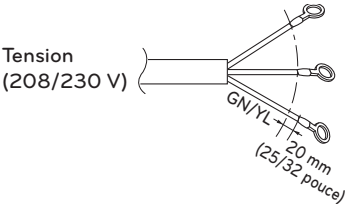
Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Source d'énergie	Capacité du fusible ou du disjoncteur
36, 42, 48	1Ø, 208/230 V	40 A

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

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	La taille minimum du câble recommandée
18, 24	AWG 14-3
30, 36	AWG 12-3

Multi F LGRED°

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	La taille minimum du câble recommandée
18, 24, 30	AWG 12-3

Multi F MAX

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

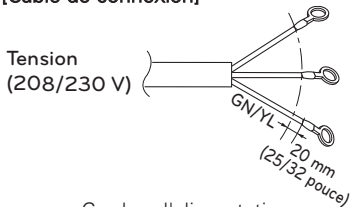
Multi F MAX with LGRED°

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

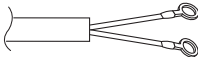
Veuillez vous reporter aux instructions ci-dessous pour une installation correcte.

- Le câble d'alimentation / la jauge de câble électrique de l'unité extérieure doit être solide ou toronné et doit être conforme au Code national de l'électricité (NEC), à l'UL et aux codes locaux de l'électricité.
- Le câble de câblage d'alimentation de l'unité extérieure à l'unité intérieure doit être d'au moins 14 AWG, 3 conducteurs, noyau solide ou toronné, évalué pour 600 V.
- Le câble de câblage de communication de l'unité extérieure à l'unité intérieure doit être d'au moins 18 AWG, à 2 conducteurs, torsadé, toronné et blindé (le blindage doit être relié à la masse du châssis de l'unité extérieure uniquement).

[Câble de connexion]



Cordon d'alimentation



Câble de communication

RECOMMANDATIONS

Si vous utilisez des fils séparés comme cordon d'alimentation, veuillez attacher les fils individuels au panneau du boîtier de contrôle à l'aide d'attaches autobloquantes.

Précautions à prendre lors de la pose du câble d'alimentation et du fil de terre

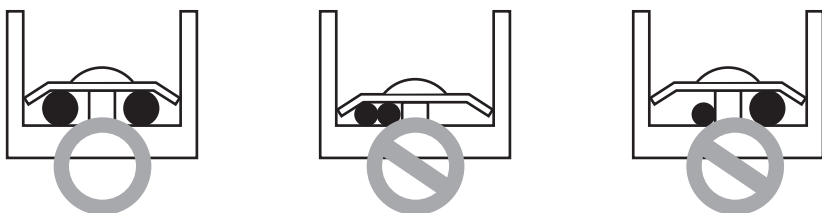
Utilisez des cosses serties à anneau pour les connexions au bornier de puissance.

Lors de la pose du fil de terre, vous devez utiliser des bornes à pression rondes



En cas d'indisponibilité, suivez les instructions ci-dessous.

- Ne connectez pas des câbles de diamètres différents au bornier de puissance (un jeu dans le câblage de puissance peut entraîner un échauffement anormal).
- Lorsque vous connectez les câbles de diamètre identique, procédez comme indiqué dans la figure ci-dessous.

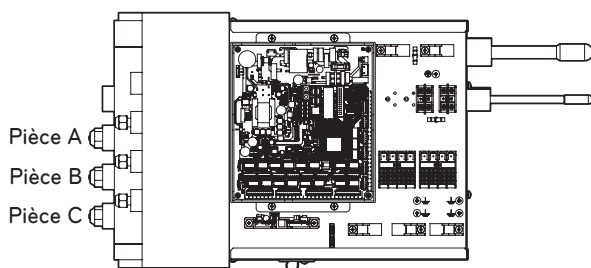


- Pour effectuer le câblage, utilisez le câble d'alimentation approprié que vous devez fixer fermement. Ensuite, protégez-le pour éviter que la pression extérieure ne s'exerce sur la borne de dérivation.
- Servez-vous du tournevis approprié pour serrer les vis-borne. Un tournevis avec une petite tête usera la tête de sorte à rendre le serrage impossible.
- Vous risquez d'endommager les vis-borne si vous les serrez trop.

Câblage de l'unité de distribution

- Raccordez les tuyaux de réfrigération et branchez les fils aux bornes appropriées en respectant les lettres (A, B et C) indiquées sur l'unité.
- Suivez les instructions indiquées sur le schéma de câblage pour effectuer les branchements électriques des unités intérieure/extérieure sur les bornes numérotées du bornier (1, 2 et 3). Veillez à fixer séparément chaque fil de terre à l'aide d'une vis distincte (voir figure ci-dessous).
- Après avoir terminé les branchements électriques, fixez les isolants extérieurs des fils à l'aide de serre-fils. Le serre-fils pour l'unité intérieure est fourni. Suivez la procédure ci-dessous pour effectuer l'installation.
- Reportez-vous au schéma de câblage se trouvant à l'intérieur du couvercle du tableau de commande de l'unité extérieure.

Exemple d'installation pour 3 pièces



Câble de raccordement pour les
unités intérieures (AWG 18-3, 18-2)

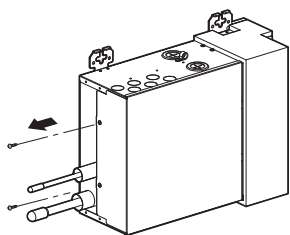
Câble de raccordement pour les
unités extérieures (AWG 18-3, 18-2)



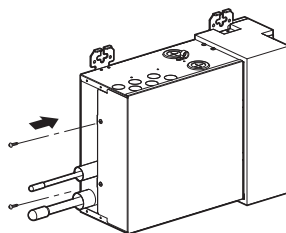
AVERTISSEMENT

N'utilisez pas de câbles reliés par des prises, des prolongateurs ou des connexions intermédiaires, car cela peut provoquer une surchauffe, un choc électrique ou un incendie.

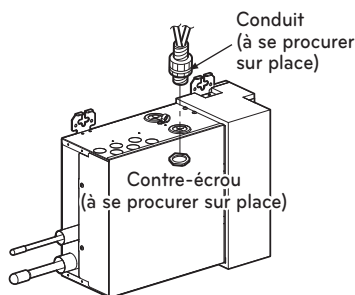
- 1 Retirez le couvercle du panneau de commande. Desserrez les deux vis et faites glisser le couvercle dans le sens de la flèche.



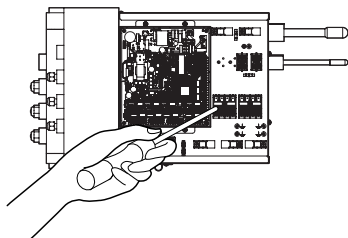
- 4 Remplacez le couvercle en le faisant glisser dans le sens de la flèche, puis serrez les vis.



- 2 Passez le câble de connexion dans la conduite. Serrez l'écrou sur le côté opposé du panneau. Passez le câble de connexion dans l'orifice.



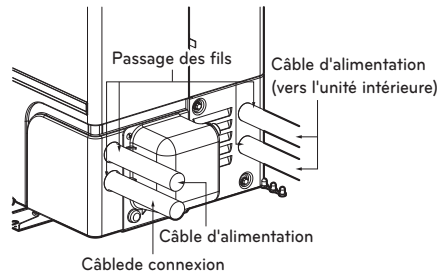
- 3 Effectuez les branchements en vous reportant au schéma de câblage se trouvant à l'intérieur du couvercle du tableau de commande de l'unité extérieure. Laissez 300 mm (12 pouce) de longueur de câble en plus pour permettre l'ouverture. Fixez correctement les câbles à l'aide de serre-fils (4 emplacements).



Câblage de l'unité extérieure

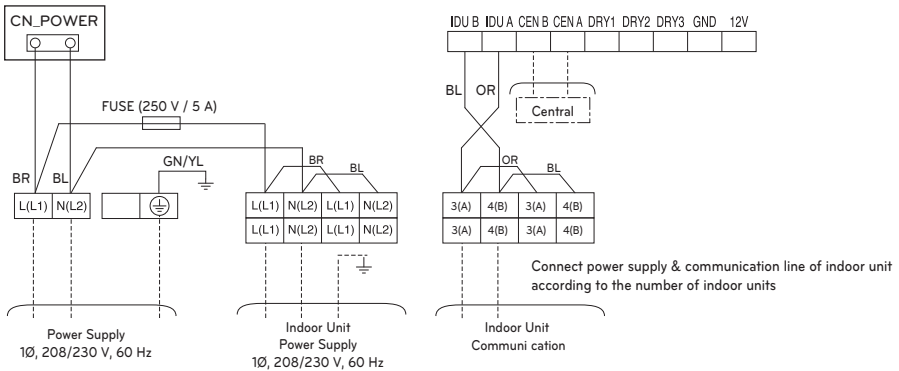
- Dévissez les vis du couvercle du panneau de commande et enlevez-le.
Raccordez les câbles aux bornes du panneau de commande à un comme indiqué.
- Attachez le câble dans le panneau de commande avec le support (bride).
- Revissez le couvercle du panneau de commande.

Exemple) Raccordement d'un câble de transmission



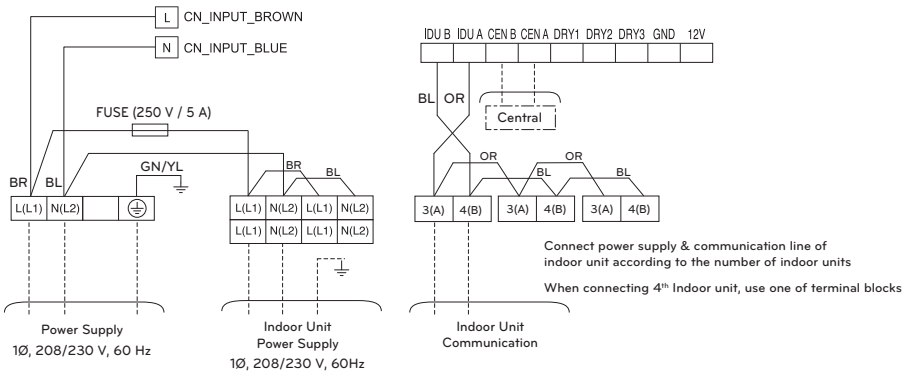
* L'illustration peut différer d'un modèle à l'autre.

18, 24 kBTu/h classe (Multi F)



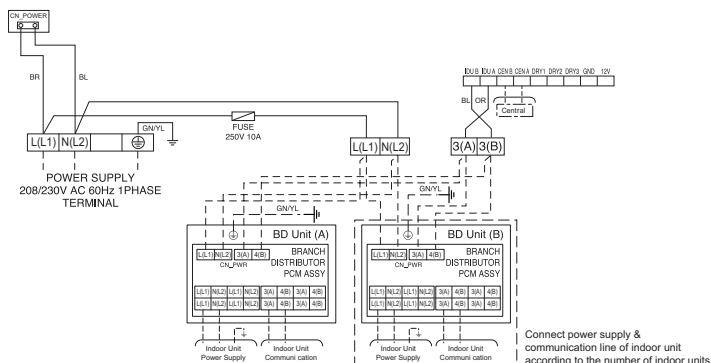
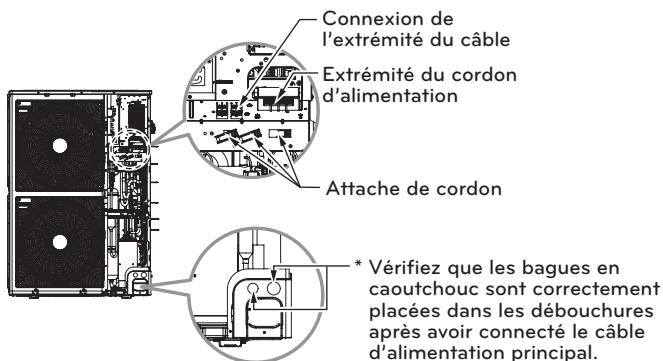
30, 36 kBTu/h classe (Multi F)

18, 24, 30 kBTu/h classe (Multi F LGRED®)



36, 42, 48 kBTu/h class (Multi F MAX with LGRED®)

48, 54, 60 kBTu/h class (Multi F MAX)

**REMARQUE**

Utilisez le câble de branchement NRTL (UL, ETL, CAS...) spécifié et les conducteurs THHN torsadés en CUIVRE (4), la gaine de 600 V en fibre de polychlorure de vinyle répertoriée, conforme au ROHS, résistant aux rayons ultraviolets (UV), enterrée directement et approuvée pour une utilisation dans des conditions humides.

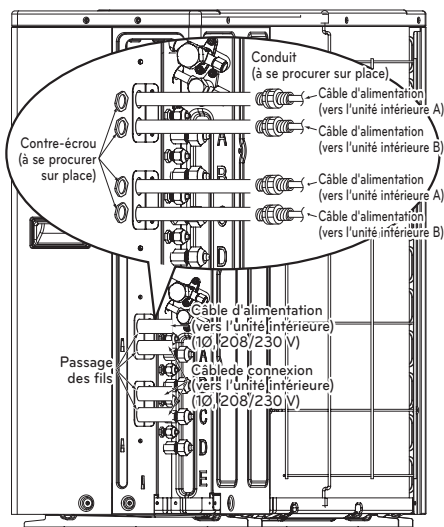
Température nominale de -20 °C (-4 °F) jusqu'à 90 °C (194 °F). Ce câble doit être enveloppé dans le conduit.

AVERTISSEMENT

- Assurez-vous de respecter les codes locaux et nationaux quant au raccordement de l'unité intérieure à l'unité extérieure (dimension du câble et méthode de câblage, etc.).
- Tous les câbles doivent être solidement raccordés.
- Aucun câble ne doit toucher la tuyauterie de réfrigération, le compresseur ni aucune pièce mobile.
- Les câbles de communication du climatiseur doivent être séparés et isolés du circuit électrique des appareils externes comme les ordinateurs, l'ascenseur, les équipements de diffusion radio et télévision ainsi que des structures d'imagerie médicale.

Méthode de câblage du câble de connexion (Exemple)

- 1 Retirez le panneau latéral et dégagez les ouvertures du panneau de conduit (pour les fil à basse tension).
- 2 Passez le câble de connexion dans la conduite.
- 3 Serrez l'écrou sur le côté opposé du panneau.
- 4 Passez le câble de connexion dans le trou.
- 5 Raccordez correctement le câble à la boîte à bornes.
- 6 Serrez le câble de connexion avec un serre-câble fourni avec l'unité. détacher de la borne s'il est soumis à une charge de 35 livres.



⚠ AVERTISSEMENT

Des fils lâches peuvent provoquer une surchauffe de la borne ou un mauvais fonctionnement de l'appareil.

Il y a également des risques d'incendie.

Ainsi, assurez-vous que tout le câblage est solidement raccordé.

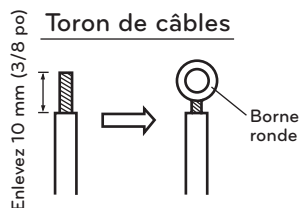
Lors de la connexion de chaque câble d'alimentation à la borne correspondante, suivez les instructions «Comment raccorder les câbles aux bornes» et serrez fortement les câbles avec la vis de fixation de la plaque à bornes.

Comment raccorder les câbles aux bornes

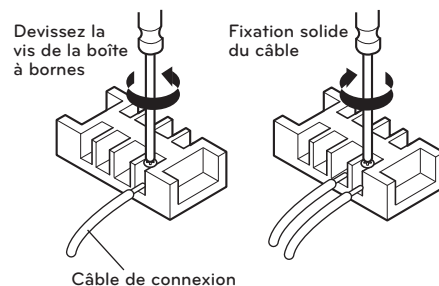
⇒ Pour le toron de câbles

- 1 Coupez le bout du câble avec un coupe-câbles ou des pinces coupe-câbles. Puis, enlevez environ 10 mm (3/8") du matériel isolant pour exposer le toron de câbles.
- 2 À l'aide d'un tournevis, retirez le(s) vis des bornes de la plaque à bornes.
- 3 À l'aide des pinces ou d'une clé à bornes, fixez solidement chaque bout du câble du toron à une borne.
- 4 Revissez les vis de la borne à l'aide d'un tournevis.

Cordon d'alimentation

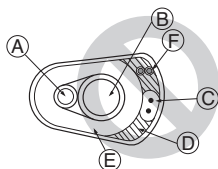


Câble de connexion



Mauvais exemple

- N'isolez pas les tuyaux de gaz ou à basse pression et les tuyaux de liquide ou à haute pression ensemble.

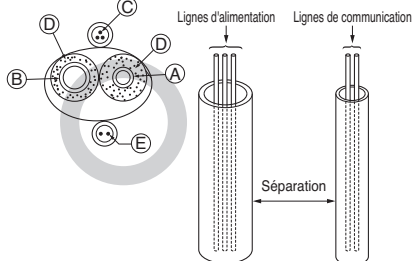


- Ⓐ Tuyau de liquide
- Ⓑ Tuyau de gaz
- Ⓒ Lignes électriques
- Ⓓ Ruban de finition
- Ⓔ Matériel isolant
- Ⓕ Lignes de communication

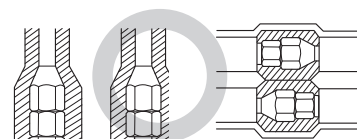
- Assurez-vous d'isoler complètement la zone de raccordement.



- Ⓐ Ces pièces ne sont pas isolées.

Bon exemple

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

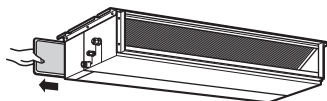
**REMARQUE**

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).

VÉRIFICATION DU DRAINAGE, ISOLATION DE LA TUYAUTERIE ET APPLICATIONS PARTICULIÈRES

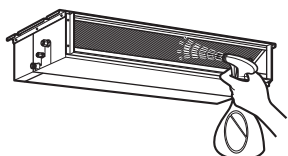
Vérification du drainage

- 1 Enlevez le filtre à air.



- 2 Vérifiez le drainage.

- Vaporisez l'équivalent d'un ou deux verres d'eau sur l'évaporateur.
- Assurez-vous que l'eau coule dans le tuyau de drainage sans fuites.



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

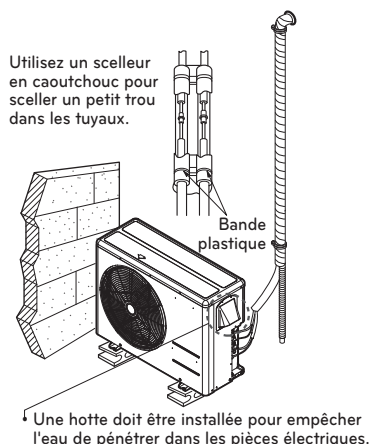
Isolation de la tuyauterie et applications particulières

Isolez la tuyauterie en enveloppant la partie de la connexion de l'unité intérieure avec du matériel isolant et retenez-le avec deux types de ruban en vinyle.

- Si vous voulez raccorder un raccord de drainage supplémentaire, le bout de la sortie de drainage doit être acheminé au-dessus du niveau du sol. Si vous souhaitez installer les fils d'être relié la salle Conduit.

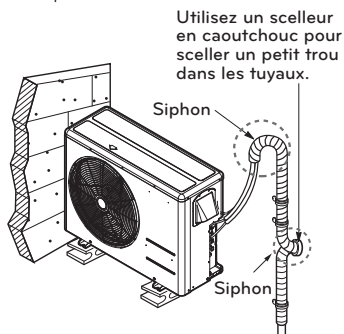
Si l'unité extérieure est installée au-dessous du niveau de l'unité intérieure, procédez comme suit.

- 1 Enveloppez de ruban adhésif la tuyauterie, le raccord de drainage et le câble de connexion du bas vers le haut.
- 2 Fixez ces éléments le long du mur extérieur avec des brides ou l'équivalent.



Si l'unité extérieure est installée au-dessus du niveau de l'unité intérieure, procédez comme suit.

- 1 Enveloppez de ruban adhésif la tuyauterie et le câble de connexion du bas vers le haut.
- 2 Fixez ces éléments le long du mur extérieur. Formez un siphon pour éviter que de l'eau pénètre dans la pièce.
- 3 Fixez la tuyauterie au mur à l'aide de brides ou l'équivalent.



PURGE ET ÉVACUATION D'AIR

L'air et l'humidité emprisonnés dans le système réfrigérant ont des effets négatifs, comme indiqué ci-dessous.

- La pression du système augmente.
- Le courant de fonctionnement augmente.
- L'efficacité de refroidissement (ou de chauffage) est réduite.
- L'humidité dans le circuit de réfrigération peut geler et bloquer la tuyauterie.
- De l'eau peut faire rouiller les pièces du système de réfrigération.

Par conséquent, l'unité intérieure/extérieure et le tuyau de connexion doivent être pour déceler les fuites et vidés pour enlever le gaz non condensable et l'humidité du système.

Vérification des fuites

Préparation

Vérifiez que chaque tuyau (tuyaux à liquide et à gaz) entre les unités intérieure et extérieure a été raccordé correctement et que tout le câblage pour l'essai de fonctionnement a été complété. Enlevez les embouchures des vannes de service à gaz et à liquide de l'unité extérieure. Assurez-vous que les vannes de service à gaz et à liquide de l'unité extérieure restent fermées durant cette étape.

Essai d'étanchéité

Raccordez la vanne du collecteur (avec les indicateurs de pression) et le cylindre d'azote sec à ce port de service avec les raccords de charge.



MISE EN GARDE

Assurez-vous d'utiliser une vanne de collecteur pour réaliser l'essai d'étanchéité. La vanne du collecteur de la partie supérieure doit toujours rester fermée.

- Sans dépasser 550 P.S.I.G., pressurisez le système avec l'azote sec et fermez la vanne du cylindre lorsque la lecture de l'indicateur atteint 550 P.S.I.G. Ensuite, vérifiez s'il y a des fuites avec de l'eau savonneuse.



