

INSTALLATION MANUAL

AIR CONDITIONER

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

MULTI V[™] S

For Heat Pump / Heat Recovery system
Original instruction



MFL69717906
Rev.00_070824

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 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)

- 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.
 - Shall not be installed on furnaces with an inductive electrical greater than Le
 - Le = 5 when breaking all phases of a three phase load
 - Le = 2.5 all others
 - Detection of a leak shall turn on the indoor fan at the highest available speed or turn it on to not less minimum air flow rate (Consult furnace manufacturer.)
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
 - The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.)
 - Do not pierce or burn.
 - Be aware that refrigerants may not contain an odour.
 - The manufacturer may provide other suitable examples or may provide additional information about the refrigerant odour.
 - Pipe-work including piping material, pipe routing, and installation shall include protection from physical damage in operation and service, and be in compliance with national and local codes and standards, such as ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code, or CSA B52. All field joints shall be accessible for inspection prior to being covered or enclosed.
 - An unventilated area where the appliance using flammable refrigerants is installed shall be so constructed that should any refrigerant leak, it will not stagnate so as to create a fire or explosion hazard.
 - Field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0,25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected;
 - If appliances connected via an air duct system to one or more rooms with A2L REFRIGERANTS are installed in a room with an area less than Amin as determined in standard, that room shall be without continuously operating open flames (e.g. an operating gas appliance) or other POTENTIAL IGNITION SOURCES (for e.g., an operating electric heater, hot surfaces). A flame-producing device may be installed in the same space if the device is provided with an effective flame arrest.
 - After completion of field piping for split systems, the field pipework shall be pressure tested with an inert gas and then vacuum tested prior to refrigerant charging, according to the following requirements:
 - The minimum test pressure for the low side of the system shall be the low side design pressure and the minimum test pressure for the high side of the system shall be the high side design pressure, unless the high side of the system, cannot be isolated from the low side of the system in which case the entire system shall be pressure tested to the low side design pressure.
 - The test pressure after removal of pressure source shall be maintained for at least 1 h with no decrease of pressure indicated by the test gauge, with test gauge resolution not exceeding 5% of the test pressure.
 - During the evacuation test, after achieving a vacuum level specified in the manual or less, the refrigeration system shall be isolated from the vacuum pump and the pressure shall not rise above 1500 microns within 10 min. The vacuum pressure level shall be specified in the manual, and shall be the lessor of 500 microns or the value required for compliance with national and local codes and standards, which may vary between residential, commercial, and industrial buildings.

Qualification of workers

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

Examples for such working procedures are:

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

! NOTE

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

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 accredit 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

7 INSTALLATION PROCESS

7 OUTDOOR UNITS INFORMATION

7 SELECT THE BEST LOCATION

8 INSTALLATION SPACE

11 LIFTING METHOD

12 INSTALLATION

- 12 The location of the Anchor bolts
- 12 Foundation for Installation
- 13 Preparation of Piping
- 14 Plumbing materials and storage methods

15 REFRIGERANT PIPING INSTALLATION

< For Heat Recovery System Installation >

- 15 Precautions on Pipe connection / Valve operation
- 16 Type of HR Unit
- 16 Installation procedure for HR unit
- 16 Installation of Outdoor Unit, HR Unit, Indoor Unit Refrigerant Pipe
- 17 Installation of Zoning Control

< For Heat Pump System Installation >

- 18 Precautions on Pipe connection / Valve operation

20 PIPE CONNECTIONS BETWEEN INDOOR AND OUTDOOR UNIT

< For Heat Recovery System Installation >

- 20 Pipe Drawing Out during Single connection
- 20 Preparation Work
- 21 Refrigerant piping system

< For Heat Pump System Installation >

- 23 Preparation Work
- 24 Pipe Drawing Out during Single connection
- 25 Refrigerant piping system
- 28 Refrigerant charging
- 29 Branch pipe Fitting
- 33 Distribution Method
- 33 Vacuum Mode
- 34 Leak Test and Vacuum drying
- 36 Thermal insulation of refrigerant piping