MISE EN GARDE

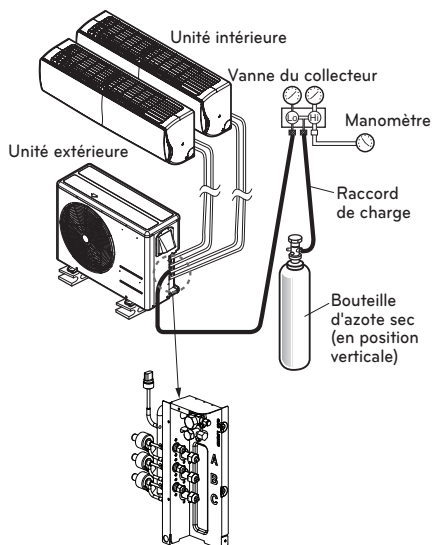
Afin d'éviter que l'azote s'infiltre dans le système de réfrigération à l'état liquide, le dessus du cylindre doit être plus haut que sa base lorsque vous pressurisez le système. Habituellement, le cylindre est utilisé dans une position verticale.



REMARQUE

L'essai d'étanchéité doit être réalisé individuellement pour chaque ensemble de raccords de l'unité intérieure.

- Réalisez un essai d'étanchéité de tous les joints de la tuyauterie (intérieure et extérieure) et des vannes de service à gaz et à liquide. La présence de bulles indique une fuite. Assurez-vous d'essuyer le savon avec un chiffon propre.
- Si le système est étanche, détendez la pression de l'azote en desserrant le raccord de charge du cylindre d'azote. Une fois la pression du système revenue au niveau normal, débranchez le raccord du cylindre.



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

Évacuation

- Raccordez l'extrémité du raccord de charge, décrit précédemment, à la pompe à vide pour vidanger la tuyauterie et l'unité intérieure. Assurez-vous que la poignée « Lo » de la vanne du collecteur est ouverte, puis, mettez en marche la pompe à vide. La durée de la vidange varie selon la longueur de la tuyauterie et la capacité de la pompe. Le tableau ci-dessous indique les temps de vidange.

Temps requis pour la vidange lorsque la pompe à vide est utilisée à 30 gal/h	
Si la longueur du tuyau est inférieure à 10 m (33 pieds)	Si la longueur du tuyau est supérieure à 10 m (33 pieds)
Moins de 0.5 torr	

- Une fois la vidange terminée, fermez la poignée « Lo » de la vanne du collecteur et arrêtez la pompe à vide.

Pour finir le travail

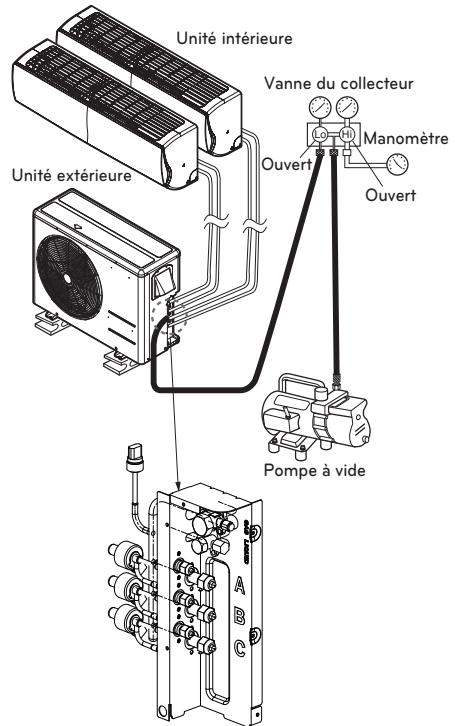
- À l'aide d'une clé pour la vanne de service, tournez la tige de la vanne à liquide vers la gauche pour ouvrir complètement la vanne.
- Tournez la tige de la vanne à gaz vers la gauche pour ouvrir complètement la vanne.
- Desserrez légèrement le raccord de charge raccordé au port de service à gaz pour détendre la pression, puis, enlevez le raccord.
- Remplacez l'écrou évasé et son capuchon sur le port de service à gaz et serrez fortement l'écrou évasé avec une clé de serrage. Cette procédure est très importante pour éviter les fuites du système.
- Remplacez les bouchons des vannes de service à gaz et à liquide et serrez-les fortement.

Cela complète la purge d'air avec une pompe à vide.

Le climatiseur est maintenant prêt pour l'essai de fonctionnement.

REMARQUE

Répétez la procédure de vidange pour chaque unité intérieure.



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

CHARGE

Si la longueur totale des canalisations installées est supérieure à la longueur totale standard, une charge de fluide frigorigène supplémentaire est nécessaire. Si elle est inférieure à la Longueur du tuyau sans charge, une charge de fluide frigorigène supplémentaire n'est pas nécessaire.

Modèles multituyaux (Multi F)

Unité : m (pi)

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Longueur totale maximale de tous les tuyaux (A+B) / (A+B+C) / (A+B+C+D)	Longueur maximale de chaque tuyau (A/B/C/D)	Longueur minimale de chaque tuyau (A/B/C/D)	Réfrigérant supplémentaire unité : g/m(oz/pi)	Longueur totale standard des canalisations (Pas de fluide frigorigène supplémentaire)
18	50 (164)	25 (82)	3 (9.8)	20 (0.22)	30 (98.4)
24	70 (230)	25 (82)	3 (9.8)	20 (0.22)	30 (98.4)
30	75 (246)	25 (82)	3 (9.8)	20 (0.22)	37.5 (123)
36	75 (246)	25 (82)	3 (9.8)	20 (0.22)	37.5 (123)

Modèles multituyaux (Multi F LGRED°)

Unité : m (pi)

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Longueur totale maximale de tous les tuyaux (A+B) / (A+B+C) / (A+B+C+D)	Longueur maximale de chaque tuyau (A/B/C/D)	Longueur minimale de chaque tuyau (A/B/C/D)	Réfrigérant supplémentaire unité : g/m(oz/pi)	Longueur totale standard des canalisations (Pas de fluide frigorigène supplémentaire)
18	50 (164.0)	25 (82.0)	3 (9.8)	20 (0.22)	25 (82)
24	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	20 (0.22)	37.5 (123)
30	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	20 (0.22)	37.5 (123)

Modèle de type distribution (Multi F MAX)

Unité : m (pi)

Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Longueur de la tuyauterie principale			Longueur de la tuyauterie de dérivation	
	Longueur standard	Sans charge	Réfrigérant supplémentaire unité : g/m(oz/pi)	Longueur standard	Réfrigérant supplémentaire unité : g/m(oz/pi)
48	5 (16.4)	5 (16.4)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)
54	5 (16.4)	5 (16.4)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)
60	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)

Modèle de type distribution (Multi F MAX with LGRED°)

Unité : m (pi)

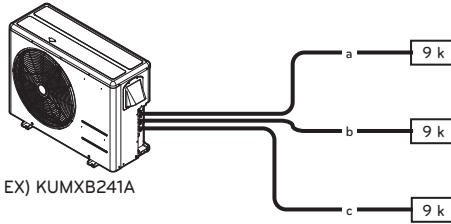
Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	Longueur de la tuyauterie principale			Longueur de la tuyauterie de dérivation	
	Longueur standard	Sans charge	Réfrigérant supplémentaire unité : g/m(oz/pi)	Longueur standard	Réfrigérant supplémentaire unité : g/m(oz/pi)
36	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)
42	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)
48	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)

Important :

En cas de doute quant à la capacité de charge de l'unité, vidangez, récupérez et pesez la charge correcte conformément à la quantité indiquée sur la fiche signalétique de l'unité.

Modèles multituyaux

Charge supplémentaire (oz) = (Longueur totale des canalisations installées - Longueur du tuyau sans charge) x 0,22



Chaque tuyau de dérivation

a = 82 pi

b = 16 pi

c = 49 pi

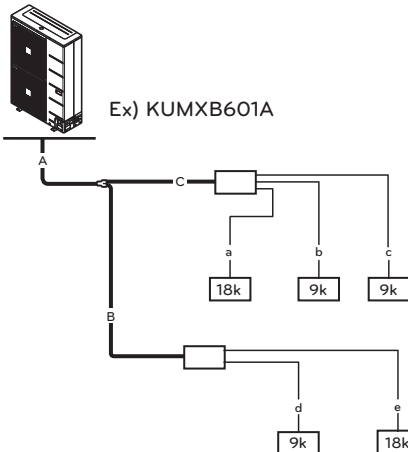
* Charge supplémentaire

$$= \{(82+16+49)-98,4\} \times 0,22 = 10,69 \text{ oz}$$

Modèle de type distribution

Charge supplémentaire (oz) = (Longueur totale de la tuyauterie principale - Longueur standard du tuyau principal) x 0.54
 + (Longueur totale de la tuyauterie de branchement - Longueur standard de tuyau de branchement) x 0.22
 - FC (facteur de correction) x 3.53

* FC = Nombre maximal d'unités intérieures raccordables – nombre total d'unités intérieures raccordées.



• Longueur totale de la tuyauterie principale (A+B+C) = 98 pi

• Longueur de chacun des tuyaux de raccordement

a = 33 ft

b = 26 ft

c = 16.4 ft

d = 10 ft

e = 33 ft

Charge supplémentaire

$$= (98-16.4) \times 0.54 \\ + \{(33+26+16.4+10+33)-131.2\} \times 0.22 \\ - (8-5) \times 3.53 = 30.66 \text{ oz}$$

* 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.

! 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

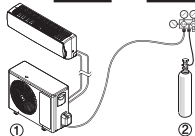
Notez toutes les informations suivantes sur l'étiquette, en particulier la CHARGE TOTALE DE RÉFRIGÉRANT qui en résulte pour chaque SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION

- 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

① = oz. / kg

② = oz. / kg

①+② = oz. / kg



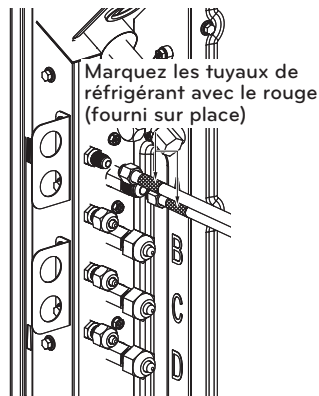
Type de réfrigérant

Date de la première charge
mm / dd / yyyy

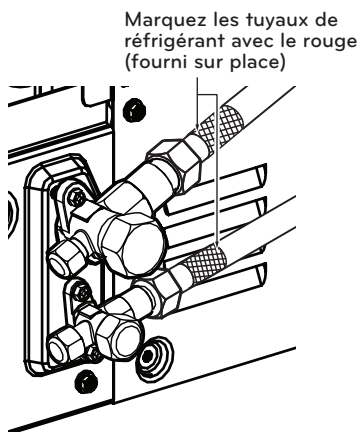
/ /

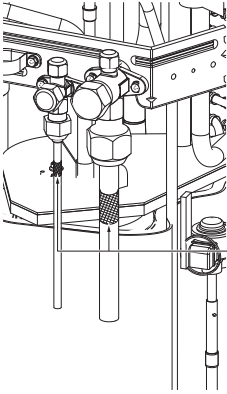
Marquez les tuyaux de réfrigérant avec le Pantone® Matching System (PMS) #185 rouge ou RAL 3020 après les raccords évasés ou le brasage. Ce marquage doit s'étendre sur un minimum de 1 pouce (25 mm) dans les deux sens et doit être remplacé s'il est enlevé.

Multi F / Multi F with LGRED°



Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°



Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

**Marquez les tuyaux
de réfrigérant avec
le rouge
(fourni sur place)**

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.

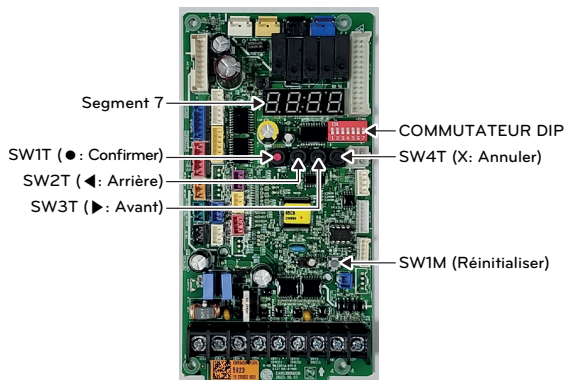
* L'élément peut varier selon le modèle.

VÉRIFICATION DU PARAMÉTRAGE DES UNITÉS EXTÉRIEURES

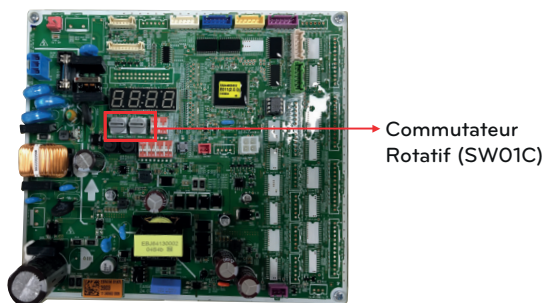
Veillez à terminer le processus de détection manuelle ou automatique des conduites avant de procéder au test en cours.

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

PCB principal



PCB principal des Unité Distributrice (Uniquement pour les conduits Multi F MAX et Multi F MAX with LGRED®)



Réglage de l'Interrupteur de l'Unité BD (Uniquement pour les conduits Multi F MAX et Multi F MAX with LGRED®)

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)

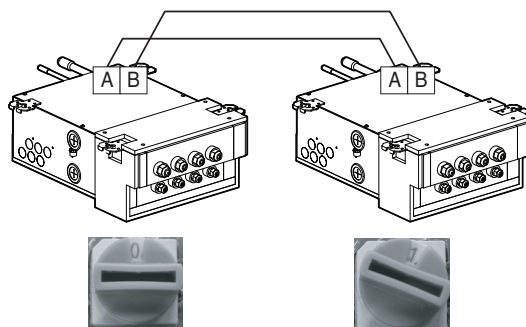
Doit être installé sur '0' lorsque vous installez seulement une unité BD.

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.

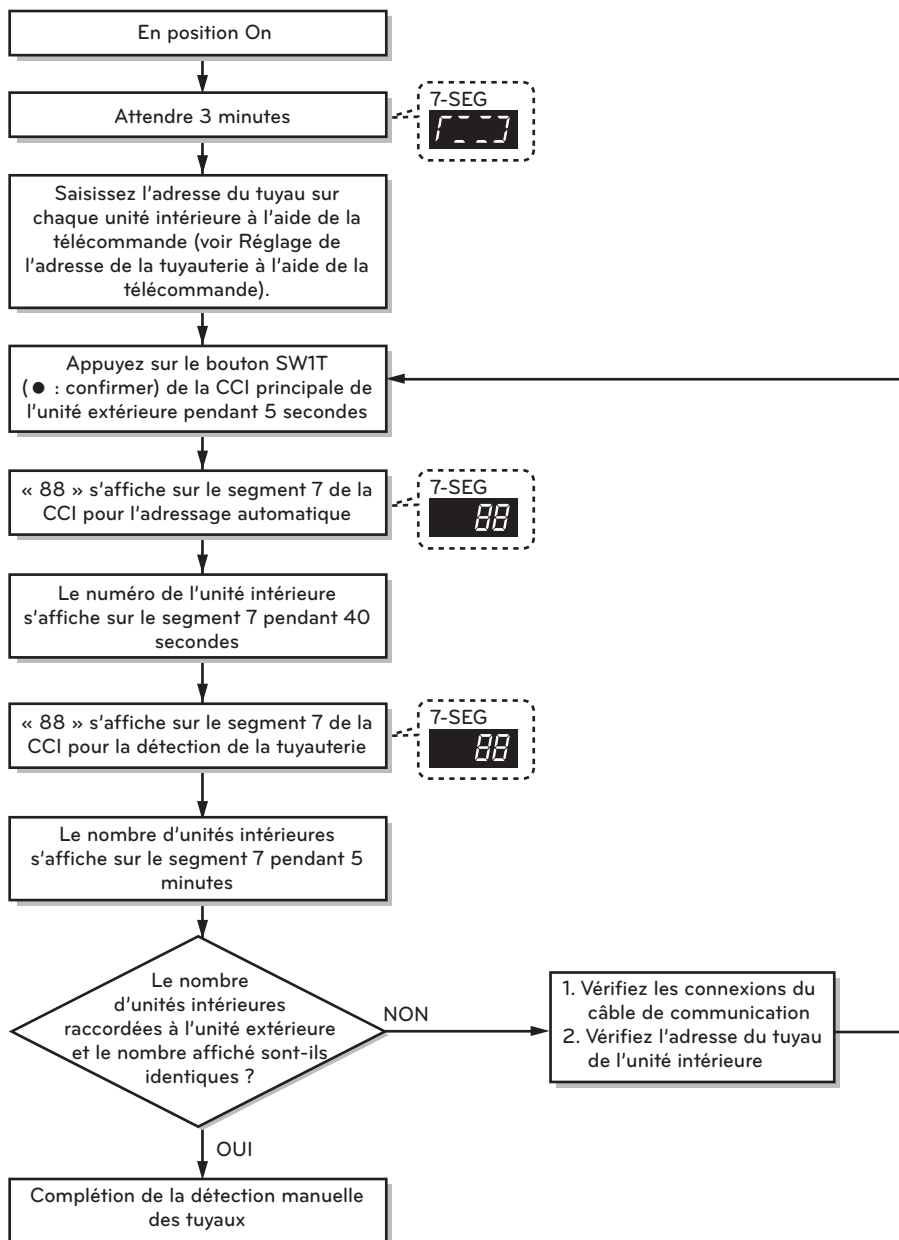
Ex) Installation de 2 unités BD

* Maître Seulement

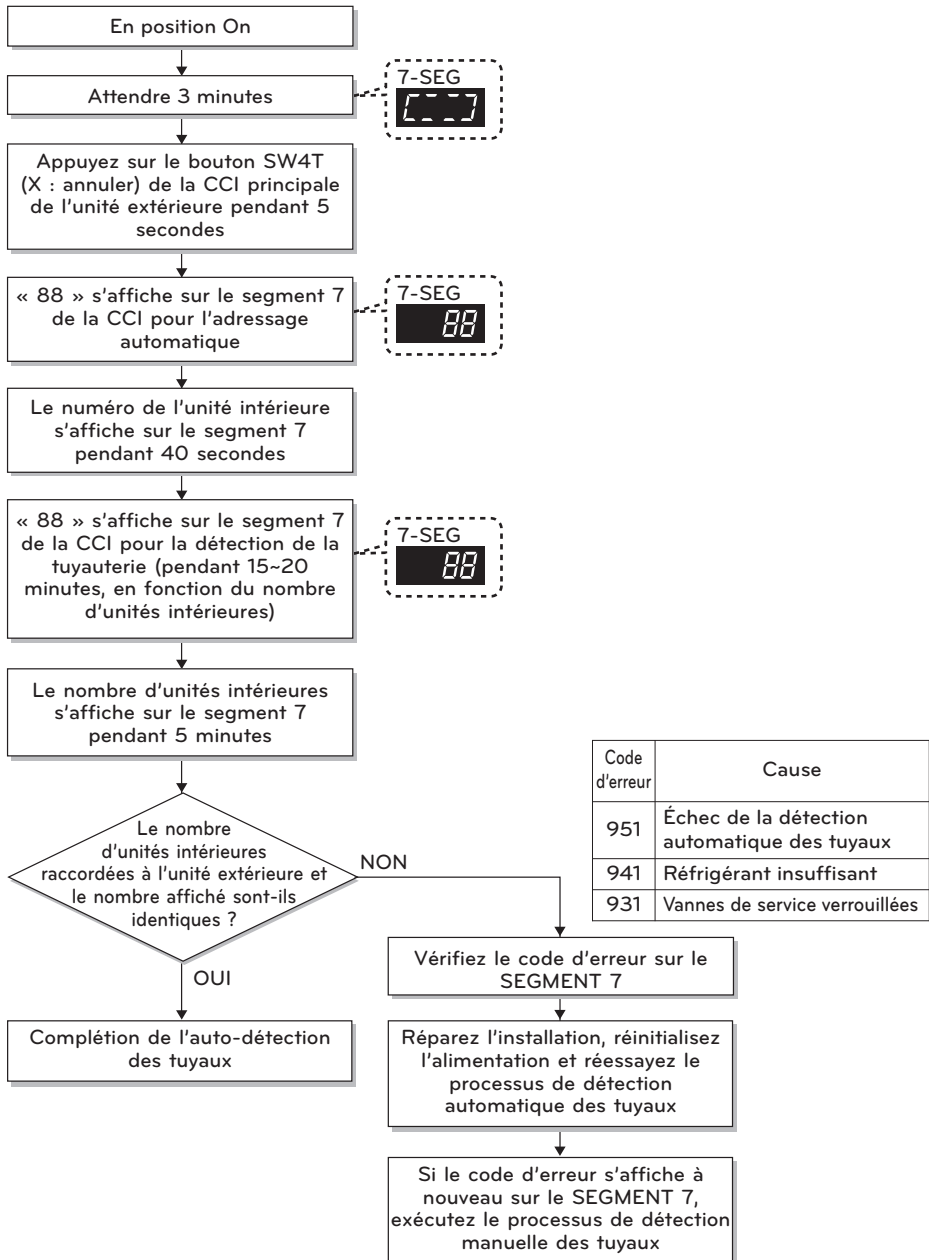
**MISE EN GARDE**

- 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 assurer que le commutateur DIP complet (1~7) de l'unité extérieure est DÉACTIVÉ 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.