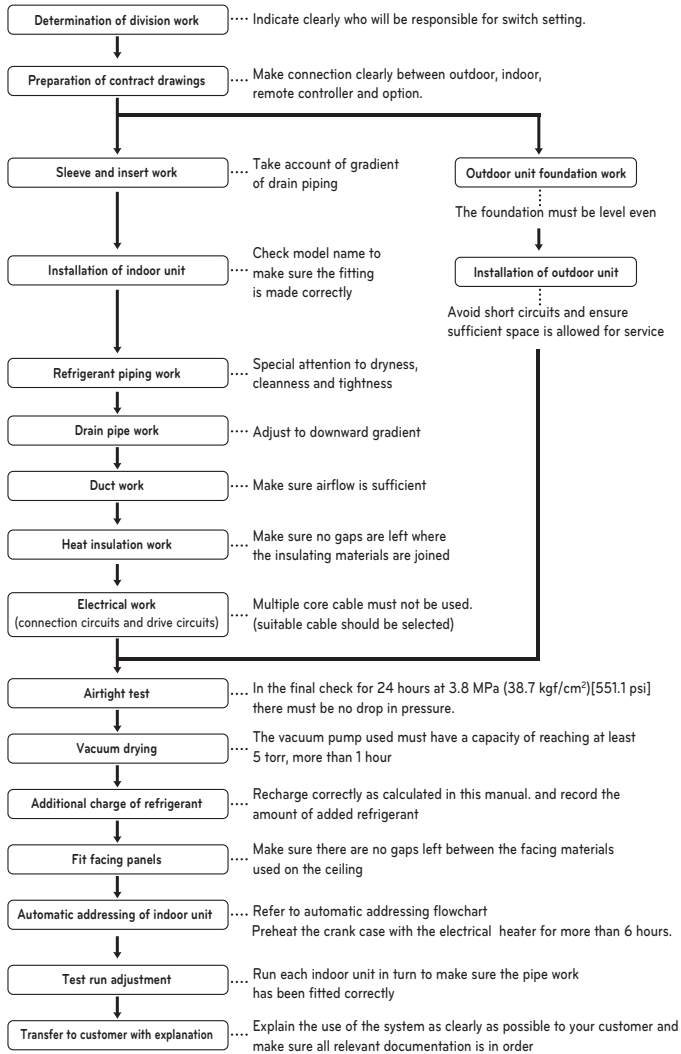
37 ELECTRICAL WIRING

- 38 Control box and connecting position of wiring
- 38 Communication and Power Cables
- 39 Field Wiring
- 39 Wiring of main power supply and equipment capacity
- 40 Checking the setting of outdoor units
- 42 Switch for setup of HR Unit
- 44 Automatic Addressing
- 45 The Procedure of Automatic Addressing
- 46 Flow chart of auto pipe detection Process
- 47 Flow chart of manual addressing for pipe detection
- 47 Example of manual valve addressing (Non-Zoning setting)
- 48 Example of manual valve addressing (Zoning setting)

- 48 Method of checking the pipe detection result at HR unit
- 48 Identification of Manual Valve ID (Address)
- 48 Method of checking the pipe detection result at outdoor unit
- 48 Setting method of Master indoor unit in zoning
- 49 Group Number setting
- 50 Cool & Heat selector (Fn 1)
- 50 High Static Pressure Compensation mode (Fn 2)
- 51 Night Low Noise Function (Fn 3)
- 51 Setting the ODU address (Fn 5)
- 51 Snow removal & rapid defrost (Fn 6)
- 51 Target pressure adjusting (Fn 8)
- 52 Self-Diagnosis Function

55 INSTALLATION GUIDE AT THE SEASIDE

INSTALLATION PROCESS



CAUTION

- The above list indicates the order in which the individual work operations are normally carried out but this order may be varied where local conditions warrants such change.
- The thickness of the piping should comply with the relevant local and national regulations for the designed pressure 3.8 MPa (551.1 psi).

OUTDOOR UNITS INFORMATION

CAUTION

- Ratio of the connectable Indoor Units to the Outdoor: 50 ~ 130%
- Ratio of running Indoor Units to the Outdoor: 10 ~ 100%
- A combination operation over 100% cause to reduce each indoor unit capacity.

CAUTION

- The wall thickness of the piping should comply with the relevant local and national regulations for the designed pressure 3.8 MPa [551.1 psi]
- Do not place the refrigerant container under the direct rays of the sun to prevent it from exploding.
- For high-pressure refrigerant, any unapproved pipe must not be used.
- Do not heat pipes more than necessary to prevent them from softening.

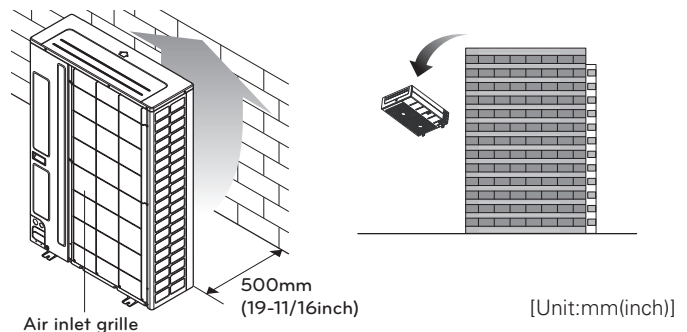
SELECT THE BEST LOCATION

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

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

When installing the outdoor unit in a place that is constantly exposed to a strong wind like a coast or on a high story of a building, secure a normal fan operation by using a duct or a wind shield.

- Install the unit so that its discharge port faces to the wall of the building.
Keep a distance 500mm(19-11/16inch) or more between the unit and the wall surface.
- Supposing the wind direction during the operation season of the air conditioner, install the unit so that the discharge port is set at right angle to the wind direction.



Turn the air outlet side toward the building's wall, fence or windbreak screen.

WARNING

Fix the outdoor unit firmly with anchor bolt or it may fall and hurt people. (refer to 'Foundation for installation')

INSTALLATION SPACE

- The following values are the least space for installation. If any service area is needed for service according to field circumstance, obtain enough service space.
- The unit values is inch & mm

< 2 Ton >

Proper clearance for the outdoor unit coil is critical for proper unit operation.

When installing the outdoor unit, consider service, inlet and outlet and minimum allowable space requirements as illustrated in the diagrams below and on the next few pages.

Minimum Clearance Requirements for the Multi V S 24K Outdoor Unit
Specific clearance requirements in the diagram below are for Multi V S 24,000 Btu/h (2 Ton) systems. Below Figure shows the overall minimum clearances that must be observed for safe operation and adequate airflow around the outdoor unit. When placing the outdoor unit under an overhang, awning, sunroof or other "roof-like structure", observe the clearance requirements as shown in Cases 1 and 2 in for height in relation to the unit. This clearance ensures that heat radiation from the condenser is not restricted around the unit.

Adhere to all clearance requirements if installing the unit on a roof. Be sure to level the unit and ensure that the unit is adequately anchored.

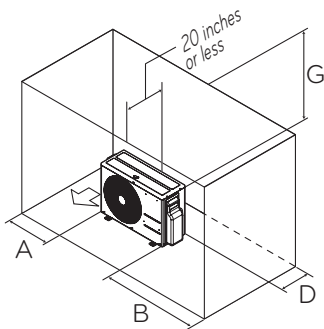
Consult local codes for rooftop mounting requirements. To have successful service access to the outdoor unit, see Below Figure for minimum spacing. When installing multiple outdoor units, see Cases 4 and 5 in for correct spacing requirements.

NOTE

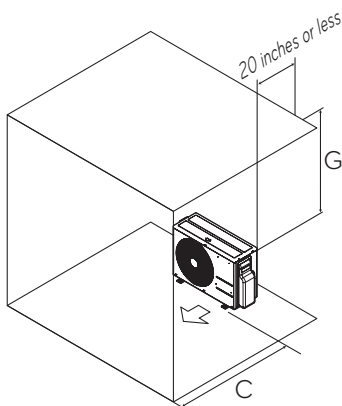
If the outdoor unit is installed between standard and minimum clearances, capacity decreases approximately 10%.

Outdoor Unit Service Access and Allowable Clearances Diagram.

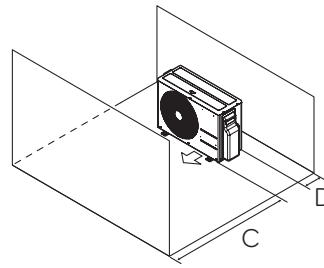
Case 1



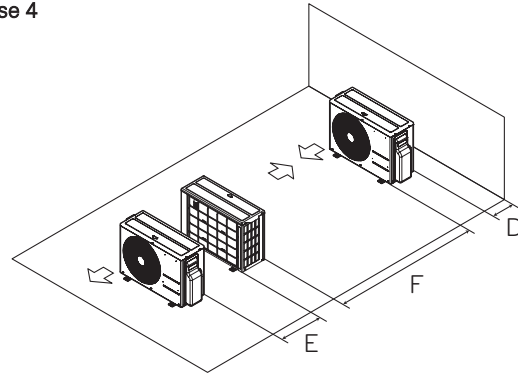
Case 2



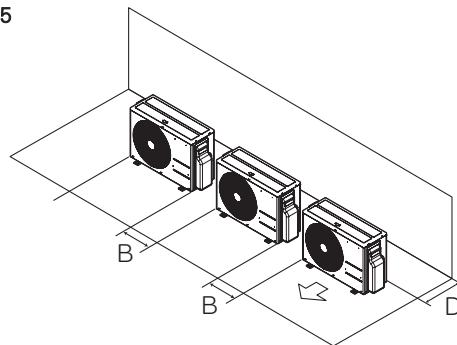
Case 3



Case 4



Case 5



NOTE

Do not place the unit where animals and/or plants will be in the path of the warm air, or where the warm air and / or noise will disturb neighbors.

24K Outdoor Unit Service Access and Allowable Clearances Diagram Legend.

Unit: Inch / mm		A	B	C	D	E	F	G
Case 1	Standard	12 / 300	24 / 600	-	12 / 300	-	-	-
	Minimum	4 / 100	10 / 250	-	4 / 100	-	-	40 / 1000
Case 2	Standard	-	-	20 / 500	-	-	-	-
	Minimum	-	-	14 / 350	-	-	-	40 / 1000
Case 3	Standard	-	-	20 / 500	12 / 300	-	-	-
	Minimum	-	-	14 / 350	4 / 100	-	-	-
Case 4	Standard	-	-	-	12 / 300	24 / 600	-	-
	Minimum	-	-	-	4 / 100	8 / 200	79 / 2000	-
Case 5	Standard	-	24 / 600	-	12 / 300	-	-	-
	Minimum	-	10 / 250	-	4 / 100	-	-	-

For Heat Recovery Installation

[Unit:mm(inch)]

ENGLISH

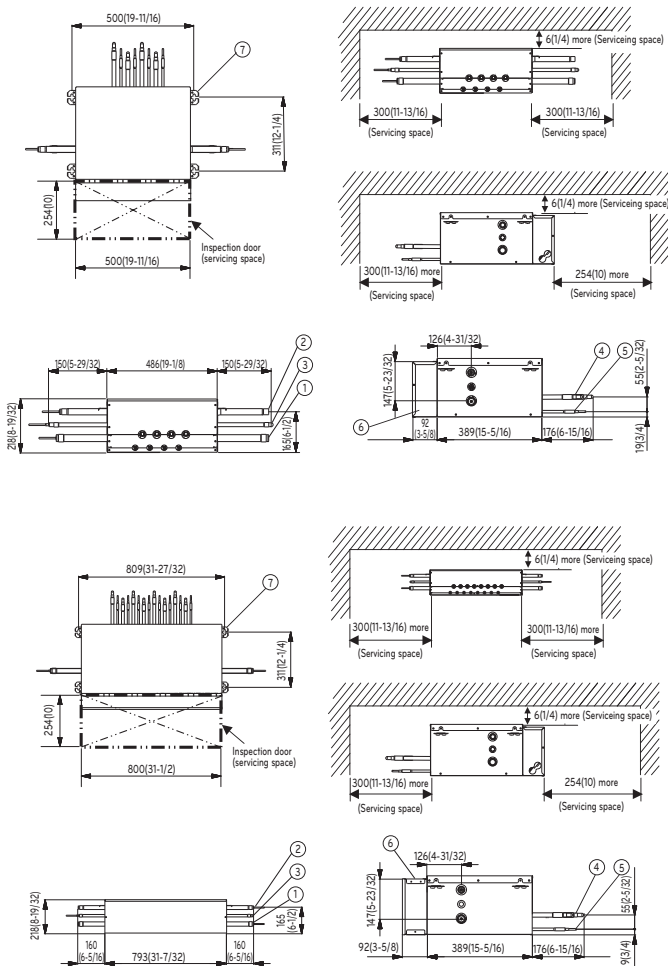
< 3, 4, 5 Ton >

Select installation location of the HR unit suitable for following conditions

- Avoid a place where rain may enter since the HR unit is for indoor.
- Sufficient service space must be obtained.
- Refrigerant pipe must not exceed limited length.
- Avoid a place subject to a strong radiation heat from other heat source.
- Avoid a place where oil spattering, vapor spray or high frequency electric noise is expected.
- Install the unit at a place in which it is not affected by operation noise. (Installation within cell such as meeting room etc. may disturb business due to noise.)
- Place where refrigerant piping, drain piping and electrical wiring works are easy.