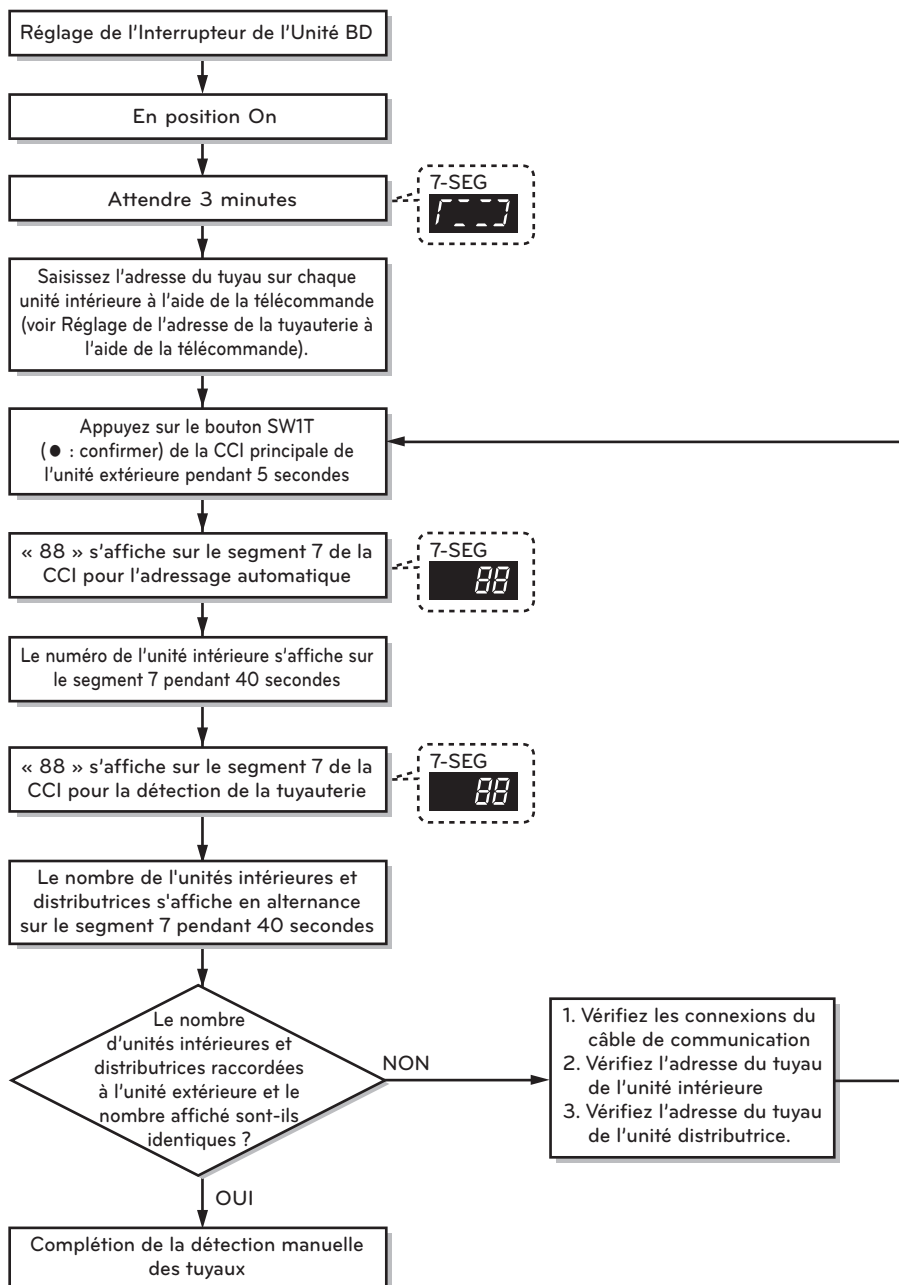
La détection manuelle des tuyaux (Multi F MAX et Multi F MAX with LGRED°)



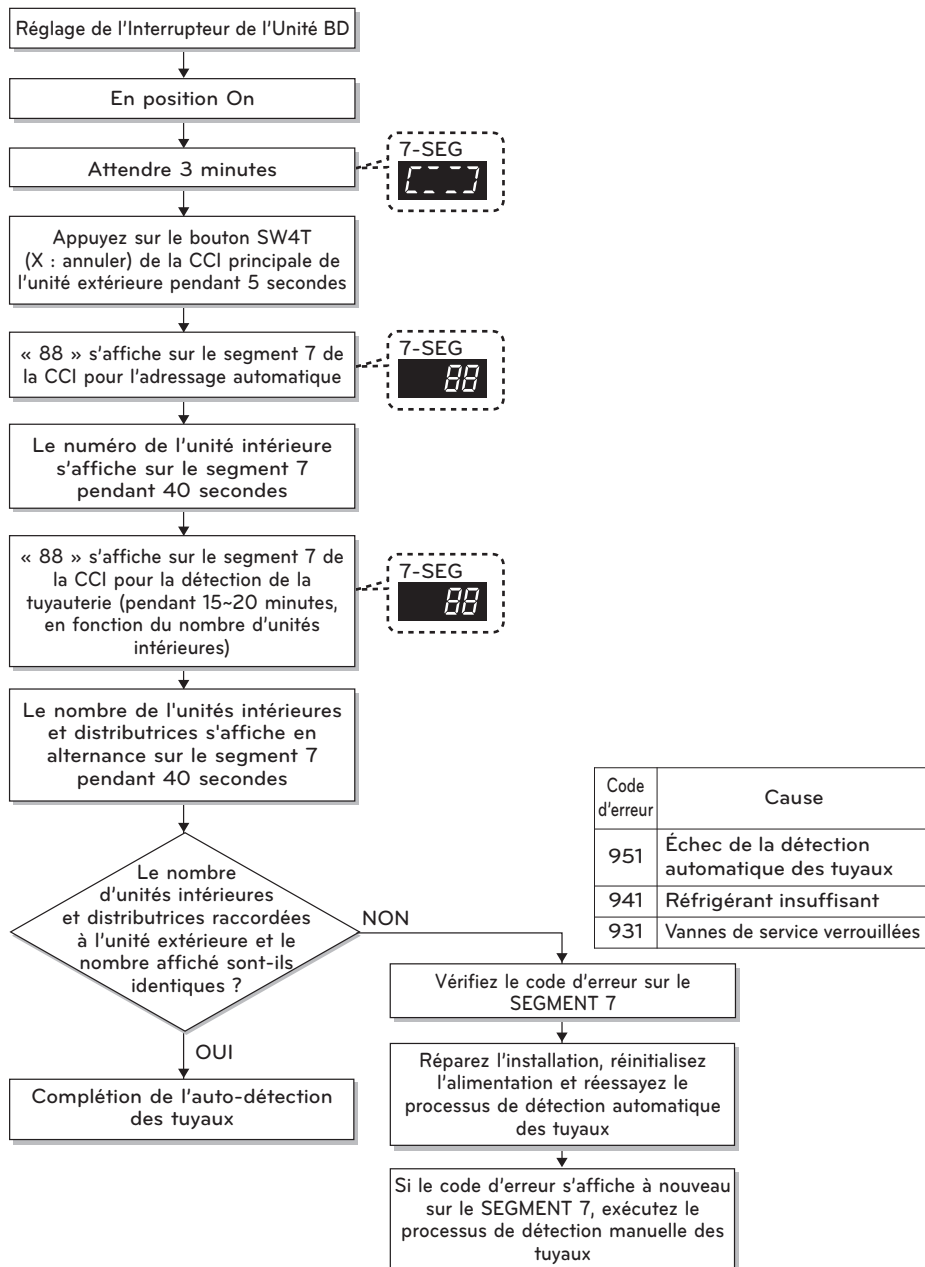
Auto Pipe Detection Process (Multi F MAX et Multi F MAX with LGRED°)



La détection manuelle des tuyaux (Multi F MAX et Multi F MAX with LGRED°)



Processus de détection automatique des tuyaux (Multi F MAX et Multi F MAX with LGRED°)



RÉGLAGE DE L'ADRESSE DE LA TUYAUTERIE À L'AIDE DE LA TÉLÉCOMMANDE

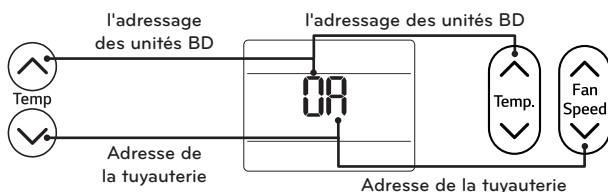
Télécommande sans fil

Réglage de l'adresse de la tuyauterie

- 1 En maintenant la touche  ou  ou  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)



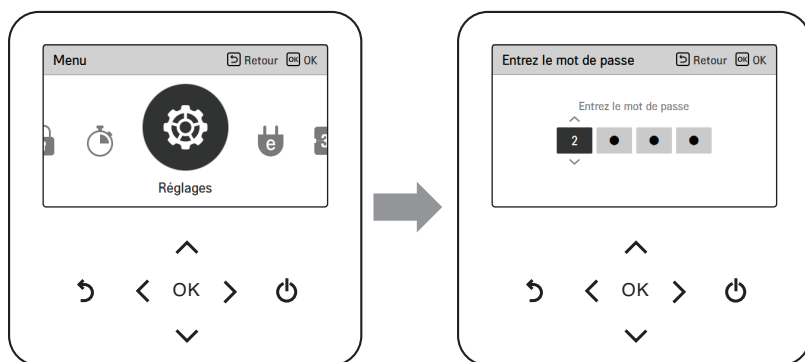
Ex) 1A, 1B... → Unités intérieures connectées à l'unité BD du jeu 0
 2A, 2B... → Unités intérieures connectées à l'unité BD du jeu 1
 0A, 0B... → Unités intérieures connectées à Multi F et Multi F with LGRED°

- 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.

Télécommande filaire Standard 3

Réglage de l'adresse de la tuyauterie

- 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.



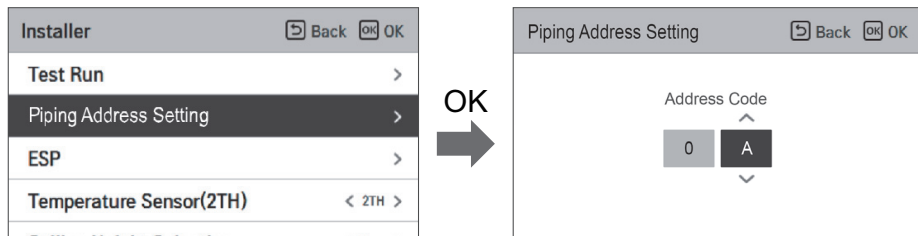
* Mot de passe du réglage de l'installateur

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

- Vérifiez que tous les tuyaux et les câbles ont été correctement connectés.
- Vérifiez que les vannes de service de gaz et de liquide sont complètement ouvertes.

Préparez la télécommande

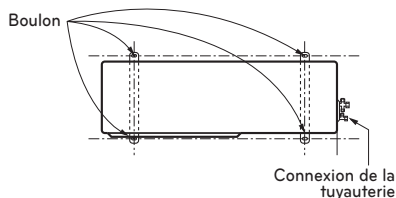
Enlevez le couvercle du compartiment des piles en le glissant dans le sens de la flèche. Insérez des piles neuves, en respectant la polarité (+) et (-).

Remettez le couvercle à sa place en le glissant dans sa position initiale.



REMARQUE

- Utilisez deux piles AAA (1,5 volt). N'employez pas de piles rechargeables.
- Enlevez les piles de la télécommande si le système demeure inutilisé sur une période prolongée.



Évaluation du rendement

Faites fonctionner l'unité de 15 à 20 minutes, puis vérifiez la charge frigorifique du système:

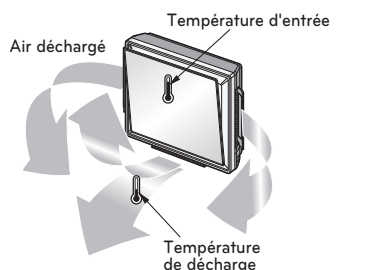
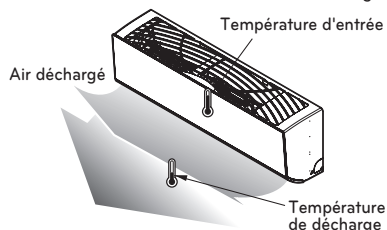
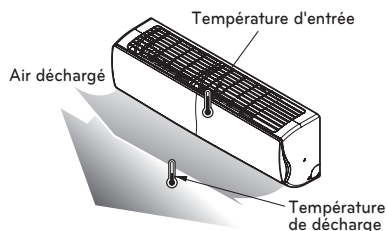
- Mesurez la pression de la vanne de service de gaz.
- Mesurez la température de l'air aspiré et celle de l'air extrait.
- Assurez-vous que la différence entre ces températures est supérieure à 8 °C.

- En guise de référence, la pression optimale de la vanne de service de gaz est indiquée ci-dessous (refroidissement).

Frigorigène	TEMP. ambiante extérieure	La pression de la vanne de service du côté gaz.
R32	35 °C (95 °F)	8,5~9,5 kg/cm ² G (120~135 P.S.I.G.)

REMARQUE

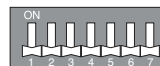
Si la pression réelle est plus élevée que celle indiquée ci-dessus, le système a probablement un excès de fluide et il faut libérer un peu de charge. Si la pression réelle est moins élevée que celle indiquée ci-dessus, le système manque probablement de fluide et il faut en ajouter. Le climatiseur est maintenant prêt à être utilisé.



FONCTION

Réglage commutateur DIP

Si vous réglez le commutateur DIP alors que l'unité est en marche, le réglage ne sera pas immédiatement actif. Le changement du réglage ne devient actif que lorsque le mode Marche est réinitialisé.



Commutateur DIP	Fonction
1 2 3 4 5 6 7	
	Fonctionnement Normal (aucune fonction)
	Fonctionnement du refroidissement forcé
	Économie d'énergie (Étape 1)
	Économie d'énergie (Étape 2)
	Mode verrouillé (Refroidissement)
	Mode verrouillé (Chauffage)
	Mode silencieux de nuit (Étape 1)
	Mode silencieux de nuit (Étape 2)
	Mode verrouillé (Refroidissement) + Mode silencieux de nuit (Étape 1)
	Mode verrouillé (Refroidissement) + Mode silencieux de nuit (Étape 2)
	Mode verrouillé (Refroidissement) + Économie d'énergie (Étape 1)
	Mode verrouillé (Refroidissement) + Économie d'énergie (Étape 2)
	Mode verrouillé (Chauffage) + Économie d'énergie (Étape 1)
	Mode verrouillé (Chauffage) + Économie d'énergie (Étape 2)



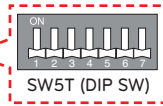
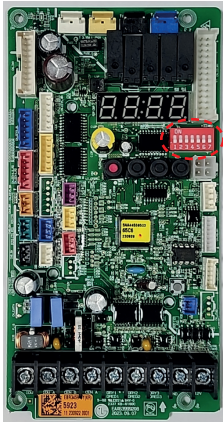
AVERTISSEMENT

Lors du réglage du commutateur DIP, vous devez éteindre le disjoncteur ou couper la source d'alimentation en énergie du produit.



MISE EN GARDE

- Tant que le commutateur DIP approprié n'est pas réglé convenablement, le produit pourrait ne pas fonctionner.
- Si vous souhaitez régler une fonction spécifique, demandez à l'installateur de régler le commutateur DIP convenablement lors de l'installation.



Fonctionnement du refroidissement forcé

Ajout de réfrigérant en hiver.

Procédure de réglage

- 1 Réglez le commutateur DIP comme suit, après avoir coupé l'alimentation.



- 2 Restaurez l'alimentation.
- 3 Vérifiez que le voyant DEL rouge de la carte de circuit imprimé est allumé lors du travail. (L'unité intérieure fonctionne en mode forcé.)
- 4 Ajoutez la quantité précise de réfrigérant.

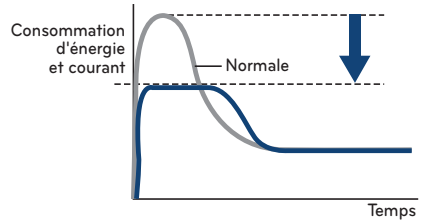


MISE EN GARDE

- Lorsque le voyant DEL vert de la carte de circuit imprimé est allumé, c'est que le compresseur est sur le point de s'éteindre suite à la faible pression.
- Vous devez remettre le commutateur DIP en mode de fonctionnement normal lorsque que vous avez fini le travail.

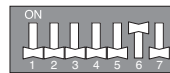
Économie d'énergie

Le mode Économie d'énergie est la fonction qui permet un fonctionnement efficace en diminuant la valeur de consommation d'énergie maximale.

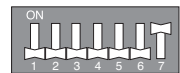


Procédure de réglage

- 1 Réglez le commutateur DIP comme suit, après avoir coupé l'alimentation.



Étape 1



Étape 2

- 2 Restaurez l'alimentation.

Niveau du courant en mode Économie d'énergie

Phase	1Ø		
Modèle (kBtu/h classe)	18/24	30/36	48/54/60
Étape 1 (A)	9	13	22
Étape 2 (A)	8	11	21

Économie d'énergie en Mode verrouillé



Mode Économie d'énergie (Étape 1)
+ Mode verrouillé (Refroidissement)



Mode Économie d'énergie (Étape 2)
+ Mode verrouillé (Refroidissement)



Mode Économie d'énergie (Étape 1)
+ Mode verrouillé (Chauffage)



Mode Économie d'énergie (Étape 2)
+ Mode verrouillé (Chauffage)

Mode silencieux de nuit

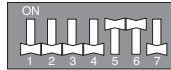
Le mode silencieux de nuit atténue le bruit de l'unité extérieure en changeant la fréquence du compresseur et la vitesse du ventilateur. Cette fonction s'exécute toute.

Procédure de réglage

- 1 Réglez le commutateur DIP comme suit, après avoir coupé l'alimentation.



Étape 1



Étape 2

✱ Niveau de bruit : Étape 1 > Étape 2

- 2 Restaurez l'alimentation.

Mode silencieux de nuit avec Mode verrouillé



Mode verrouillé
(Refroidissement)
+ Mode silencieux de nuit
(Étape 1)

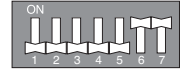


Mode verrouillé
(Refroidissement)
+ Mode silencieux de nuit
(Étape 2)

Mode verrouillé

Procédure de réglage

- 1 Réglez le commutateur DIP comme suit, après avoir coupé l'alimentation.

Mode refroidissement
seulementMode chauffage
seulement

- 2 Restaurez l'alimentation.

Mode Économie d'énergie avec Mode verrouillé



Mode verrouillé
(Refroidissement)
+ Mode Économie
d'énergie (Étape 1)



Mode verrouillé
(Refroidissement)
+ Mode Économie
d'énergie (Étape 2)



Mode verrouillé
(Chauffage)
+ Mode Économie
d'énergie (Étape 1)



Mode verrouillé
(Chauffage)
+ Mode Économie
d'énergie (Étape 2)



MISE EN GARDE

- Si la fréquence du compresseur et la vitesse du ventilateur sont faibles, la capacité de refroidissement peut décroître en conséquence.
- Cette fonction est uniquement disponible pour le Mode refroidissement.
- Si vous souhaitez arrêter le Mode silencieux de nuit, changez le réglage du commutateur DIP.
- Si le fonctionnement de l'unité intérieure est réglé par la fonction de vitesse du ventilateur « Power », le Mode silencieux de nuit sera en arrêt jusqu'à ce que la fonction de vitesse du ventilateur « Power » soit changée.

CAPACITÉ DE COMBINAISON MAXIMALE

Type multituyau (Multi F)

Capacité (kBtu/h classe)	Nb max. de pièces	Capacité intérieure combinée (kBtu/h classe)	Capacité combinée maximale (kBtu/h classe)
18	2	7,9,12,15	24
24	3	7,9,12,15,18	33
30	4	7,9,12,15,18,24	40
36	4	7,9,12,15,18,24	48

Type multituyau (Multi F LGRED®)

Capacité (kBtu/h classe)	Nb max. de pièces	Capacité intérieure combinée (kBtu/h classe)	Capacité combinée maximale (kBtu/h classe)
18	2	7, 9, 12, 15	24
24	3	7, 9, 12, 15, 18	33
30	4	7, 9, 12, 15, 18, 24	40

Type distribution (Multi F MAX)

Phase	Capacité (kBtu/h classe)	Nb max. de pièces	Capacité intérieure combinée (kBtu/h classe)	Capacité combinée maximale (kBtu/h classe)
1Ø	48	8	7, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36	65
1Ø	54	8	7, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36	73
1Ø	60	8	7, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36	81

Type distribution (Multi F MAX with LGRED®)

Phase	Capacité (kBtu/h classe)	Nb max. de pièces	Capacité intérieure combinée (kBtu/h classe)	Capacité combinée maximale (kBtu/h classe)
1Ø	36	5	7, 9, 12, 15, 18, 24	48
1Ø	42	6	7, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36	56
1Ø	48	8	7, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36	65

La capacité de chaque unité intérieure doit être choisie de manière à ce que la somme des capacités des unités intérieures soit inférieure à la capacité combinée maximale de l'unité extérieure. Nous recommandons de calculer la capacité des unités intérieures en utilisant la méthode décrite ci-dessous.

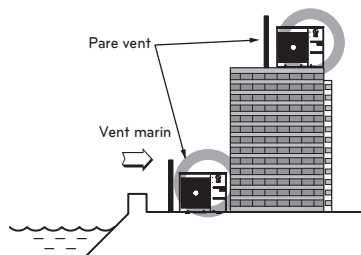
Si vous ne suivez pas d'usine recommandations, le système risque de ne pas fonctionner correctement lorsque la température ambiante est basse. Ainsi, certaines unités intérieures pourraient ne pas chauffer de manière satisfaisante en mode chauffage.