3 Series

[Unit:mm(inch)]



No.	Part Name	Description	
		PRHR083B PRHR063B PRHR043B PRHR033B	PRHR023B
1	Low pressure Gas pipe connection port	Ø 28.58 (1-1/8) Brazing connection	Ø 22.2 (7/8) Brazing connection
2	High pressure Gas pipe connection port	Ø 22.2 (7/8) Brazing connection	Ø 19.05 (3/4) Brazing connection
3	Liquid pipe connection port	Ø 15.88 (5/8) Brazing connection (PRHR042B) Ø 12.7 (1/2) Brazing connection (PRHR032B)	Ø 9.52 (3/8) Brazing connection
4	Indoor unit Gas pipe connection port	Ø 15.88 (5/8) Brazing connection	Ø 15.88 (5/8) Brazing connection
5	Indoor unit Liquid pipe connection port	Ø 9.52 (3/8) Brazing connection	Ø 9.52 (3/8) Brazing connection
6	Control box	-	-
7	Hanger metal	M10 or M8	M10 or M8

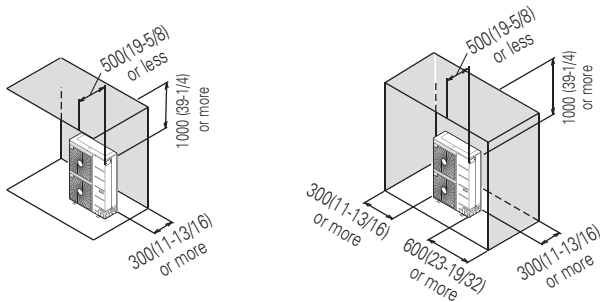
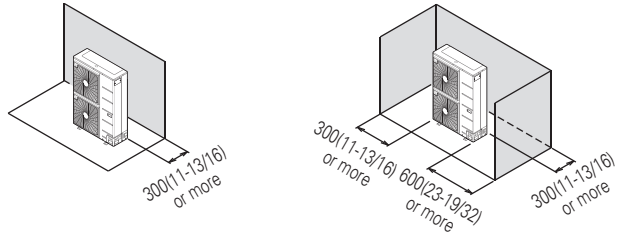
NOTE

- Be sure to install the inspection door at the control box side.
- If reducers are used, servicing space must be increased equal to reducer's dimension.

- The following values are the least space for installation. If any service area is needed for service according to field circumstance, obtain enough service space.
- The unit of values is mm(inch).

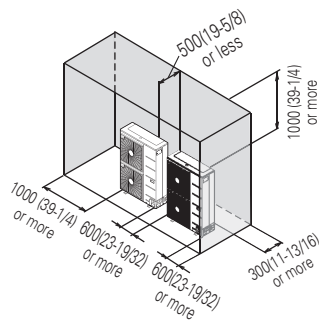
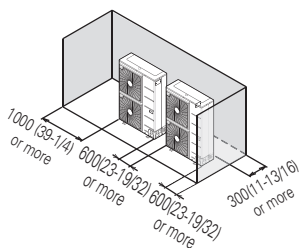
In case of obstacles on the suction side

1. Stand alone installation



Unit:mm(inch)

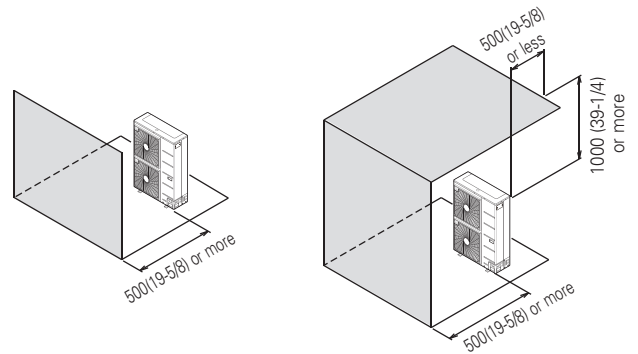
2. Collective installation



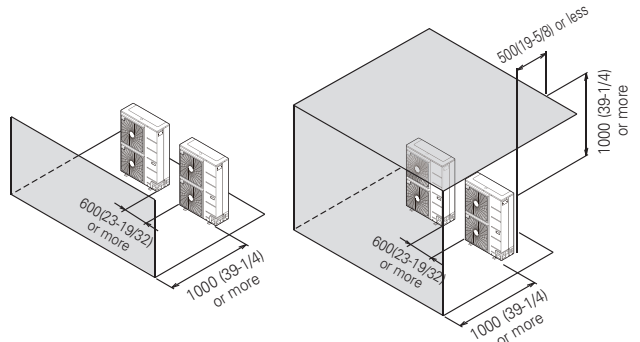
Unit:mm(inch)

In case of obstacles on the discharge side

1. Stand alone installation



2. Collective installation



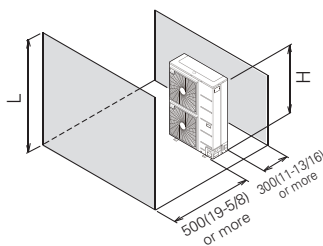
Unit:mm(inch)

In case of obstacles on the suction and the discharge side

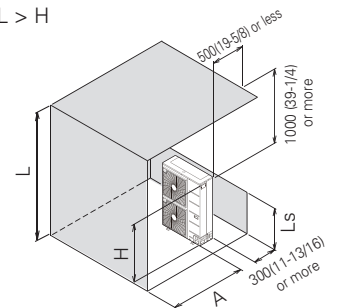
Obstacle height of discharge side is higher than the unit

1. Stand alone installation

$L > H$



$L > H$



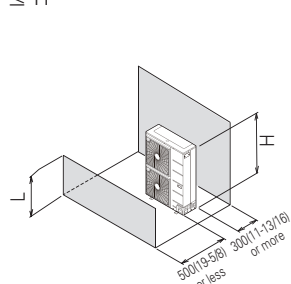
Unit:mm(inch)