GUIDE EN VUE D'UNE INSTALLATION EN BORD DE MER

! MISE EN GARDE

- Les climatiseurs ne devraient pas être installés dans des endroits où sont produits des gaz corrosifs tels que les gaz acides ou alcalins.
- Ne pas installer le produit dans un emplacement directement exposé au vent marin (embruns salés). Cela peut provoquer la corrosion du produit. La corrosion, tout particulièrement au niveau du condensateur et des serpentins de l'évaporateur, pourrait provoquer un fonctionnement inadapté ou inefficace.
- Si l'unité extérieure est installée à proximité du bord de mer, évitez toute exposition directe au vent marin. Autrement l'appareil va nécessiter un traitement anti-corrosion supplémentaire au niveau de l'échangeur de chaleur.

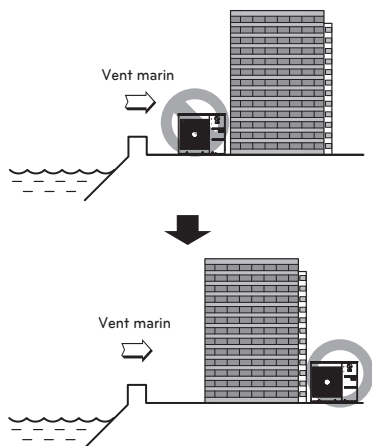
Si vous installez l'unité extérieure à proximité du bord de mer, installez un pare vent pour la protéger.



- Doit être suffisamment solide, comme du béton, pour résister au vent.
- Les dimensions doivent être environ 1,5 fois plus grandes que celles de l'unité (150 %).
- Respectez au minimum 70 cm (27 1/16 pouces) entre l'unité et le pare vent pour la circulation de l'air.

Sélection de l'emplacement (Unité Extérieure)

Si l'unité intérieure doit être installée à proximité du bord de mer, évitez toute exposition directe au vent marin. Installez l'appareil du côté opposé du sens du vent.



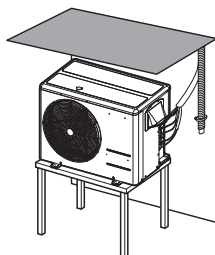
Endroit avec écoulement des eaux

- Installez le climatiseur à un endroit avec écoulement des eaux afin d'éviter les dégâts en cas de fortes pluies et évitez les endroits fréquemment inondés.

- Faites un nettoyage périodique (plus d'une fois par an) de la poussière et du sel collés sur l'échangeur de chaleur en utilisant de l'eau.

VENTS SAISONNIERS ET PRÉCAUTIONS EN HIVER

- Dans les régions neigeuses ou extrêmement froides en hiver, certaines mesures doivent être prises afin d'assurer le bon fonctionnement de l'appareil.
- Même dans les autres régions, préparez l'appareil pour les vents saisonniers ou la neige.
- Installez les conduits de prise et de décharge d'air à l'abri de la neige ou de la pluie si.
- Installez l'unité extérieure de manière à éviter une exposition directe à la neige. Si la neige s'entasse et gèle sur l'orifice de prise d'air, un dysfonctionnement du système pourrait se produire. Si vous installez ce système dans une région neigeuse, fixez le couvercle de protection sur l'appareil.
- Si vous installez l'unité extérieure dans une région très neigeuse, installez-la sur une console plus élevée de 50 cm (20 in) par rapport à la hauteur moyenne des chutes de neige annuelles.
- Si l'accumulation de neige sur la partie supérieure de l'unité extérieure excède 10 cm (4 in), enlevez la neige avant de mettre l'appareil en marche.



- 1 Le support en H doit être deux fois plus haut que l'accumulation de neige moyenne et sa largeur ne doit pas dépasser celle de l'appareil, sinon la neige pourrait s'accumuler.
- 2 Ne placez pas les orifices d'aspiration et d'évacuation face au vent saisonnier.



MANUAL DE INSTALACIÓN

AIRE

ACONDICIONADO

Por favor, lea completamente este manual antes de instalar el producto.

El trabajo de instalación debe realizarse conforme a los estándares de cableado nacionales por el personal autorizado.

Una vez haya leído el manual atentamente, guárdelo para futuras referencias.

MULTI

Traducción de las instrucciones originales

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

	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.

Las siguientes pautas de seguridad sirven para evitar daños o riesgos imprevistos generados por una operación incorrecta del producto.

Las directrices se dividen entre "ADVERTENCIA" y "PRECAUCIÓN", tal como se describe a continuación.



Este símbolo se muestra para indicar cuestiones y funcionamientos que pueden resultar riesgosos.

Lea la sección con este símbolo atentamente y siga las instrucciones para evitar riesgos.



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

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

ADVERTENCIA

Instalación

-  No conserve o use gas inflamable o combustible cerca del aparato.
 - Existe riesgo de fuego, explosión, o bien lesiones físicas o mortales.
- 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.

(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 refrigerantes inflamables 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 A_{min} 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 desplazarse 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.
- 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.

! 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 utilice 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 periódicamente 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.

Cableado

- 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.

Operación

- El equipo debe almacenarse en una forma que prevenga que ocurra un dano mecánico.
- 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 alimentada 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.

Servicio & Instalación

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.e.

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) Bombeo 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).

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

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 evacúan 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.

PRECAUCIÓN

Instalación

- 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.

Operación

- 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.

Servicio

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

TABLA DE CONTENIDOS

2 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

23 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

- 23 Seleccione el mejor lugar
- 27 Longitud de la tubería y elevación

29 TRABAJO DE SOLDADURA Y CONEXIÓN DE LA CANALIZACIÓN

- 29 Abocinado
- 30 Método de sustitución del nitrógeno
- 31 Conexión de la canalización - Exterior
- 35 Instalación de la unidad BD
- 36 Instalación de la unidad principal

38 CONEXIÓN DEL CABLE ENTRE LAS UNIDADES INTERIOR, DISTRIBUIDOR Y EXTERIOR

- 38 Conecte el cable a la unidad interior
- 41 Conecte el cable a la unidad Distribuidor
- 43 Conecte el cable a la unidad exterior
- 45 Método de conexión del cable de conexión (Ejemplo)

47 COMPROBACIÓN DEL DRENAJE, FORMACIÓN DE TUBERÍAS Y AJUSTE DE LA TUBERÍA LARGA

- 47 Comprobación del drenaje
- 47 Formación de las tuberías

48 PURGA DE AIRE Y EVACUACIÓN

- 48 Método de comprobación
- 49 Evacuación

50 CARGA

54 COMPROBACIÓN DE LOS AJUSTES DE LAS UNIDADES EXTERIORES

- 56 Detección manual de tuberías (Multi F y Multi F with LGRED®)
- 57 Proceso de detección automático de tuberías (Multi F y Multi F with LGRED®)
- 58 Detección manual de tuberías (Multi F MAX y Multi F MAX with LGRED®)
- 59 Proceso de detección automático de tuberías (Multi F MAX y Multi F MAX with LGRED®)

60 AJUSTE DE LA DIRECCIÓN DE TUBERÍAS CON EL MANDO A DISTANCIA

- 60 Control remoto inalámbrico
- 61 Control remoto con cable estándar 3

62 PRUEBA EN FUNCIONAMIENTO

63 FUNCIÓN

- 63 Configuración del interruptor DIP
- 64 Funcionamiento en modo refrigeración forzada
- 64 Ahorro de energía
- 65 Modo noche
- 65 Bloqueo de modo

66 CAPACIDAD DE COMBINACIÓN MÁXIMA

67 GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR

68 PRECAUCIONES INVERNALES, ESPECIALES PARA EL VIENTO ESTACIONAL

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

Lea completamente estas instrucciones y sígalas paso a paso.

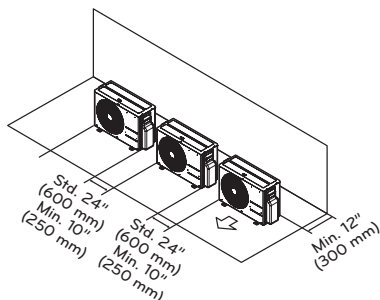
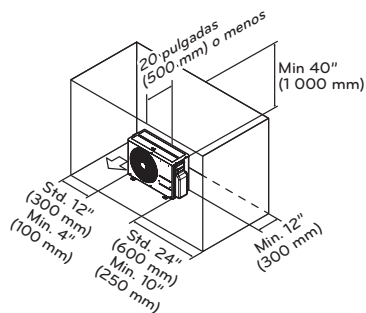
Debe seleccionar la ubicación de instalación adecuada considerando las siguientes condiciones, y asegurarse de tener la autorización del usuario.

Seleccione el mejor lugar

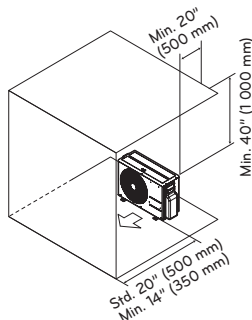
Unidad exterior

- 1 Si hay un toldo sobre la unidad para evitar que caiga sobre ella la luz solar o la lluvia directamente, asegúrese de que la radiación de calor del condensador no quede restringida.
- 2 Asegúrese de respetar el espacio indicado por las flechas en la parte delantera, laterales y posterior de la unidad.
- 3 No ponga plantas ni animales en la trayectoria que recorrerá el aire caliente.
- 4 Tenga en cuenta el peso del aire acondicionado y seleccione un lugar en el que el ruido y la vibración sean mínimos.
- 5 Seleccione un lugar en el que el aire caliente y el ruido del aire acondicionado no sean una molestia para los vecinos.
- 6 El lugar tendrá la resistencia suficiente para soportar el peso y la vibración de la unidad exterior, y estará nivelado.
- 7 El lugar no se verá afectado por la nieve o la lluvia.
- 8 No habrá peligro de caída de nieve o hielo.
- 9 El suelo o la base no serán frágiles, es decir, no utilice un lugar del edificio en mal estado o donde se acumule la nieve.
- 10 Debe asegurar que haya una correcta ventilación.
- 11 Asegúrese de que el lado del serpentín de la unidad exterior esté a no menos de 300 mm (11 13/16 pulgadas) de la estructura para permitir el acceso a la ventana de visualización trasera.

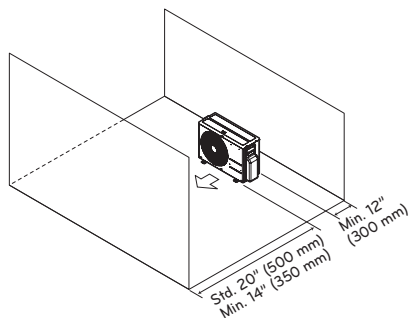
Acceso de servicios y Alturas permitidas de la Unidad Multi F / Multi F LGRED Exterior.



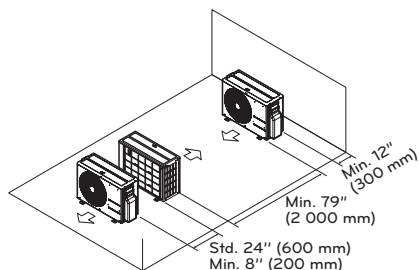
Obstáculos por encima y en el lado de salida del aire.



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).



Instalación en serie.

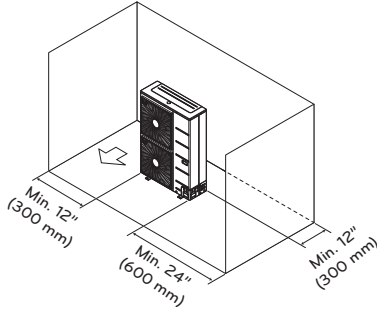


! NOTA

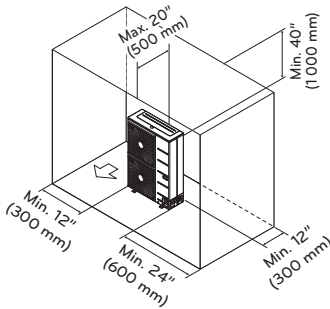
- Asegúrese de que el lado del serpentín de la unidad exterior esté a no menos de 300 mm (12 pulgadas) de la estructura para permitir el acceso a la ventana de visualización trasera.
- Si la unidad exterior es instalada entre alturas estándar y mínimas, la capacidad disminuirá aproximadamente un 10 %.

Acceso de servicios y Alturas permitidas de la Unidad Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° Exterior.

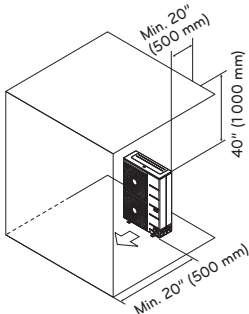
Obstáculos en el lado de succión y en ambos lados, izquierdo y derecho.



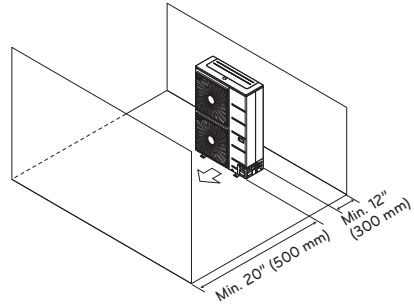
Obstáculos por encima, en el lado de entrada de aire, y en ambos lados, izquierdo y derecho.



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).



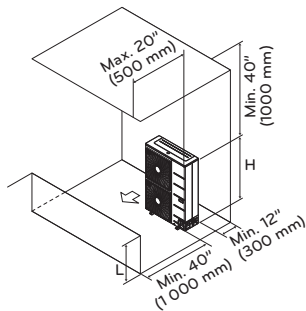
! NOTA

- 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 %.

! 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.

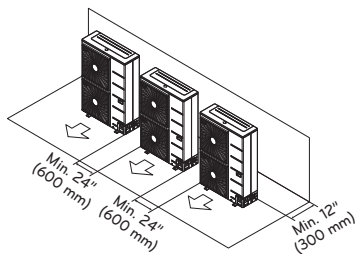
Donde existen obstáculos por encima, y en ambos lados de succión y descarga (el obstáculo en el lado de salida del aire es inferior a la unidad exterior).



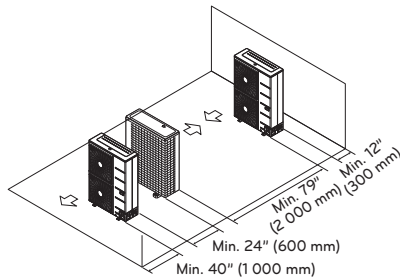
Radio entre H, A y L.

	L	A
$L \leq H$	$0 < L \leq 1/2 H$	30 pulgadas (750 mm)
	$1/2 H < L$	40 pulgadas (1 000 mm)
$H < L$	Fijar el Stand como: $L \leq H$	

Instalación en serie lado-por-lado.



Instalación en serie.



Longitud de la tubería y elevación

Tipo tubería múltiple (Multi F)

(Unidad: m (ft))

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	Longitud máxima total de todas las tuberías (A+B)/(A+B+C)/ (A+B+C+D)	Longitud máxima total de cada tubería (A/B/C/D)	Longitud mínima de cada tubería (A/B/C/D)	Altura máxima entre cada unidad interior y exterior (h1)	Altura máxima entre unidades interiores (h2)	Combinación máx. de unidades interiores (kBtu/h clase)
18	50 (164.0)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	24
24	70 (229.7)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	33
30	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	40
36	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	48

Tipo tubería múltiple (Multi F LGRED°)

(Unidad: m(ft))

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	Longitud máxima total de todas las tuberías (A+B)/(A+B+C)/ (A+B+C+D)	Longitud máxima total de cada tubería (A/B/C/D)	Longitud mínima de cada tubería (A/B/C/D)	Altura máxima entre cada unidad interior y exterior (h1)	Altura máxima entre unidades interiores (h2)	Combinación máx. de unidades interiores (kBtu/h clase)
18	50 (164.0)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	24
24	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	33
30	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	15 (49.2)	7.5 (24.6)	40

Tipo distribuidor (Multi F MAX)

(Unidad: m(ft))

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	Longitud máxima total de todas las tuberías (principal + bifurcación)	Longitud máxima total de todas las tuberías (A+B+C)	La longitud máxima del tubo de bifurcación	Longitud maxima total de cada tubería	Longitud minima de cada tubería (principal / bifurcación)	Altura máxima entre cada unidad interior y exterior (h1)	Altura máxima entre unidades interiores (h2)	Combinación máx. de unidades interiores (kBtu/h clase)
48	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	65
54	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	73
60	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	81

Tipo distribuidor (Multi F MAX with LGRED°)

(Unidad: m(ft))

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	Longitud máxima total de todas las tuberías (principal + bifurcación)	Longitud máxima total de todas las tuberías (A+B+C)	La longitud máxima del tubo de bifurcación	Longitud maxima total de cada tubería	Longitud minima de cada tubería (principal / bifurcación)	Altura máxima entre cada unidad interior y exterior (h1)	Altura máxima entre unidades interiores (h2)	Combinación máx. de unidades interiores (kBtu/h clase)
36	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	48
42	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	56
48	145 (475.7)	55 (180.4)	90 (295.3)	15 (49.2)	5 (16.4)	30 (98.4)	15 (49.2)	65

Importante:

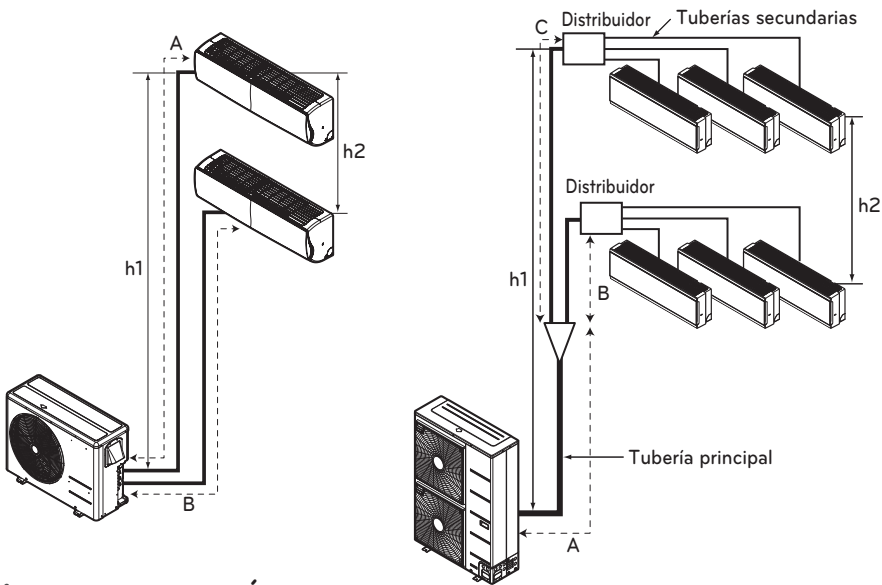
Si por alguna razón no está seguro de la carga de la unidad, recupere, evacúe y pese la carga correcta usando la cantidad de carga que se especifica en la etiqueta de especificación de la unidad.

Método de cálculo para el índice de capacidad total = suma del índice de capacidad de las unidades interiores conectadas.

- Índice de capacidad total = [Suma de la capacidad de todas las unidades interiores VAHU y de ductos ocultos en techo (media estática) (si las hubiera)] x 1,3 + Suma de la capacidad de todas las demás unidades interiores
- El multiplicador (1,3) solo es necesario para calcular la relación de combinación.
- Para las combinaciones que contienen una de las siguientes condiciones, el multiplicador es 1,2, en lugar de 1,3.
 - UNA unidad VAHU/de ductos de 24 k de media estática, y UNA unidad VAHU/de ductos de 24 k de media estática
 - UNA unidad VAHU/de ductos de 24 k de media estática, y UNA unidad VAHU/de ductos de 36 k de media estática

Unidad : mm (pulgada)

Capacidad unidad interior (kBtu/h clase)	Tamaño de la tubería	
	Gas	Líquido
7, 9, 12, 15	9,52 (3/8)	6,35 (1/4)
18, 24	12,7 (1/2)	6,35 (1/4)
30, 36	15,88 (5/8)	9,52 (3/8)



PRECAUCIÓN

La capacidad está basada en la longitud estándar y la longitud máxima permitida está basada en la fiabilidad.

TRABAJO DE SOLDADURA Y CONEXIÓN DE LA CANALIZACIÓN

Abocinado

La principal causa para las fugas de gas es un abocinado defectuoso. Realice un abocinado correcto siguiendo estas instrucciones.

Corte las tuberías y el cable

- Use los accesorios para tuberías o las tuberías que haya adquirido localmente.
- Mida la distancia entre la unidad interior y la exterior.
- Corte las tuberías un poco más largas que la distancia medida.
- Corte el cable 1,5 m (4.9 ft) más largo que la longitud de la tubería.

Eliminación de rebabas

- Quite completamente todas las rebabas de la sección cortada de la tubería / tubo.
- Ponga el extremo de la tubería / tubo de cobre en dirección hacia abajo según va eliminando las rebabas para evitar que ésta caiga al interior de los tubos.

Enroscar

- Quite las tuercas de abocinado de la unidad interior y exterior. A continuación póngalos en una tubería / tubo una vez eliminada toda la rebaba. (No será posible enroscarlas después de abocinar).

Abocinado

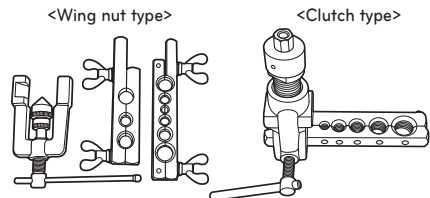
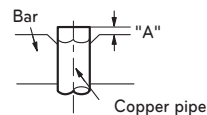
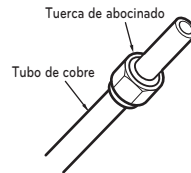
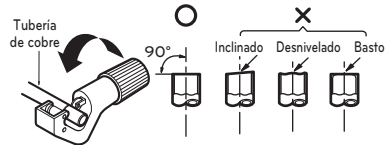
- Suelde con una herramienta como se muestra a continuación.

Tamaño de la tubería (mm)	A pulgada (mm)	
	Tipo de tuerca de ala	Tipo de embrague
Ø1/4 (Ø6,35)	0,04~0,05 (1,1~1,3)	0~0,02 (0~0,5)
Ø3/8 (Ø9,52)	0,06~0,07 (1,5~1,7)	
Ø1/2 (Ø12,7)	0,06~0,07 (1,6~1,8)	
Ø5/8 (Ø15,88)	0,06~0,07 (1,6~1,8)	
Ø3/4 (Ø19,05)	0,07~0,08 (1,9~2,1)	

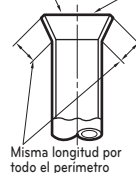
Sujete firmemente la tubería de cobre en un molde en la dimensión que muestra la tabla.

Comprobación

- Compare el abocinado con la ilustración.
- Si observa que el abocinado es defectuoso, recorte la sección abocinada y vuelva a abocinar.



Suave por todos los lados
Brilla por dentro sin rayas



Método de sustitución del nitrógeno

Cuando se conectar a la unidad exterior o conexiones de Bifurcación en Y, la conexión de la tubería de refrigerante debe estar brasé.

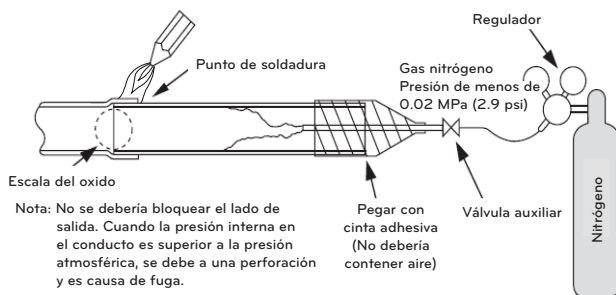
Se forma una gran cantidad de película de óxido en los conductos internos cuando se suelda o se calienta sin sustitución de nitrógeno.

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)
 - Oxígeno: 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 tóxico 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).

Conexión de la canalización - Exterior

Alinee el centro de la canalización y apriete suficientemente la tuerca cónica manualmente.

Orden de conexión de conductos

- 1) Estancias A~D conductos del lado del gas
- 2) Estancias A~D conductos del lado del líquido

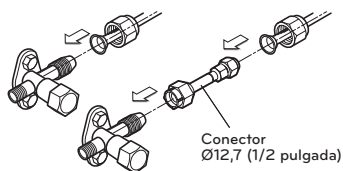
Finalmente, apriete la tuerca cónica con una llave inglesa torsiométrica hasta que la llave haga clic.

- Al apretar la tuerca cónica mediante la llave inglesa, asegúrese que la dirección de apriete siga la flecha en la llave.

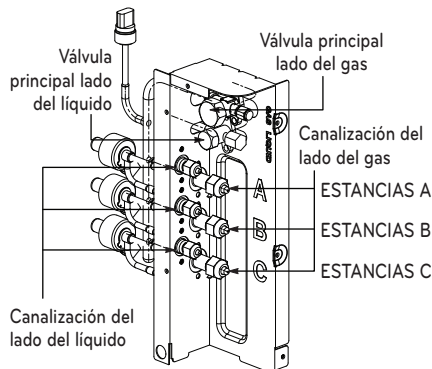
Diámetro exterior		Para			
mm	Pulgadas	kgf·cm	N·m	lbf·ft	
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18	
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30	
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48	
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59	
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1 210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87	

Unidad BD	Tamaño de la tubería de conexión (Pulgadas (mm))		Combinación conectable (kBtu/h clase)
	Líquido	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø 6.35) x 2 EA	3/8 (Ø 9.52) x 2 EA	7,9,12,15, 18,24 k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø 6.35) x 3 EA	3/8 (Ø 9.52) x 3 EA	7,9,12,15, 18,24 k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø 6.35) x 4 EA	3/8 (Ø 9.52) x 4 EA	7,9,12,15, 18,24 k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø 6.35) x 4 EA	3/8 (Ø 9.52) x 3 EA	7,9,12,15, 18,24 k (ESTANCIAS A,B,C)
		1/2 (Ø 12.7) x 1 EA	30,36 k (ESTANCIAS D)

* La unidad BD (PMBD3641ZR) incluye el zócalo.
 (1/2(Ø 12.7) → 5/8(Ø 15.88) x 1 EA,
 1/4(Ø 6.35) → 3/8(Ø 9.52) x 1 EA)

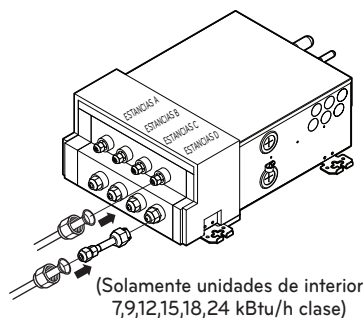


Unidad exterior

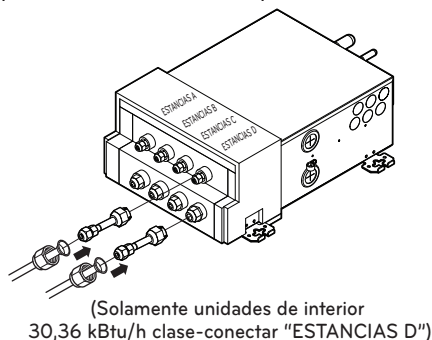


* La imagen pueden variar según el modelo.

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED®
 (Unidad BD : PMBD36*0ZR)



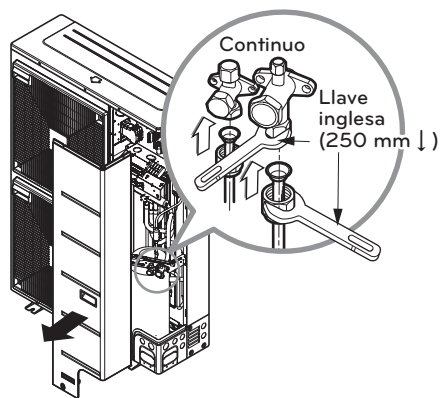
(Unidad BD : PMBD3641ZR)



- Para modelos de tipo distribuidor, la instalación de la canalización puede conectarse en cuatro direcciones. (Consulte la figura 1)
- Cuando la conexión se realice en sentido descendente, rompa el hueco pre-perforado de la bandeja de la base. (Consulte la Figura 2)

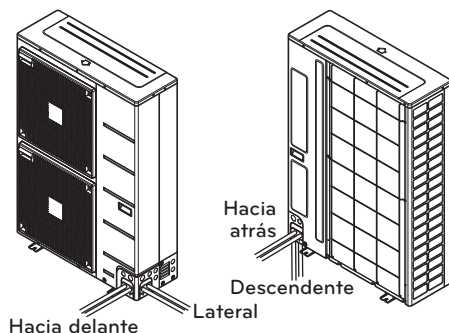
Prevenir la entrada de objetos extraños (Figura 3)

- Tapone el paso de la tubería a través de los huecos con masilla o material aislante (no incluidos) para obstruir todas las cavidades, como se muestra en la figura 3.
- La entrada de insectos o pequeños animales en la unidad exterior podría provocar corto circuitos en la caja eléctrica.

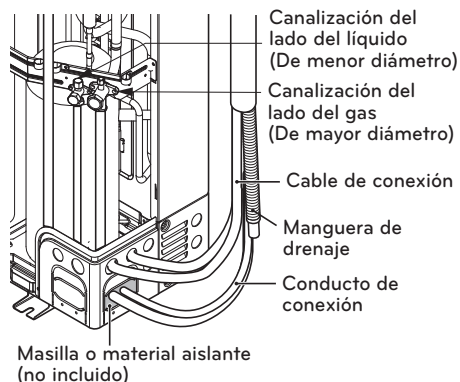


* Cuando apriete el conducto, sujete la pieza hexagonal.

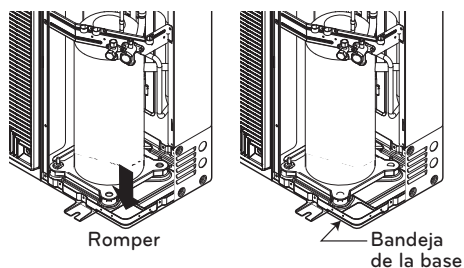
<Figura 1>



<Figura 3>

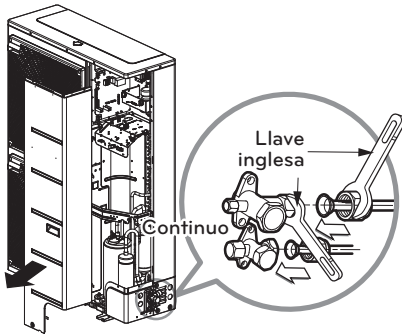


<Figura 2>



- Alinee el centro de la canalización y apriete suficientemente la tuerca cónica manualmente.
- Finalmente, apriete la tuerca cónica con una llave inglesa torsiométrica hasta que la llave haga clic. Al apretar la tuerca cónica mediante la llave inglesa, asegúrese que la dirección de apriete siga la flecha en la llave.

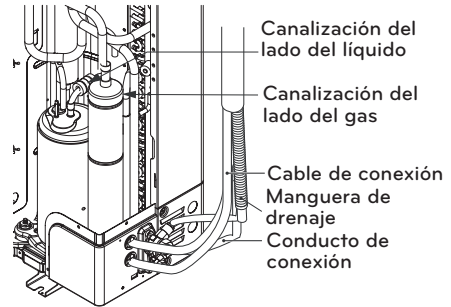
Diámetro exterior		Para		
mm	Pulgadas	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1 210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87



* Cuando apriete el conducto, sujete la pieza hexagonal.

Prevenir la entrada de objetos extraños (Figura 1)

- Tapone el paso de la tubería a través de los huecos con masilla o material aislante (no incluidos) para obstruir todas las cavidades, como se muestra en la figura 1.



PRECAUCIÓN

- La entrada de insectos o pequeños animales en la unidad exterior podría provocar corto circuitos en la caja eléctrica.

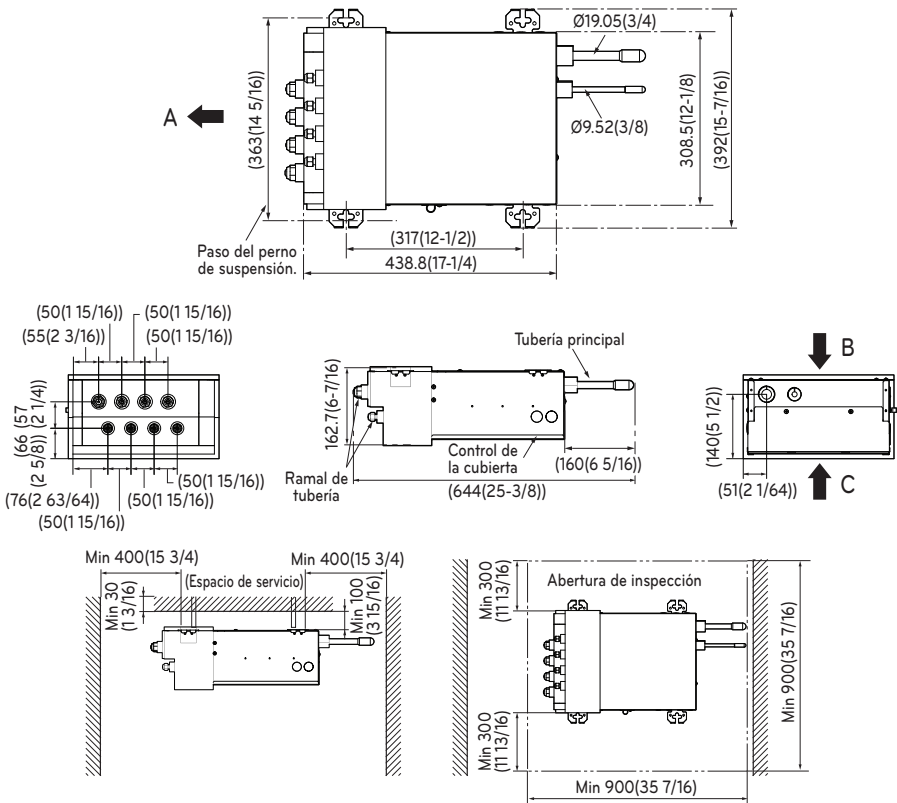
[Unidad: mm (pulgadas)]

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

Instalación de la unidad BD

- Esta unidad puede instalarse suspendida del techo o montada en la pared.
- Esta unidad puede instalarse horizontalmente, como se indica en el siguiente diagrama. (Cara B hacia arriba)
- Sin embargo, puede instalarse libremente en cualquier dirección hacia delante, hacia atrás o lateralmente.
- Asegúrese de dejar un espacio libre de 23,6 inch para reparación e inspección, como se muestra en el siguiente diagrama, con respecto instalaciones suspendidas del techo y montadas sobre muro.
- Esta unidad “no requiere tratamiento de drenaje” ya que utiliza tratamiento de espuma interna como aislante de canalizaciones de baja presión.
- La dirección de servicio es la cara B y C
- La canalización hacia la unidad interior debe dirigirse hacia la dirección A
- La inclinación de la cara B debe estar en un ángulo comprendido entre ± 5 grados hacia delante, hacia atrás o lateralmente.

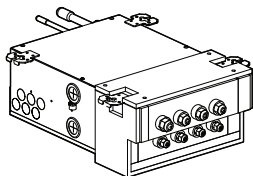
(Unidad: mm (pulgadas))



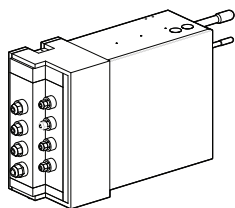
Instalación de la unidad principal

! NOTA

- Esta unidad se puede instalar de dos formas diferentes: ① Suspendida del techo y ② mediante montaje en muro.



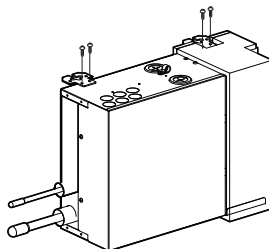
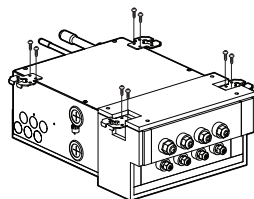
① Instalación mediante suspensión del techo



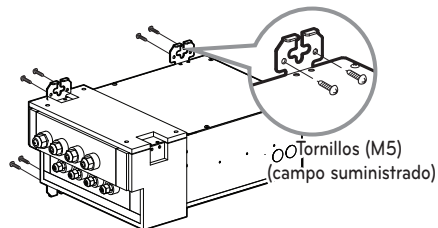
② Instalación mediante montaje en muro

- Elija la mejor opción según el emplazamiento de la instalación.

Instalación mediante suspensión del techo

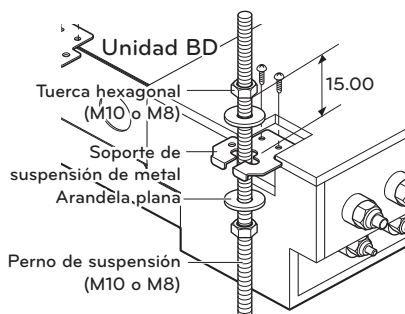


Instalación mediante montaje en muro



Procedimiento

- Fije los soportes de suspensión de metal suministrados mediante dos tornillos. (4 posiciones en total).
 - Utilizando un anclaje de inserción, cuelgue el perno de suspensión.
 - Instale una tuerca hexagonal y una arandela plana (no incluidas) en el perno de suspensión, como muestra la figura de la izquierda, y eleve la unidad principal sobre el soporte de suspensión de metal.
 - Después compruebe con un nivel, la horizontalidad de la unidad, y apriete la tuerca hexagonal.
- * La inclinación de la unidad deberá estar ajustada entre $\pm 5^\circ$ en la parte frontal/posterior e izquierda/derecha.



- Fije los soportes de suspensión de metal con dos tornillos. (3 posiciones en total).
 - Fije la unidad con los tornillos para madera suministrados tras comprobar la horizontalidad de la unidad con un nivel.
- * La inclinación de la unidad deberá estar ajustada entre $\pm 5^\circ$ en la parte frontal/posterior e izquierda/derecha.
- * Selle las partes de los huecos de la suspensión (2 lugares) empleando aislante PE una vez suspendida.



PRECAUCIÓN

- Una vez ajustado el tornillo en su hueco mediante martillado en la unidad principal, asegúrese de volver a ajustarlo 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 dormitorios, ya que el flujo de refrigerante a través de las tuberías puede ser audible.

CONEXIÓN DEL CABLE ENTRE LAS UNIDADES INTERIOR, DISTRIBUIDOR Y EXTERIOR

Conecte el cable a la unidad interior

Conecte el cable a la unidad interior conectando por separado los cables a los terminales del panel de control de acuerdo con la conexión de la unidad exterior. (Asegúrese de que el color de los cables de la unidad exterior y el número de terminal son los mismos que los de la unidad interior). El cable de toma a tierra debe ser más largo que el resto de los cables.

El esquema del circuito no está sujeto a cambio sin previo aviso.

Cuando realice la instalación, consulte el esquema eléctrico situado detrás del panel frontal de la unidad interior. El cableado para la unidad exterior puede encontrarse en el interior de la cubierta de control de la unidad exterior.

Las tuberías y cables deben comprarse por separado para instalar el producto.



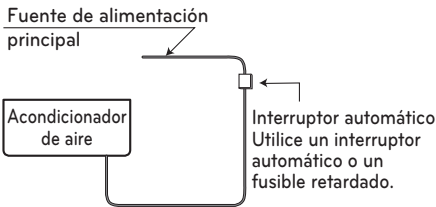
RECOMENDACIÓN

- El esquema del circuito no está sujeto a cambio sin previo aviso.
- Asegúrese de conectar los cables de acuerdo con el esquema de cableado.
- Conecte firmemente los cables de manera que no puedan sacarse fácilmente.
- Conecte los cables de acuerdo con los códigos de color consultando el esquema de cableado.



RECOMENDACIÓN

Instale un interruptor automático entre la fuente de alimentación y la unidad exterior como se muestra a continuación.



Multi F

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	Fuente de alimentación	Fusible o interruptor
18, 24	1Ø, 208/230 V	20 A
30, 36	1Ø, 208/230 V	25 A

Multi F LGRED°

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	Fuente de alimentación	Fusible o interruptor
18, 24, 30	1Ø, 208/230 V	30 A

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°

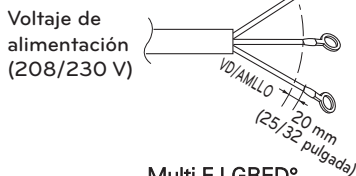
Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	Fuente de alimentación	Fusible o interruptor
36, 42, 48	1Ø, 208/230 V	40 A

RECOMMENDATION

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

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	El mínimo tamaño de cable recomendado
18, 24	AWG 14-3
30, 36	AWG 12-3

Multi F LGRED°

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	El mínimo tamaño de cable recomendado
18, 24, 30	AWG 12-3

Multi F MAX

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	El mínimo tamaño de cable recomendado
48, 54, 60	AWG 10-3

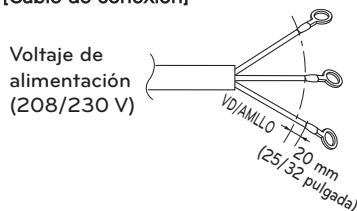
Multi F MAX with LGRED°

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	El mínimo tamaño de cable recomendado
36, 42, 48	AWG 10-3

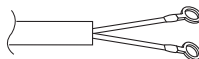
Por favor, consulte las siguientes instrucciones para realizar una instalación correcta.

- El cableado de alimentación/grosor del cableado de alimentación a la(s) unidad(es) exterior(es) debe ser sólido o trenzado y debe cumplir con todas las normativas eléctricas nacionales (NEC, por sus siglas en inglés), de la UL y las locales.
- El cable de cableado de alimentación de la unidad exterior a la unidad interior debe tener un mínimo de 14 AWG, 3 conductores, núcleo sólido o trenzado, con una capacidad nominal de 600 V.
- El cable de cableado de comunicación de la unidad exterior a la unidad interior debe tener un mínimo de 18 AWG, 2 conductores, entrelazado, trenzado y apantallado (el apantallado debe estar conectado a tierra solo al chasis de la unidad exterior).

[Cable de conexión]



Cable de alimentación



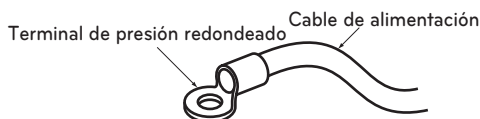
Cable de comunicación

RECOMENDACIÓN

Cuando utilice el cable independiente como cable de alimentación, fije éste en el panel de la caja de control utilizando una abrazadera plástica como elemento de fijación.

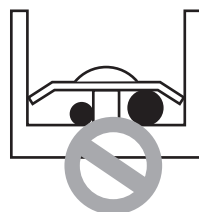
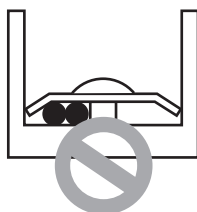
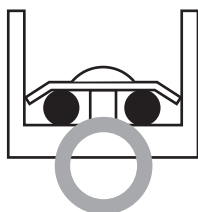
Precauciones a tener en cuenta durante la disposición del cableado de alimentación y conexión a tierra

Utilice terminales de presión redondos para las conexiones al bloque del terminal de corriente. Al tender el cableado de conexión a tierra, debe utilizar terminales de presión redondos.



Cuando no estén disponibles, siga las instrucciones que se exponen a continuación.