	Ls	A [mm(inch)]
$Ls \leq H$	$0 < Ls \leq 1/2H$	750(29-1/32)
	$1/2H < Ls$	1 000(39-3/8)

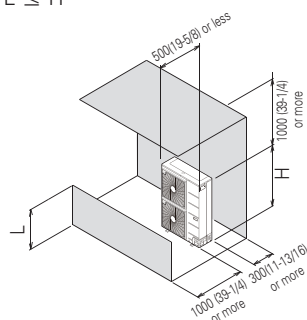
Obstacle height of discharge side is lower than the unit

1. Stand alone installation

$$L \leq H$$

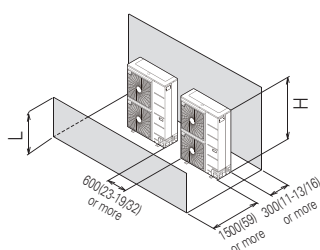


$$L \leq H$$

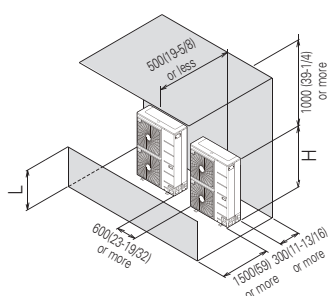


2. Collective installation

$$L < H/2$$



$$L < H/2$$



Unit:mm(inch)

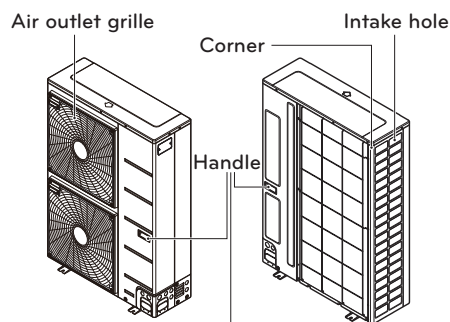
Seasonal wind and cautions in winter

- Sufficient measures are required in a snow areas or severe cold areas in winter so that product can be operated well.
- Get ready for seasonal wind or snow in winter even in other areas.
- Install a suction and discharge duct not to let in snow or rain.
- Install the outdoor unit in such a way that it should not come in contact with snow directly.
If snow piles up and freezes on the air suction hole, the system may malfunction. If it is installed at snowy area, attach the hood to the system.
- The raised support platform must be high enough to allow the unit to remain above possible snow drifts, and must be higher than the maximum anticipated snowfall for the location.
- Where snow accumulated on the upper part of the Outdoor Unit by more than 10 cm (3.9 inch), always remove snow for operation.

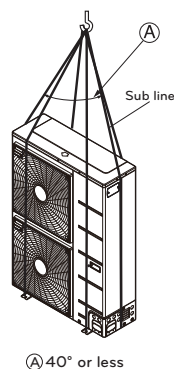
- Don't install the suction hole and discharge hole of the Outdoor Unit facing the seasonal wind.

LIFTING METHOD

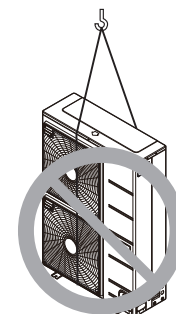
- When carrying the suspended, unit pass the ropes under the unit and use the two suspension points each at the front and rear.
- Always lift the unit with ropes attached at four points so that impact is not applied to the unit.
- Attach the ropes to the unit at an angle of 40° or less.



Always hold the unit by the corners, as holding it by the side intake holes on the casing may cause them to deform.



④ 40° or less



! WARNING

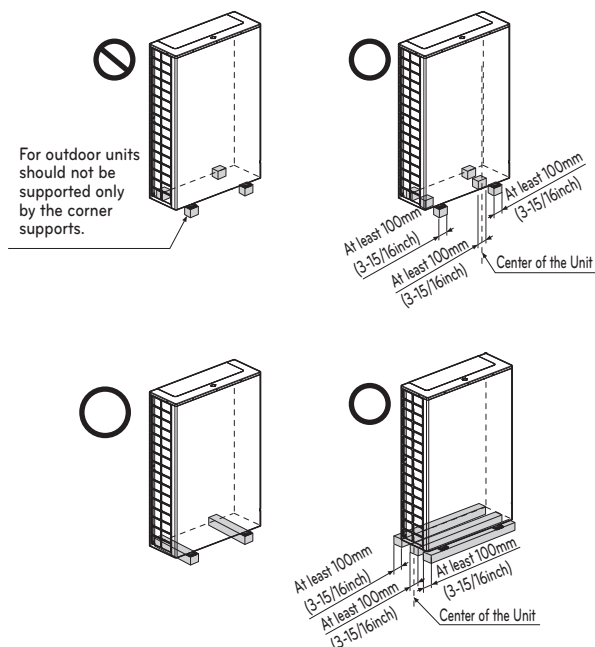
CAUTION

Be very careful while carrying the product.

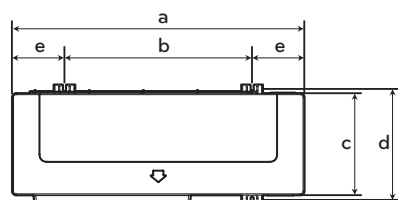
- Do not have only one person carry product if it is more than 20 kg (44 lbs).
- PP bands are used to pack some products. Do not use them as a mean for transportation because they are dangerous.
- Do not touch heat exchanger fins with your bare hands. Otherwise you may get a cut in your hands.
- Tear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

INSTALLATION

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



The location of the Anchor bolts

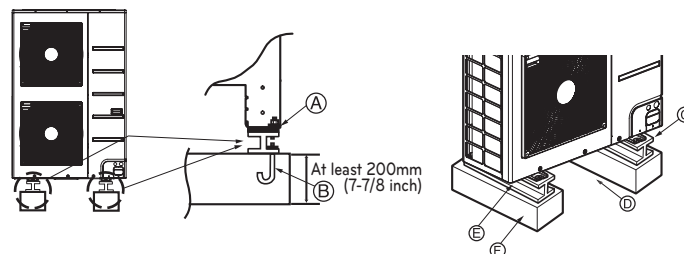


[Unit : mm(inch)]

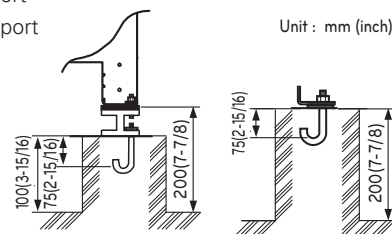
System(Ton)	2, 3, 4, 5
a	950(37-11/32)
b	619(24-11/32)
c	330(13)
d	360(14-3/16)
e	165.5(6-17/32)

Foundation for Installation

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



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

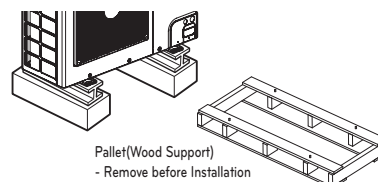


WARNING

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

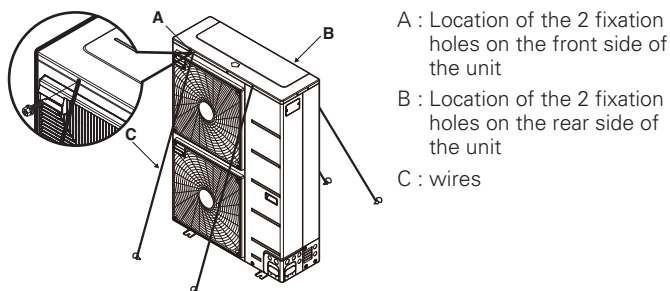
CAUTION

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



If it is necessary to prevent the unit from falling over, install as shown in the figure.

- Prepare all 4 wires as indicated in the drawing
- Unscrew the top plate at the 4 location indicated A and B
- Put the screws through the nooses and screw them back tight

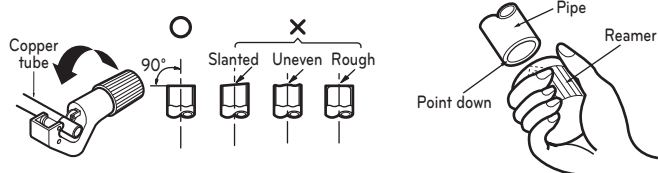


Preparation of Piping

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

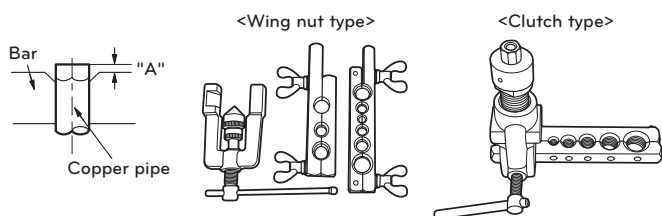
Cut the pipes and the cable

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



Burrs removal

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



Flaring work

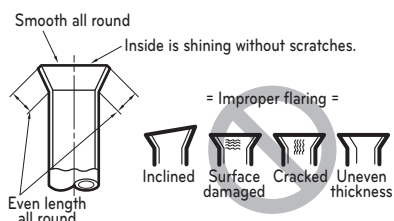
- Carry out flaring work using flaring tool as shown below.

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

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

Check

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



Flare shape and flare nut tightening torque

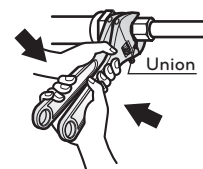
Precautions when connecting pipes

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

Pipe size [mm (inch)]	Tightening Torque N·m (lbs·ft)	A [mm (inch)]	Flare shape
Ø 9.52 (3/8)	38±4 (28±3.0)	12.8 (0.5)~13.2 (0.52)	
Ø 12.7 (1/2)	55±6 (41±4.4)	16.2 (0.64)~16.6 (0.65)	
Ø 15.88 (5/8)	75±7 (55±5.2)	19.3 (0.76)~19.7(0.78)	

CAUTION

- Always use a charge hose for service port connection.
- After tightening the cap, check that no refrigerant leaks are present.
- When loosening a flare nut, always use two wrenches in combination. When connecting the piping, always use a spanner and torque wrench in combination to tighten the flare nut.
- When connecting a flare nut, coat the flare(inner and outer faces) with oil for R32(PVE) and hand tighten the nut 3 to 4 turns as the initial tightening.



Opening shutoff valve

- 1 Remove the cap and turn the valve counter clockwise with the hexagon wrench.
- 2 Turn it until the shaft stops.
Do not apply excessive force to the shutoff valve. Doing so may break the valve body, as the valve is not a backseat type. Always use the special tool.
- 3 Make sure to tighten the cap securely.

Closing shutoff valve

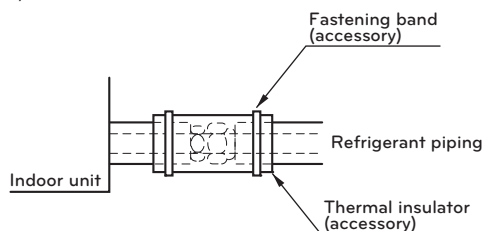
- 1 Remove the cap and turn the valve clockwise with the hexagon wrench.
- 2 Securely tighten the valve until the shaft contacts the main body seal.
- 3 Make sure to tighten the cap securely.
* For the tightening torque, refer to the table on the below.