- No conecte cableado eléctrico con diferentes grosores al bloque de terminales de corriente eléctrica. (Las holguras en el cableado eléctrico pueden ocasionar un calentamiento anormal.)
- Al conectar un cableado eléctrico del mismo grosor, siga estas instrucciones.

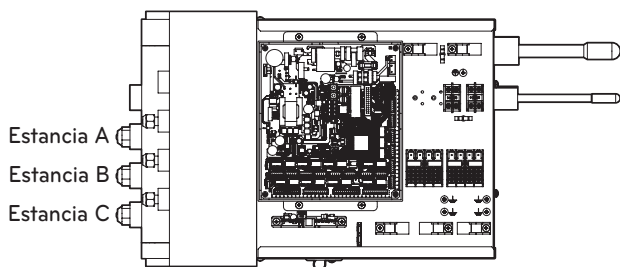


- Para cablear, utilice el cable de alimentación designado y conecte firmemente, y asegure a fin de evitar la que la presión exterior se ejerza en el bloque de terminales.
- Utilice un destornillador adecuado para apretar los tornillos del terminal. Un destornillador con cabeza pequeña arrancará la misma e imposibilitará tensar de manera adecuada.
- Sobre tensar los tornillos del terminal puede romperlos.

Conecte el cable a la unidad Distribuidor

- Conecte los conductos de refrigerante y los cables de conexión de esta unidad, a los puertos apropiados señalados mediante marcas alfabéticas coincidentes (A, B y C)
- Siga las instrucciones de la placa de identificación de cableado para la conexión de los cables de las unidades interior/externa a los números de terminal de la placa. (1, 2 y 3) Fije siempre cada cable de puesta a tierra con un tornillo de puesta a tierra independiente. (Consulte la siguiente ilustración.)
- Tras completar la instalación eléctrica, fije el recubrimiento exterior de los cables de forma segura mediante abrazaderas. El lado de la unidad interior está equipado con abrazaderas para cable. Siga el procedimiento descrito a continuación para la instalación.
- Consulte el diagrama del circuito en el interior de la tapa de control de la unidad exterior.

En el caso de 3 estancias



Cable de conexión para unidades interiores
(AWG 18-3, 18-2)

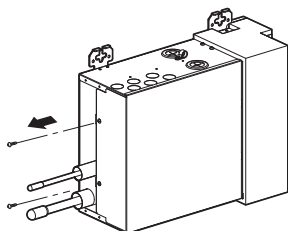
Cable de conexión para unidades exteriores
(AWG 18-3, 18-2)



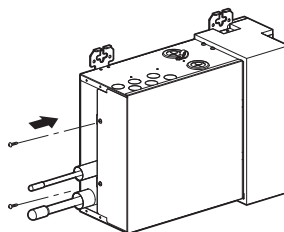
ADVERTENCIA

No utilice cables encintados, pelados, alargadores o conexiones en mal estado, ya que podrían producir recalentamiento, cortocircuitos o incendios.

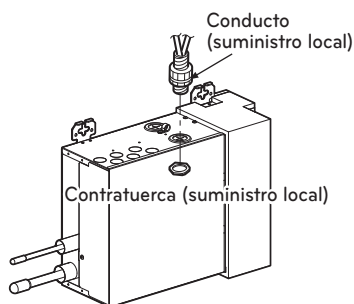
- 1 Extraiga la cubierta de control. Afloje los dos tornillos, y deslice la cubierta en la dirección de la flecha.



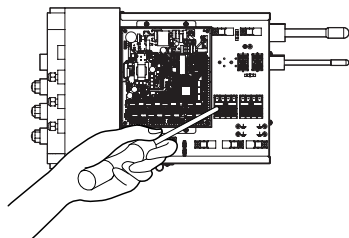
- 4 Introduzca la cubierta en la dirección de la flecha y apriete los tornillos.



- 2 Tirar del cable de conexión a través del conducto. Una vez el conducto haya pasado a través del panel, asegure la tuerca en el lado opuesto del mismo. Pase el cable de conexión a través del agujero.



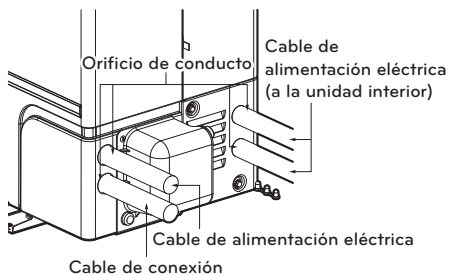
- 3 Ejecute la conexión eléctrica teniendo como referencia el diagrama de cableado situado en la cubierta de control de la unidad exterior. Deje 300 mm (12 pulgada) para extraer la sección del arnés de cableado. Fije completamente los cables mediante abrazaderas (4 posiciones).



Conecte el cable a la unidad exterior

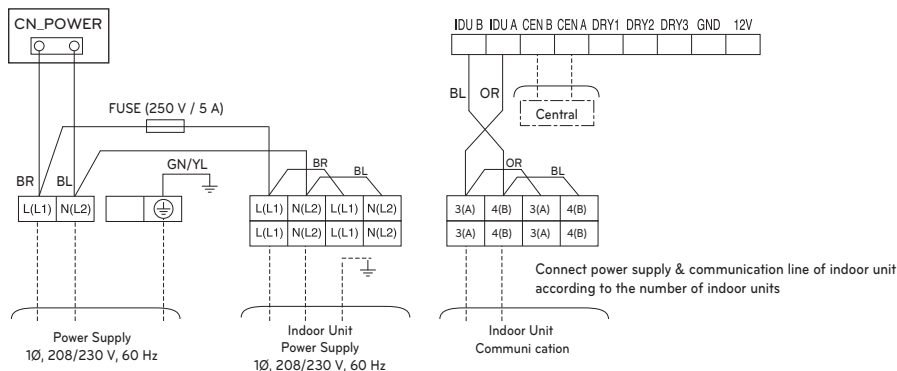
- Retire la cubierta de control de la unidad aflojando el tornillo.
Conecte por separado los cables a los terminales en la placa de control de la siguiente manera.
- Fije el cable a la placa de control con el soporte (abrazadera).
- Vuelva a montar la cubierta de control en su posición original con el tornillo.

Ejemplo) Conexión del cable de transmisión



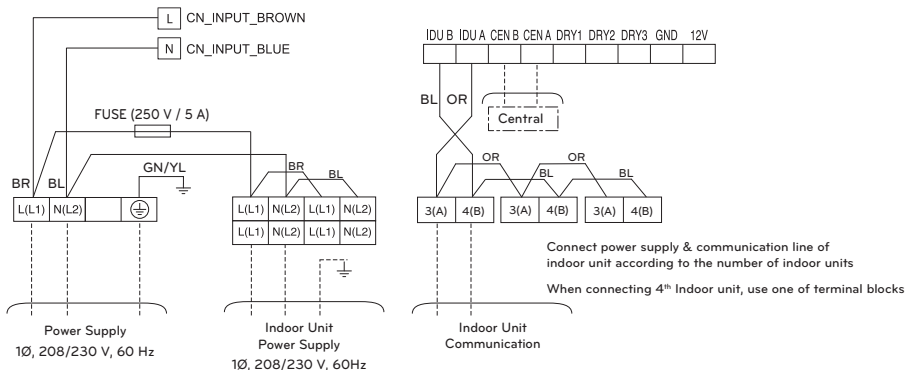
✱ La imagen pueden variar según el modelo

18, 24 kBTu/h clase (Multi F)



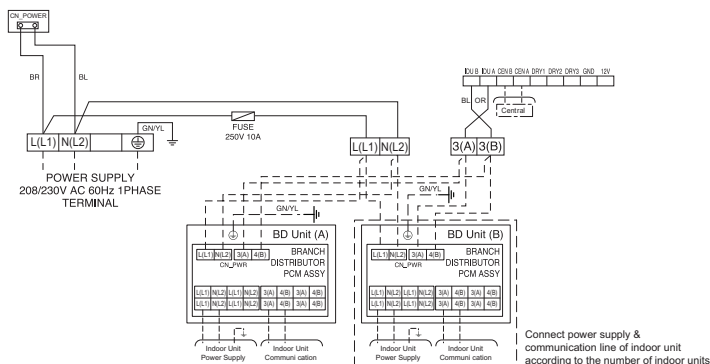
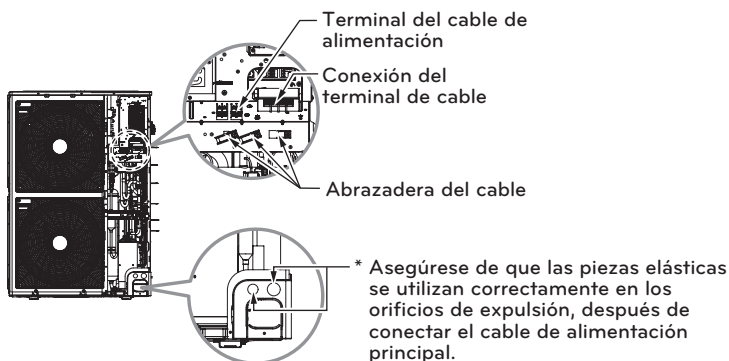
30, 36 kBTu/h clase (Multi F)

18, 24, 30 kBTu/h clase (Multi F LGRED°)



36, 42, 48 kBTu/h class (Multi F MAX with LGRED°)

48, 54, 60 kBTu/h class (Multi F MAX)



NOTA

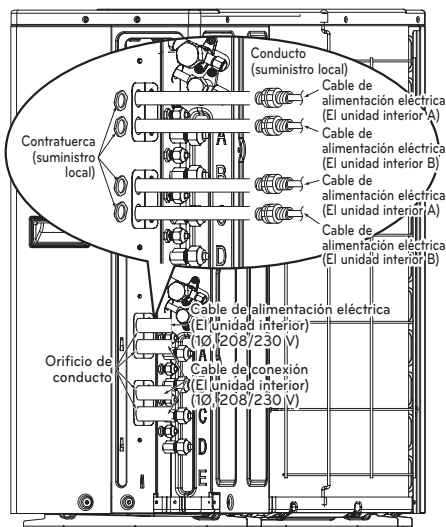
Utilice cable de conexión listado en NRTL (UL, ETL, CAS...) y conductores de cobre trenzados (4) THHN, camisa de PVC resistente a la luz solar (UV) que cumpla con ROHS y que se pueda enterrar directamente, con aprobación para condiciones de humedad. Capacidad de temperatura para -20 °C (-4 °F) a 90 °C (194 °F). El cable se introducirá en un conducto.

ADVERTENCIA

- Asegúrese de cumplir con la legislación local al conectar el cable desde la unidad interior a la unidad exterior (tamaño del cable y método de cableado, etc.).
- Todos los cables deben conectarse firmemente.
- No permita que ningún cable entre en contacto con la tubería de refrigerante, el compresor o cualquier parte móvil.
- El cableado de comunicación del aire acondicionado estará separado y aislado del cableado eléctrico de aparatos externos, como ordenadores, ascensores, aparatos de emisión de radio y televisión, además de oficinas de imágenes para fines médicos

Método de conexión del cable de conexión (Ejemplo)

- 1 Retire el panel deslizante del panel del conducto. (para línea de baja tensión)
- 2 Tire el cable de conexión a través del conducto
- 3 Una vez el conducto haya pasado a través del panel, asegure la tuerca en el lado opuesto del mismo.
- 4 Pase el cable de conexión a través del agujero.
- 5 Conecte adecuadamente el cable en el bloque de terminales.
- 6 Fije el cable de conexión con la abrazadera suministrada con la unidad para que no se deforme en el terminal cuando el cable de conexión se estire hacia afuera con un peso de hasta 35 libras.



⚠ ADVERTENCIA

Si los cables están flojos puede que el terminal se sobrecaliente o se produzca un funcionamiento defectuoso de la unidad.

También puede producirse un incendio.

Por lo tanto, asegúrese de que todos los cables están conectados correctamente.

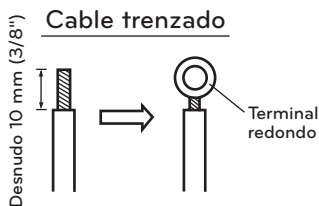
Cuando conecte cada cable de alimentación al terminal correspondiente, siga las instrucciones "Cómo conectar los cables a los terminales" y asegure el cable firmemente con el tornillo de fijación de la placa de terminales.

Cómo conectar los cables a los terminales

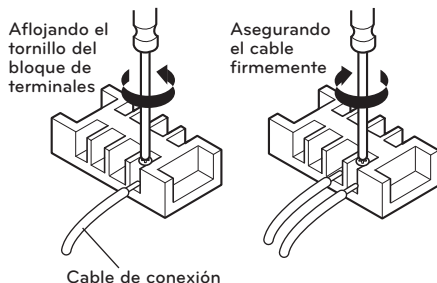
⇒ Para cable trenzado

- 1 Corte el extremo del cable con un cortador de cables o unos alicates de corte de cables y, a continuación, retire el aislamiento para que el cable trenzado quede desnudo unos 10 mm (3/8").
- 2 Utilizando un destornillador, retire el tornillo o tornillos de la placa de terminales.
- 3 Utilizando una abrazadera o alicates para terminal redondo, fije firmemente cada extremo de cable desnudo con un terminal redondo.
- 4 Posicione el cable del terminal redondo y reemplace y apriete el tornillo del terminal utilizando un destornillador.

Cable de alimentación

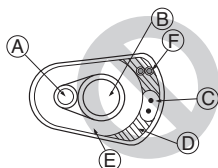


Cable de conexión



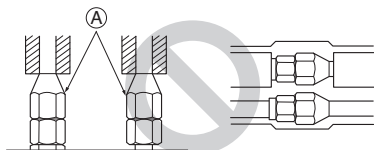
Mal ejemplo

- No aisle juntos el conducto de gas o el de baja presión y el conducto de líquido o alta presión.



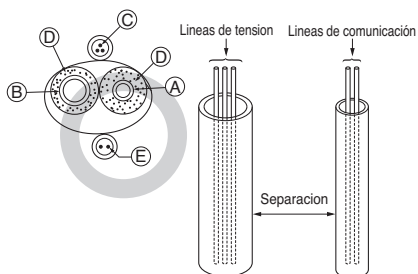
- Ⓐ Conducto de líquido
- Ⓑ Conducto de gas
- Ⓒ Líneas de tensión
- Ⓓ Cinta de acabado
- Ⓔ Material aislante
- Ⓕ Líneas de comunicación

- Asegúrese de aislar completamente la sección de conexión

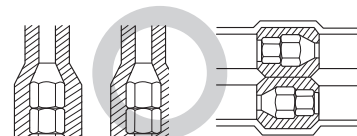


- Ⓐ Estas piezas no están aisladas.

Buen ejemplo



- Ⓐ Conducto de líquido
- Ⓑ Conducto de gas
- Ⓒ Línea de tensión
- Ⓓ Material aislante
- Ⓔ Líneas de comunicación



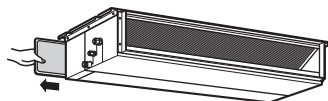
! NOTA

Separe al menos 2 pulgadas (50 mm) entre los cables de alimentación y comunicación para longitudes de cable superiores a 131 pies (40 m).

COMPROBACIÓN DEL DRENAJE, FORMACIÓN DE TUBERÍAS Y AJUSTE DE LA TUBERÍA LARGA

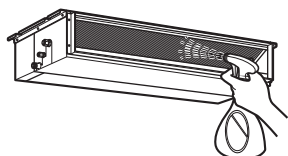
Comprobación del drenaje

1 Comprobación del drenaje



2 Compruebe el drenaje

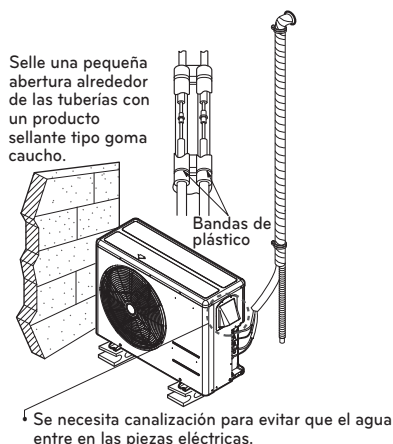
- Rocíe uno o dos vasos de agua sobre el evapo-rador.
- Asegúrese de que el agua fluye por el tubo de drenaje de la unidad interior sin fugas.



* La imagen pueden variar según el modelo

En caso de que la unidad exterior se instale por debajo de la unidad interior, haga lo siguiente.

- 1 Encinte las tuberías, la manguera de drenaje y el cable de conexión de abajo hacia arriba.
- 2 Fije la tubería encintada sobre la pared exterior utilizando placas de apoyo o similares.



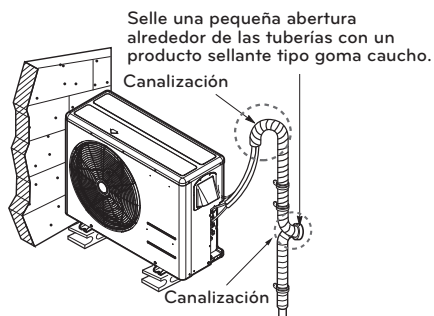
Formación de las tuberías

Forme las tuberías encintando el tramo de conexión de la unidad interior con material de aislamiento y asegúrelas con dos tipos de cinta de vinilo.

- Si desea conectar una manguera de drenaje adicional, el extremo de la salida de drenaje debe dirigirse por encima del nivel del terreno. Si desea instalar los cables a ser conectado el Salón Conduit.

En caso de que la unidad exterior se instale por encima de la unidad interior, haga lo siguiente.

- 1 Encinte las tuberías y el cable de conexión de abajo hacia arriba.
- 2 Fije la tubería encintada sobre la pared exterior. Forme un sifón para evitar la entrada de agua en la habitación.
- 3 Fije la tubería sobre la pared con placas de apoyo o similares.



PURGA DE AIRE Y EVACUACIÓN

El aire y la humedad que permanecen en el sistema refrigerante tienen efectos indeseables como se indica a continuación.

- Aumenta la presión en el sistema.
- Aumenta el consumo eléctrico.
- Disminuye la eficacia de enfriamiento (o calentamiento).
- La humedad en el circuito refrigerante puede congelar y bloquear los tubos capilares.
- El agua puede provocar la corrosión de piezas del sistema refrigerante.

Por lo tanto, debe comprobarse la estanqueidad en la unidad interior/exterior y la tubería de conexión y realizarse un vacío para evitar la condensación de gas y humedad en el sistema.

Método de comprobación

Preparación

Compruebe que cada tubería (tuberías de lado líquido y lado gas) entre la unidad interior y exterior se ha conectado adecuadamente y que se ha completado todo el cableado para la prueba de funcionamiento. Retire los tapones de la válvulas de servicio del lado gas y del lado líquido en la unidad exterior. Compruebe que las válvulas de servicio del lado gas y del lado líquido de la unidad exterior permanecen cerradas en este paso.

Prueba de fugas

Conecte la válvula múltiple (con manómetros) y el cilindro de gas nitrógeno seco a este puerto de servicio con las mangueras de carga.



PRECAUCIÓN

Utilice una válvula múltiple para realizar la prueba de fugas. La válvula múltiple del lado superior siempre debe mantenerse cerrada.

- Presurice el sistema a no más de 550 P.S.I.G. con gas de nitrógeno seco y cierre la válvula del cilindro cuando la lectura alcance 550 P.S.I.G. A continuación, compruebe la existencia de fugas con jabón líquido.



PRECAUCIÓN

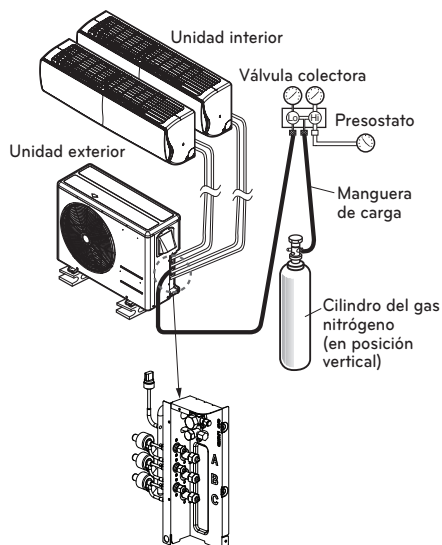
Para evitar la entrada de nitrógeno en estado líquido al sistema refrigerante, la parte superior del cilindro debe estar más alta que la parte inferior cuando presurice el sistema. Normalmente, el cilindro se utiliza en posición vertical.



NOTA

La prueba de fugas debe realizarse por separado para cada conjunto de conexiones de la unidad interior.

- Realice la prueba de fugas de todas las uniones de la tubería (interior y exterior) y de las válvulas de servicio de lado gas y lado líquido. Las burbujas indican una fuga. Asegúrese de limpiar el jabón con un paño limpio.
- Después de que el sistema esté libre de fugas, reduzca la presión de nitrógeno aflojando el conector de la manguera de carga en el cilindro de nitrógeno. Cuando la presión del sistema se reduzca a normal, desconecte la manguera del cilindro.



* La imagen pueden variar según el modelo

Evacuación

- Conecte el extremo de la manguera de carga como se describe en los pasos anteriores a la bomba de vacío para evacuar las tuberías y la unidad interior. Confirme que la perilla "Lo" de la válvula múltiple está abierta.

A continuación, ponga en marcha la bomba de vacío.

El tiempo necesario para la evacuación varía en función de la longitud de las tuberías y de la capacidad de la bomba.

La tabla siguiente muestra el tiempo necesario para la evacuación.

Tiempo necesario para la evacuación cuando se usa una bomba de vacío de 30 galones/h

Si el tubo mide menos de 10 m (33 ft)	Si el tubo mide más de 10 m (33 ft)
Menos de 0.5 Torr	

- Cuando se alcance el vacío deseado, cierre la perilla "Lo" de la válvula múltiple y detenga la bomba de vacío.