Tightening torque

Shut off valve size (mm (inch))	Tightening torque N·m (lbs·ft) (Turn clockwise to close)						
	Shaft (valve body)			Cap (Valve lid)	Service port	Flare nut	Gas line piping attached to unit
	Closed	Opened	Hexagonal wrench				
Ø 6.35 (1/4)	6.0±0.6 (4.4±0.4)	5.0±0.0 (3.7±0.4)	4 mm (0.16 inch)	17.6±2.0 (13.0±1.5)	12.7±2 (9.4±1.5)	17.6 ~ 24.5 (13 ~ 18)	
Ø 9.52 (3/8)						33.3 ~ 41.2 (25 ~ 30)	
Ø 12.7 (1/2)	20.0±2.0 (14.8±1.5)		53.9 ~ 64.7 (40 ~ 48)				
Ø 15.88 (5/8)	12.0±1.2 (8.9±0.9)		5 mm (0.24 inch)	25.0±2.5 (18.4±1.8)		61.7 ~ 80.4 (45 ~ 59)	
Ø 19.05 (3/4)						14.0±1.4 (10.3±1.0)	
Ø 22.2 (7/8)	30.0±3.0 (22.1±2.2)	8 mm (0.31 inch)					
Ø 25.4 (1)				25±3 (18.5±2.2)			

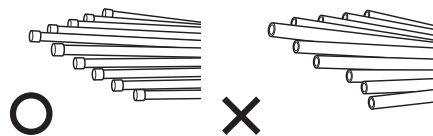
Insulation of shutoff valve

- 1 Use the heat insulation material for the refrigerant piping which has an excellent heat-resistance (over 120 °C [248 °F]).
- 2 Precautions in high humidity circumstance:
This air conditioner has been tested according to the "ISO Conditions with Mist" and confirmed that there is not any default. However, if it is operated for a long time in high humid atmosphere (dew point temperature: More than 23 °C [73.4 °F]), water drops are liable to fall. In this case, add heat insulation material according to the following procedure:
 - Heat insulation material to be prepared: EPDM (Ethylene Propylene Diene Methylene)-over 120 °C [248 °F] the heat-resistance temperature.
 - Add the insulation over 10 mm [0.39 inch] thickness at high humidity environment.



Plumbing materials and storage methods

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



Refrigerant piping on three principles

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

Nitrogen substitution method

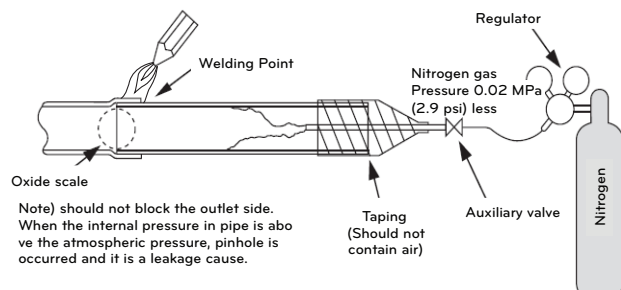
Welding, as when heating without nitrogen substitution a large amount of the oxide film is formed on the internal piping.

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

It prevents normal operation of the compressor.

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

When welding plumbing pipe, the work is required.



CAUTION

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

REFRIGERANT PIPING INSTALLATION

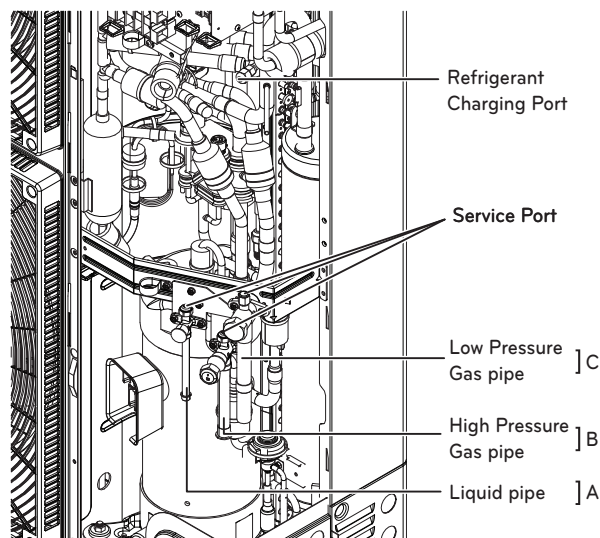
For Heat Recovery System Installation

Precautions on Pipe connection / Valve operation

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

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

- Use hexagonal wrench to open/close the valve.



- Refer to the table below and install with the correct pipe diameter.

	Heat Recovery
A[mm(inch)]	Ø9.52(3/8)
B[mm(inch)]	Ø15.88(5/8)
C[mm(inch)]	Ø19.05(3/4)

WARNING

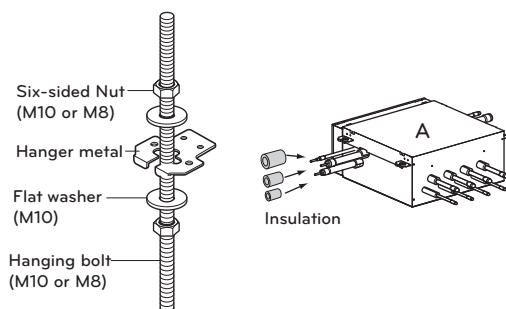
- Always careful not to leak the refrigerant during welding.
- The refrigerant generates poisonous gas harmful to human body if combusted.
- Do not perform welding in a closed space.
- Be sure to close the cap of the service port to prevent gas leakage after the work.

CAUTION

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

Installation procedure for HR unit

- 1 Using an insert-hole-in- anchor, hang the hanging bolt.
- 2 Install a hexagon nut and a flat washer (locally-procured) to the hanging bolt as shown in the figure in the bottom, and fit the main unit to hang on the hanger metal.
- 3 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.
- 4 This unit should be installed suspended from ceiling and side A should always be facing up.
- 5 Insulate not used pipes completely as shown in the figure.