Finalización del trabajo

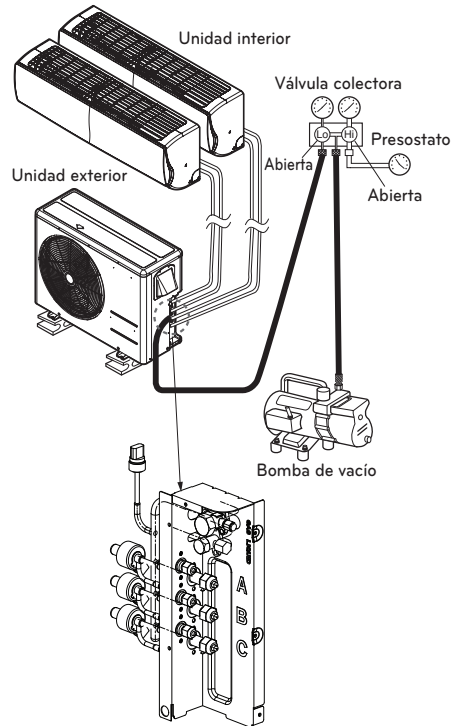
- Con una llave de tuercas para la válvula de servicio, gire el vástago de la válvula de lado líquido en sentido contrario a las agujas del reloj para abrir completamente la válvula.
- Gire el vástago de la válvula de lado gas en sentido contrario a las agujas del reloj para abrir completamente la válvula.
- Afloje ligeramente la manguera de carga conectada al puerto de servicio del lado gas para liberar la presión y, a continuación, retire la manguera.
- Sustituya la tuerca de unión y su tapa del puerto de servicio del lado gas y apriete firmemente la tuerca de unión con una llave de tuercas ajustable. Este proceso es muy importante para evitar fugas en el sistema.
- Sustituya las tapas de las válvulas de servicio del lado gas y del lado líquido y apriételas con fuerza.

Esto completa la purga de agua con una bomba de vacío.

El aire acondicionado está ahora preparado para la prueba de funcionamiento.

! NOTA

Repita el proceso de evacuación para cada unidad interior.



* La imagen pueden variar según el modelo.

CARGA

Si la longitud total de los conductos instalados es mayor que la longitud total estándar, se necesita una carga adicional de refrigerante. No es necesario hacer una carga adicional de refrigerante si la longitud total de los conductos está por debajo de la Longitud de tubería sin carga.

Tipo canalización múltiple (Multi F)

Unidad: m (ft)

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	Longitud máxima total de todas las tuberías (A+B) / (A+B+C) / (A+B+C+D)	Longitud máxima de cada tubería (A/B/C/D)	Longitud mínima de cada tubería (A/B/C/D)	Refrigerante adicional Unidad : g/m (oz/ft)	Longitud total estándar de los conductos (No añadir refrigerante)
18	50 (164)	25 (82)	3 (9.8)	20 (0.22)	30 (98.4)
24	70 (230)	25 (82)	3 (9.8)	20 (0.22)	30 (98.4)
30	75 (246)	25 (82)	3 (9.8)	20 (0.22)	37.5 (123)
36	75 (246)	25 (82)	3 (9.8)	20 (0.22)	37.5 (123)

Multiple Piping Models (Multi F LGRED°)

Unidad: m (ft)

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	Longitud máxima total de todas las tuberías (A+B) / (A+B+C) / (A+B+C+D)	Longitud máxima de cada tubería (A/B/C/D)	Longitud mínima de cada tubería (A/B/C/D)	Refrigerante adicional Unidad : g/m (oz/ft)	Longitud total estándar de los conductos (No añadir refrigerante)
18	50 (164.0)	25 (82.0)	3 (9.8)	20 (0.22)	25 (82)
24	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	20 (0.22)	37.5 (123)
30	75 (246.1)	25 (82.0)	3 (9.8)	20 (0.22)	37.5 (123)

Tipo distribuidor (Multi F LGRED°)

Unidad: m (ft)

Capacidad unidad exterior (kBtu/h class)	Longitud tubería principal			Longitud tubería secundarios	
	Longitud estándar	Sin carga	Refrigerante adicional Unidad : g/m(oz/ft)	Longitud estándar	Refrigerante adicional Unidad : g/m(oz/ft)
48	5 (16.4)	5 (16.4)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)
54	5 (16.4)	5 (16.4)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)
60	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)

Tipo distribuidor (Multi F MAX with LGRED°)

Unidad: m (ft)

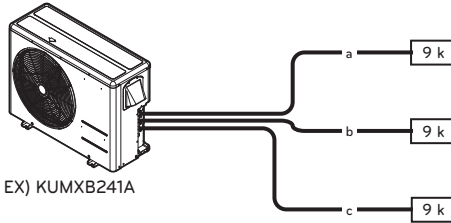
Capacidad unidad exterior (kBtu/h class)	Longitud tubería principal			Longitud tubería secundarios	
	Longitud estándar	Sin carga	Refrigerante adicional Unidad : g/m(oz/ft)	Longitud estándar	Refrigerante adicional Unidad : g/m(oz/ft)
36	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)
42	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)
48	5 (16.4)	15 (49.2)	50 (0.54)	5 (16.4)	20 (0.22)

Importante:

Si por alguna razón no está seguro de la carga de la unidad, recupere, evacúe y pese la carga correcta usando la cantidad de carga que se especifica en la etiqueta de especificación de la unidad.

Tipo canalización múltiple

Carga adicional(oz) = (Longitud total de los tubería instalados - Longitud de tubería sin carga) x 0,22



Cada tubería secundario

a = 82 ft

b = 16 ft

c = 49 ft

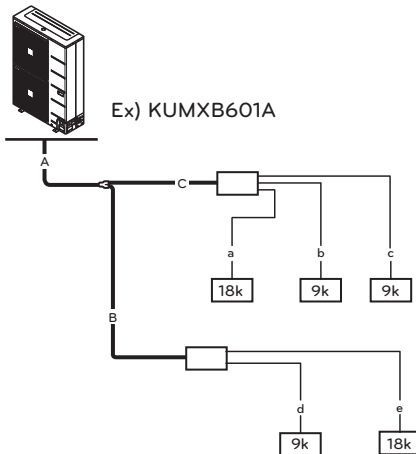
✱ Carga adicional

= {(82+16+49)-98,4} x 0,22 = 10,69 oz

Modelos tipo distribuidor

Carga adicional (oz) = (Longitud total de la tubería principal
- Longitud estándar de la tubería principal) x 0.54
+ (Longitud total de la tubería de ramificación
- Longitud estándar de tubería de ramificación) x 0.22
- CF (Factor de corrección) x 3.53

✱ CF = Número máx. de unidades interiores conectables - Número total de unidades interiores conectadas



• Canalización principal total (A+B+C) = 98 ft

• Cada tubería secundario

a = 33 ft

b = 26 ft

c = 16.4 ft

d = 10 ft

e = 33 ft

Carga adicional

= (98-16.4) x 0.54
+ {(33+26+16.4+10+33)-131.2} x 0.22
- (8-5) x 3.53 = 30.66 oz

✱ Si el valor total de carga adicional resultara negativo tras el cálculo, no considere la carga adicional.

! NOTA

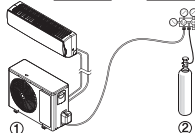
- La cantidad de refrigerante cargado se basa en la longitud normalizada de la tubería. Si la tubería instalada es más larga que la longitud normalizada, deberá añadirse refrigerante adicional.
- Si el valor total de carga adicional resultara negativo tras el cálculo, no considere la carga adicional.
- 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

① = oz. / kg
 ② = oz. / kg
 ①+② = oz. / kg

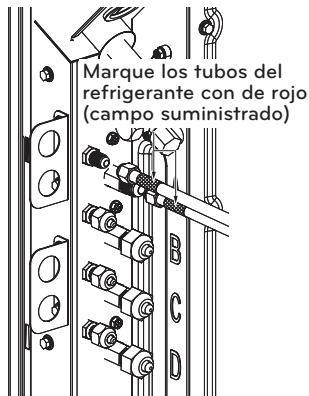
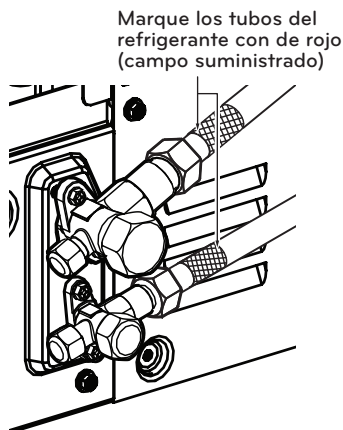


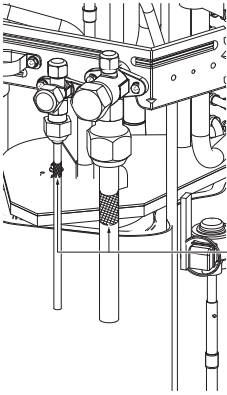
Tipo de refrigerante

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 / Multi F with LGRED°**Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°**

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

**Marque los tubos
del refrigerante
con de rojo
(campo
suministrado)**

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.

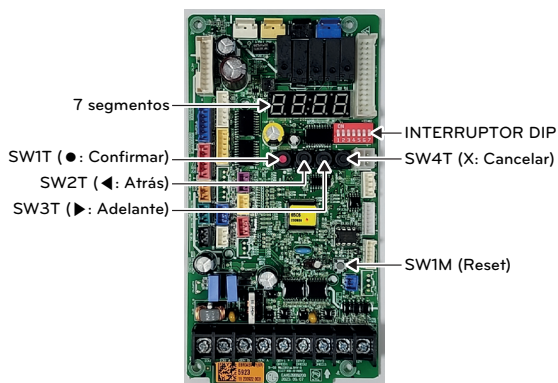
* La función puede cambiar según el tipo de modelo.

COMPROBACIÓN DE LOS AJUSTES DE LAS UNIDADES EXTERIORES

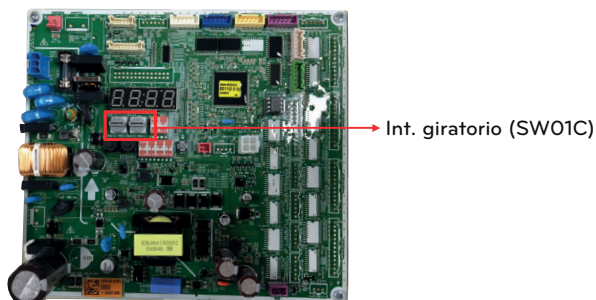
Asegúrese de finalizar el proceso de detección de tuberías manual o automático antes de realizar la prueba.

De lo contrario, el producto no funcionará.

PCB principal



PCB principal de unidad distribuidor de circuitos (Solo Multi F MAX y Multi F MAX with LGRED®)



Configuración del interruptor de la unidad de BD (Solo Multi F MAX y Multi F MAX with LGRED®)

SW			Función
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)

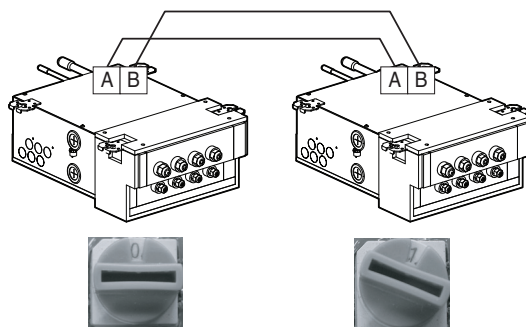
Debe establecerse en '0' al instalar únicamente una unidad de BD.

Al instalar múltiples unidades de BD, dirija las unidades de BD con números crecientes y secuenciales comenzando por '0'.

Se puede instalar un máximo de 2 unidades BD.

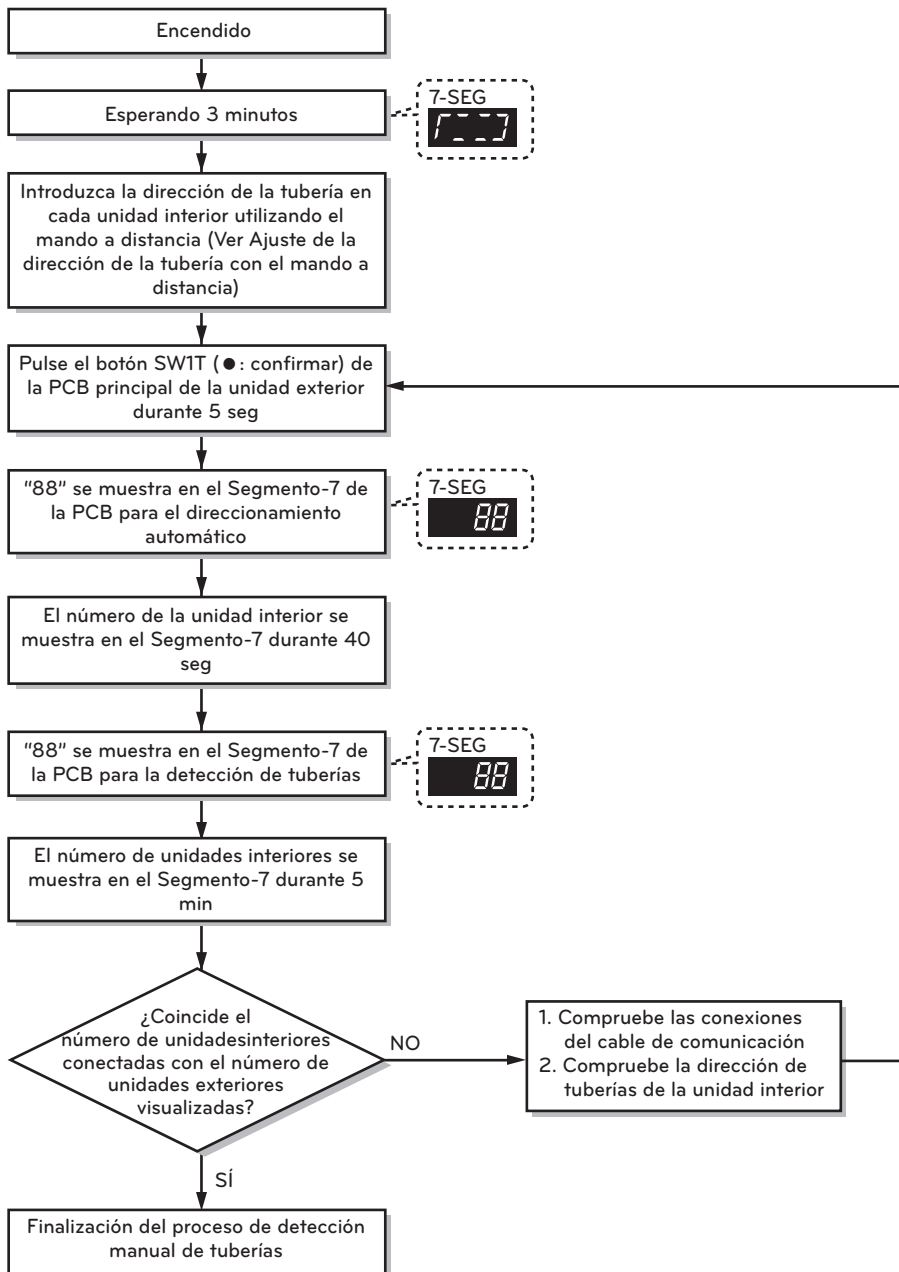
Ej.) Instalación de 2 unidades de BD

* Solo maestro

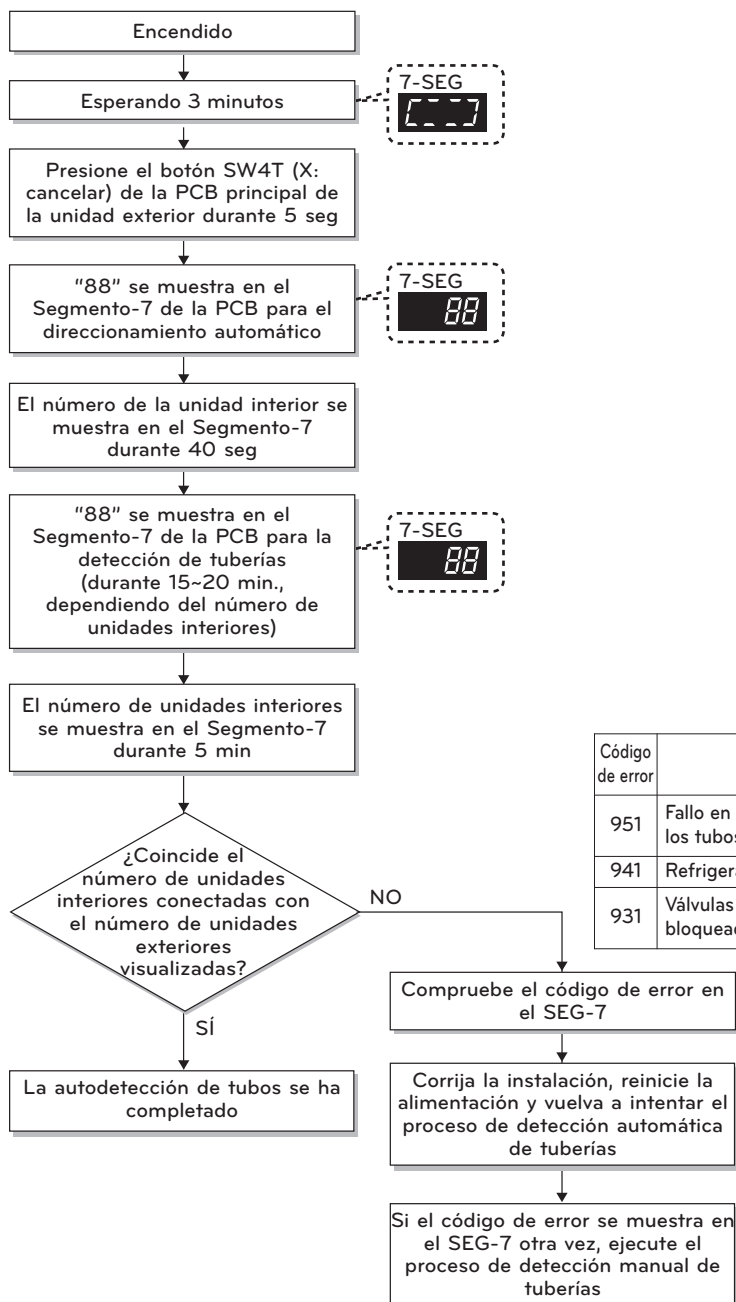
**PRECAUCIÓN**

- 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.

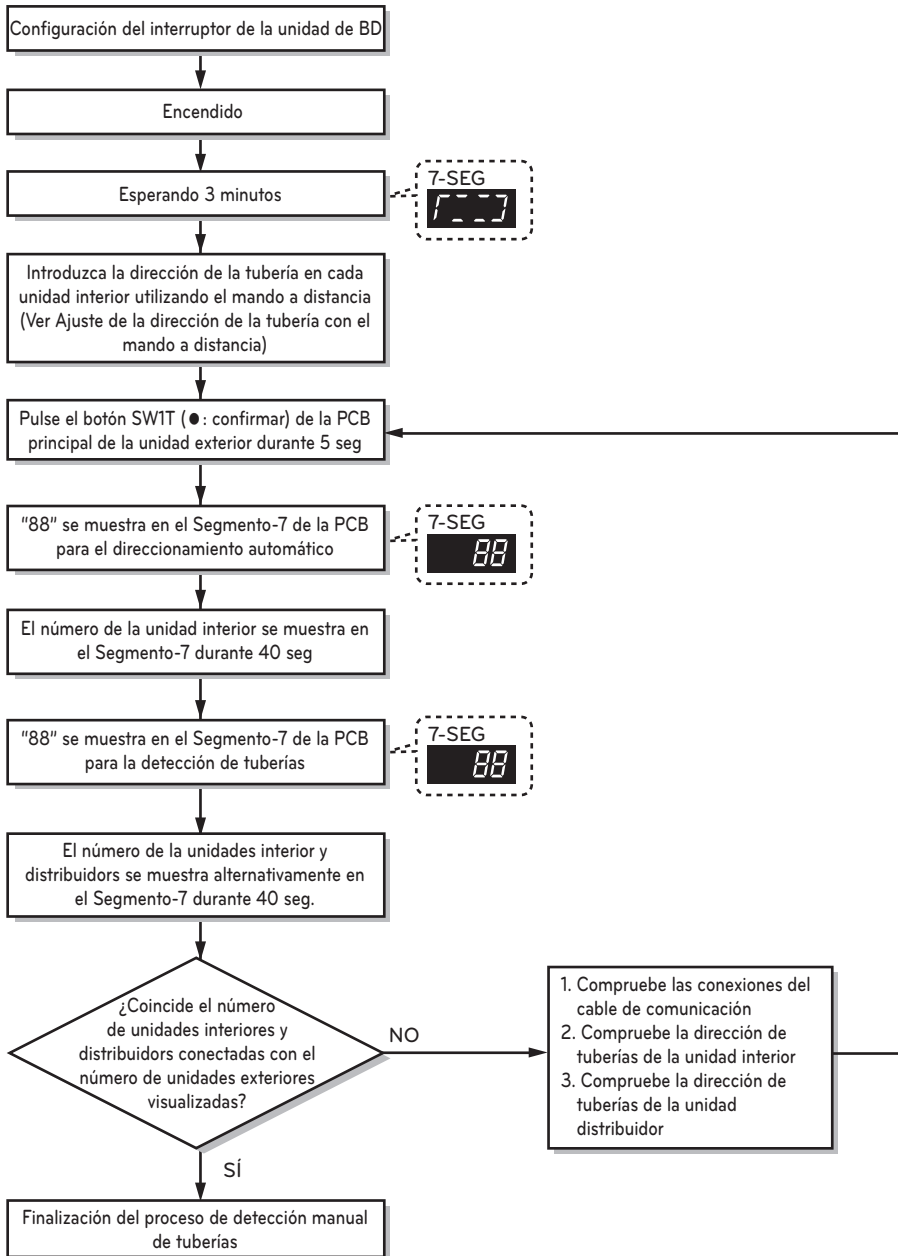
Detección manual de tuberías (Multi F y Multi F with LGRED°)



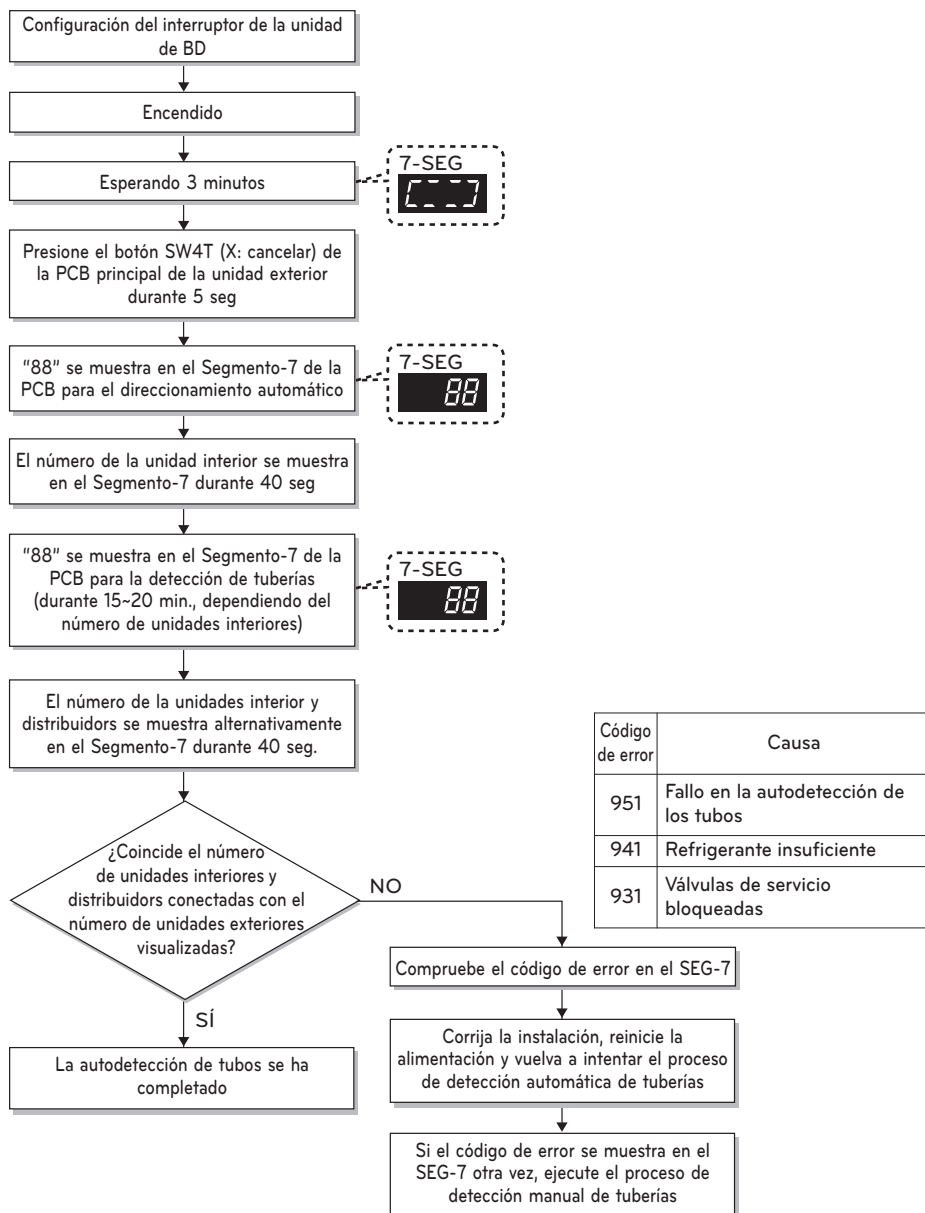
Proceso de detección automática de tuberías (Multi F y Multi F with LGRED°)



Detección manual de tuberías (Multi F MAX y Multi F MAX with LGRED°)



Proceso de detección automático de tuberías (Multi F MAX y Multi F MAX with LGRED°)



AJUSTE DE LA DIRECCIÓN DE TUBERÍAS CON EL MANDO A DISTANCIA

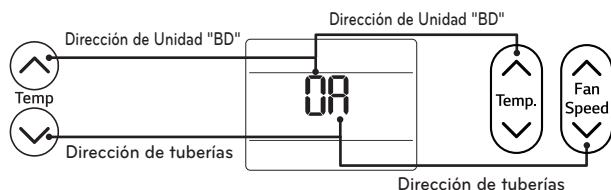
Control remoto inalámbrico

Ajuste de la dirección de tuberías

- 1 Con el botón  o  o , 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)



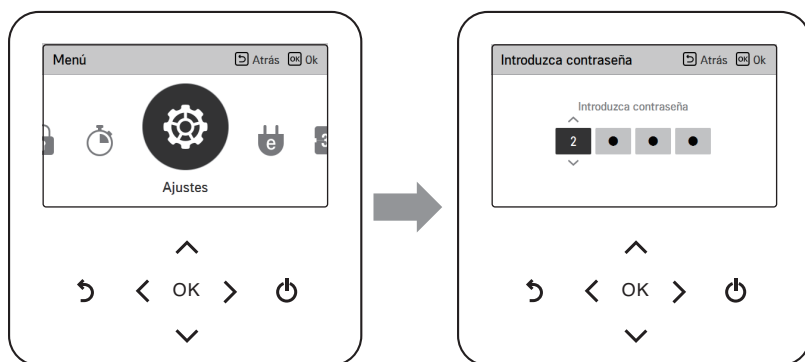
Ej.) 1A, 1B... → Unidades interiores conectadas a la unidad "BD" del conjunto 0
 2A, 2B... → Unidades interiores conectadas a la unidad "BD" del conjunto 1
 0A, 0B... → Unidades interiores conectadas a Multi F y Multi F with LGRED°

- 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.



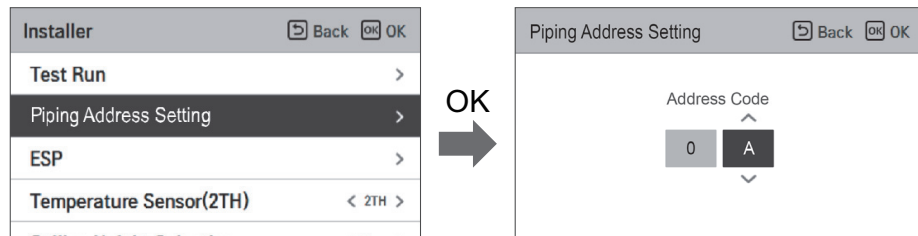
* Contraseña de configuración de instalador

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 EN FUNCIONAMIENTO

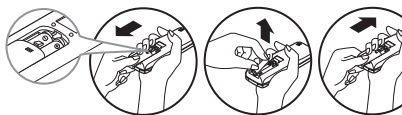
- Compruebe todas las tuberías y el cableado para verificar que han sido debidamente conectadas.
- Compruebe que las válvulas del gas y del líquido están totalmente abiertas.

Prepare el mando a distancia

Quite la tapa de las pilas estirando de ellas de acuerdo con la dirección que marca la flecha.

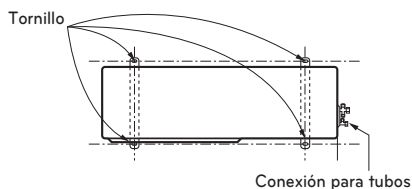
Inserte las nuevas pilas asegurándose de que los polos (+) y (-) se instalan correctamente.

Vuelva a acoplar la tapa empujándola hacia atrás en su posición.



! NOTA

- Use 2 pilas AAA (1,5 voltios). No utilice pilas recargables.
- Saque las pilas del mando a distancia si el sistema no va a ser utilizado durante un largo período de tiempo.



Evaluación del rendimiento

Ponga en funcionamiento la unidad durante 15-20 minutos. A continuación, compruebe la carga del refrigerante del sistema:

- Mida la presión de la válvula de servicio del gas.
- Mida la temperatura de la toma y descarga del aire.
- Asegúrese de que la diferencia entre la temperatura de la toma y la de la descarga es superior a los 8 °C.

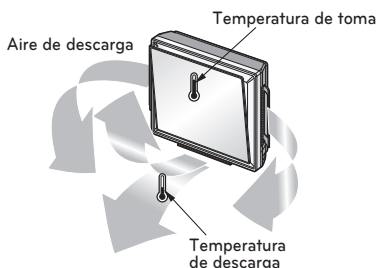
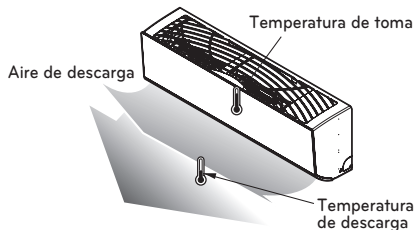
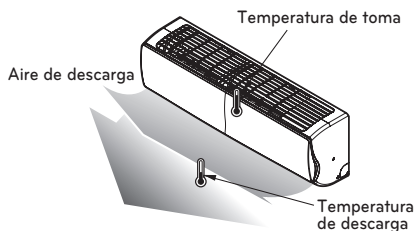
- Referencia: La presión del gas en condiciones óptimas es la siguiente (para enfriar)

Refrigerante	Temp ambiente exterior	Presión de la válvula de servicio del gas
R32	35 °C (95 °F)	8.5~9.5 kg/cm ² G (120~135 P.S.I.G.)

! NOTA

Si la presión real es superior a la mostrada, el sistema sufrirá por la excesiva carga a la que se ve sometido y debería eliminarse la carga. Si la presión real es inferior a la mostrada, es muy posible que el sistema esté infracargado, por lo que debería añadirse carga.

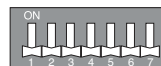
El aire acondicionado ya está listo para ser utilizado.



FUNCIÓN

Configuración del interruptor DIP

Si configura el interruptor DIP cuando la alimentación está encendida, los cambios no se aplicarán. Todo cambio de configuración se activa solo cuando se reinicia la alimentación.



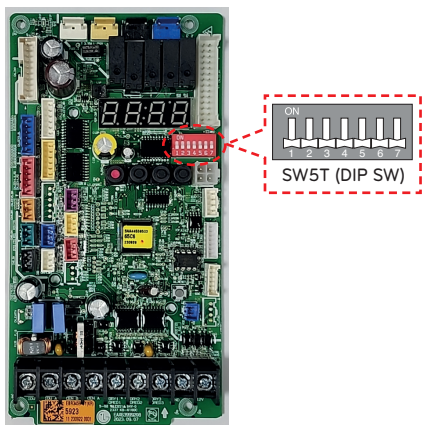
Interruptor DIP	Función
1 2 3 4 5 6 7	
	Funcionamiento normal (Sin función)
	Funcionamiento en modo refrigeración forzada
	Ahorro de energía (Paso 1)
	Ahorro de energía (Paso 2)
	Bloqueo de modo (refrigeración)
	Bloqueo de modo (calefacción)
	Modo noche (Paso 1)
	Modo noche (Paso 2)
	Bloqueo de modo (Refrigeración) + Modo noche (Paso 1)
	Bloqueo de modo (Refrigeración) + Modo noche (Paso 2)
	Bloqueo de modo (Refrigeración) + Modo ahorro de energía (Paso 1)
	Bloqueo de modo (Refrigeración) + Modo ahorro de energía (Paso 2)
	Bloqueo de modo (Calefacción) + Modo ahorro de energía (Paso 1)
	Bloqueo de modo (Calefacción) + Modo ahorro de energía (Paso 2)

⚠ ADVERTENCIA

Cuando configure el interruptor DIP, apague el disyuntor o pare la fuente de alimentación del producto.

⚠ PRECAUCIÓN

- Si el interruptor DIP correspondiente no está configurado de manera adecuada, el producto podría no funcionar.
- Si desea configurar una función específica, solicite del instalador que configure el interruptor DIP de manera adecuada durante la instalación.



Funcionamiento en modo refrigeración forzada

Añada el refrigerante en invierno.

Proceso de configuración

- 1 Configure el interruptor DIP de la manera siguiente tras parar la fuente de alimentación.



- 2 Reinicie la alimentación
- 3 Compruebe que el LED rojo del PCB está encendido durante la operación.
(La unidad interior funciona de manera forzada)
- 4 Añada la cantidad específica de refrigerante.

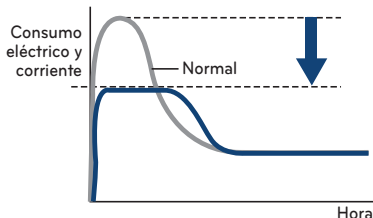


PRECAUCIÓN

- Si el LED verde del PCB está encendido, el compresor se apagará debido a la falta de presión.
- Deberá hacer funcionar normalmente de nuevo el interruptor DIP tras finalizar la operación.

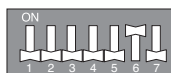
Ahorro de energía

El funcionamiento en modo ahorro de energía es la función que permite un funcionamiento eficiente al reducir el valor máximo del consumo eléctrico.

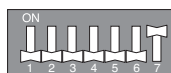


Proceso de configuración

- 1 Configure el interruptor DIP de la manera siguiente tras parar la fuente de alimentación.



Paso 1



Paso 2

- 2 Reinicie la alimentación

Nivel actual de ahorro de energía

Fase	10		
Modelo (kBtu/h clase)	18/24	30/36	48/54/60
Paso 1 (A)	9	13	22
Paso 2 (A)	8	11	21

Ahorro de energía en bloqueo de modo



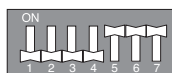
Ahorro de energía:
Consumo (Paso 1) +
bloqueo de modo
(Refrigeración)



Ahorro de energía:
Consumo (Paso 2) +
bloqueo de modo
(Refrigeración)



Ahorro de energía:
Consumo (Paso 1) +
bloqueo de modo
(Calefacción)



Ahorro de energía:
Consumo (Paso 2) +
bloqueo de modo
(Calefacción)

Modo noche

El funcionamiento en modo noche reduce el nivel acústico de la unidad exterior mediante modificación de la frecuencia del compresor y velocidad del ventilador. Esta función se ejecuta durante toda la noche.

Proceso de configuración

- 1 Configure el interruptor DIP de la manera siguiente tras parar la fuente de alimentación.



Paso 1

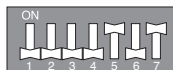


Paso 2

* Nivel acústico: paso 1 > paso 2

- 2 Reinicie la alimentación.

Modo noche en bloqueo de modo



Bloqueo de modo
(Refrigeración)
+ Modo noche (paso 1)



Bloqueo de modo
(Refrigeración)
+ Modo noche (paso 2)

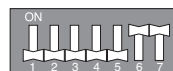
Bloqueo de modo

Proceso de configuración

- 1 Configure el interruptor DIP de la manera siguiente tras parar la fuente de alimentación.



Solo modo refrigeración



Solo modo calefacción

- 2 Reinicie la alimentación.

Ahorro de energía en bloqueo de modo



Bloqueo de modo
(Refrigeración) + Ahorro
de energía (Paso 1)



Bloqueo de modo
(Refrigeración) + Ahorro
de energía (Paso 2)



Bloqueo de modo
(Calefacción) + Ahorro de
energía (Paso 1)



Bloqueo de modo
(Calefacción) + Ahorro de
energía (Paso 2)



PRECAUCIÓN

- Si la frecuencia del compresor y la velocidad del ventilador son mínimas, la capacidad de refrigeración puede decrecer en consecuencia.
- Esta función solo está disponible en modo refrigeración.
- Si desea parar el modo noche, modifique el interruptor DIP.
- Si la unidad interior en funcionamiento se configura mediante la velocidad del ventilador "Power/Potencia", el modo noche se parará hasta modificación de dicha velocidad.

CAPACIDAD DE COMBINACIÓN MÁXIMA

Tipo canalización múltiple (Multi F)

Capacidad (kBtu/h clase)	Nº máximo de estancias	Capacidad de combinación interior (kBtu/h clase)	Capacidad De Combinación Máxima (kBtu/h clase)
18	2	7,9,12,15	24
24	3	7,9,12,15,18	33
30	4	7,9,12,15,18,24	40
36	4	7,9,12,15,18,24	48

Tipo canalización múltiple (Multi F LGREDº)

Capacidad (kBtu/h clase)	Nº máximo de estancias	Capacidad de combinación interior (kBtu/h clase)	Capacidad De Combinación Máxima (kBtu/h clase)
18	2	7, 9, 12, 15	24
24	3	7, 9, 12, 15, 18	33
30	4	7, 9, 12, 15, 18, 24	40

Tipo distribuidor (Multi F MAX)

Fase	Capacidad (kBtu/h clase)	Nº máximo de estancias	Capacidad de combinación interior (kBtu/h clase)	Capacidad De Combinación Máxima (kBtu/h clase)
1Ø	48	8	7, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36	65
1Ø	54	8	7, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36	73
1Ø	60	8	7, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36	81

Tipo distribuidor (Multi F MAX with LGREDº)

Phase	Capacity (kBtu/h class)	Max Room No.	Combination Indoor Capacity (kBtu/h class)	Max Combination Capacity (kBtu/h class)
1Ø	36	5	7, 9, 12, 15, 18, 24	48
1Ø	42	6	7, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36	56
1Ø	48	8	7, 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36	65

La combinación de unidades interiores debe decidirse de tal forma que la suma del índice de capacidad de dichas unidades interiores debe ser menor que la capacidad de combinación máxima de la unidad exterior. Recomendamos calcular la capacidad de unidades interiores de la siguiente forma.

Si no sigue fábrica recomendaciones, la baja presión del sistema puede resultar en condiciones ambientales bajas. Por ejemplo, algunas unidades interiores no serán capaces de calentar correctamente en modo de calefacción.

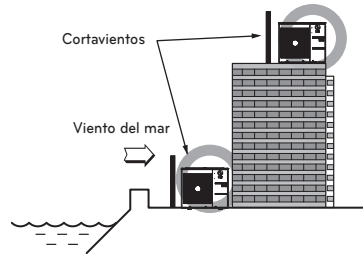
GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR



PRECAUCIÓN

- Los aparatos de aire acondicionado no deben instalarse en áreas donde se produzcan gases corrosivos, como los alcalinos o los ácidos.
- No instale el aparato donde quede expuesto directamente al viento del mar (rocío salino). Puede producirse la corrosión en el producto. La corrosión, particularmente en las aletas del condensador y del evaporador, podría causar un funcionamiento defectuoso del aparato o un funcionamiento ineficaz.
- Si la unidad exterior se instala cerca de la costa, debe evitarse la exposición directa al viento del mar. De lo contrario, se necesitará un tratamiento anticorrosión adicional en el intercambiador de calor.

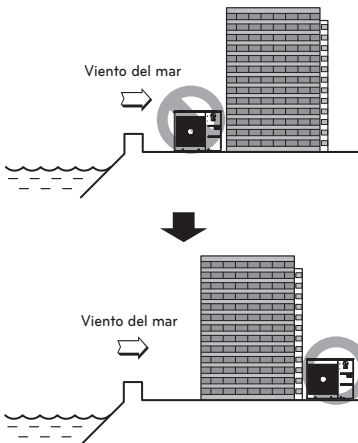
En el caso de que instale la unidad exterior en la costa, coloque un cortavientos para protegerlo del viento del mar.



- Debe ser lo suficientemente fuerte como el cemento para bloquear el viento del mar.
- El alto y el ancho deben superar el 150% de la unidad exterior.
- Debe mantenerse más de 70 cm (27 1/16 pulgada) entre la unidad exterior y el cortavientos para permitir la libre circulación de aire.

Selección de la ubicación (Unidad exterior)

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



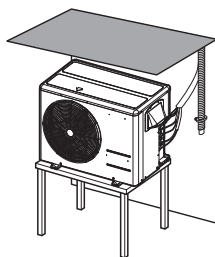
Colocar con desagüe de agua corriente

- Instalar en un lugar con desagüe de agua corriente para evitar daños de lluvia intensa localizada y evitar que el área se inunde con frecuencia.

- La limpieza periódica con agua (más de una vez al año) del polvo o las partículas de sal atascadas en la salida de calor.

PRECAUCIONES INVERNALES, ESPECIALES PARA EL VIENTO ESTACIONAL

- Es necesario respetar las medidas suficientes, en un area de nieve o frio severo, para lograr el correcto funcionamiento del producto.
- Prepárese para el viento estacional o la nieve en invierno, incluso si se encuentra en otras areas.
- Instala un conducto de succion y descarga para no permitir la entrada de nieve o lluvia mientras el producto funciona a temperaturas exteriores inferiores a los 10 °C.
- Instale la unidad exterior de tal forma que no entre en contacto directo con la nieve. Si la nieve se acumulara y congelara el agujero de succion de aire el sistema podria averiarse. Si instala el producto en un area de mucha nieve, acople la cubierta de proteccion al sistema.
- Instale la unidad exterior en la consola de instalacion 50 cm (20 in). mas elevada que el nivel de nieve medio (considerando el indice de caida anual de nieve) si instala el producto en un area con mucha nieve.
- Si el nivel de nieve acumulada sobre la unidad exterior supera los 10 cm (4 in), retire siempre la nieve antes del funcionamiento de la unidad.



- 1 La altura de la estructura H debe ser 2 veces superior al nivel de nieve, y su anchura no debiera exceder el ancho del producto. (Si la anchura de la estructura es mayor que la del producto la nieve podria acumularse)
- 2 No instale el agujero de succion y el de descarga de la unidad exterior de cara al viento.



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