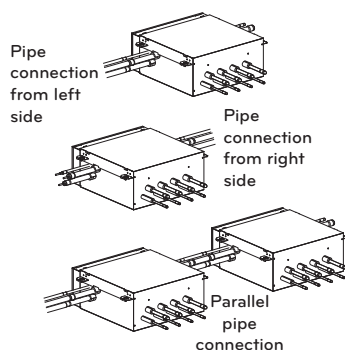
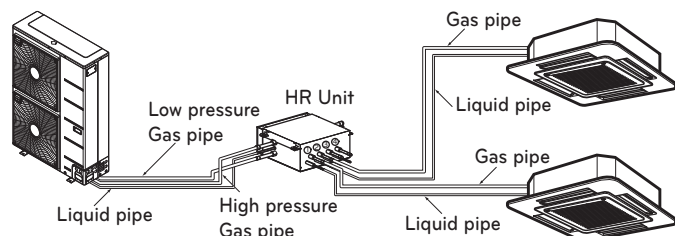


Installation of Outdoor Unit, HR Unit, Indoor Unit Refrigerant Pipe

3 pipes are connected to the HR unit from the outdoor unit, classified into liquid pipe, low pressure gas pipe and high pressure gas pipe depending on status of refrigerant passing through the pipe.

You must connect 3 pipes from outdoor unit to HR unit.

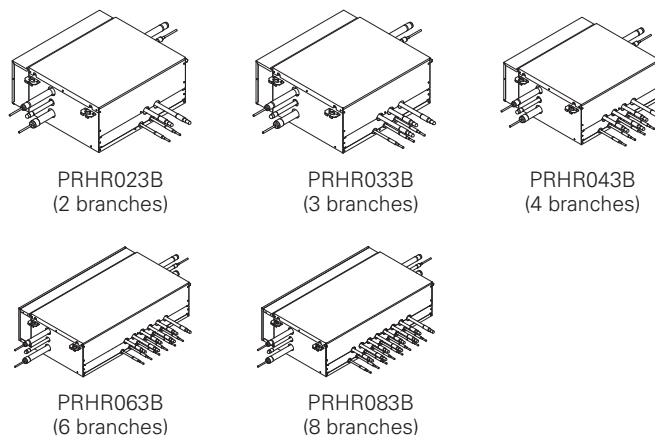
For connection between indoor unit and HR unit, you must connect both liquid pipe and gas pipe from the HR unit to the indoor unit. In this case, connect them to the indoor unit starting from No.1 connection port of the HR unit (the port number is displayed on ports of the HR unit). Use auxiliary flare as annexed parts in connection to the indoor unit.



Type of HR Unit

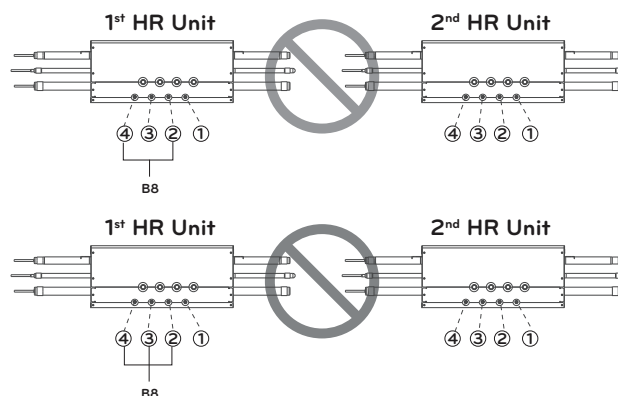
Select an HR unit according to the number of the indoor units to be installed. HR units are classified into 5 types by the number of connectable indoor units.

3 Series



NOTE

- A connection to un-neighboring pipes is forbidden. Do not link more than 2 outlets.



HR unit	PRHR023B	PRHR033B	PRHR043B PRHR063B PRHR083B
Low pressure gas pipe	Ø 22.2 (7/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 28.58 (1-1/8)
High pressure gas pipe	Ø 19.05 (3/4)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 22.2 (7/8)
Liquid pipe	Ø 9.52 (3/8)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 15.88 (5/8)

CAUTION

Whenever connecting the indoor units with the HR unit, install the indoor units in numerical order from No.1.

Ex) In case of installing 3 indoor units :

No. 1, 2, 3 (O), No. 1, 2, 4 (X), No.1, 3, 4 (X), No.2, 3, 4 (X).

WARNING

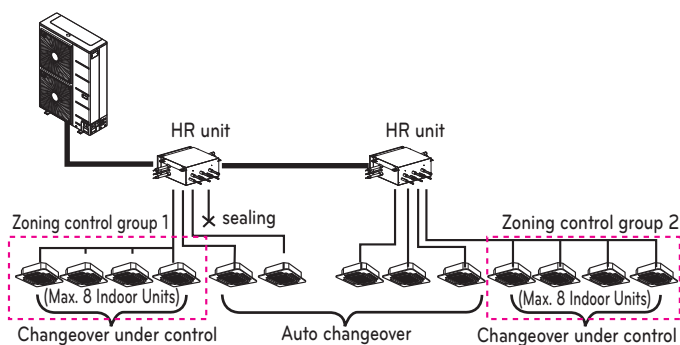
Before brazing work, remove gas in the HR Unit by cutting the three pipes in the small circles on the figure.

If not, it may cause injuries.

Remove the caps before connecting pipes.

Installation of Zoning Control

Some indoor unit can be connected to one port of HR unit.



WARNING

- A branch pipe of HR unit allows up to 14.5kW(48kBtu/h) based on cooling capacity of the indoor unit. (up to 14.5kW(48kBtu/h) for max installation)
- The maximum total capacity of indoor units connected to a PRHR043(B) HR unit is 58kW(192kBtu/h).
- The maximum number of indoor units connected to a PRHR043(B) HR unit are 32 indoor units. (The Maximum indoor units per a branch pipe of HR unit are 8 indoor units)
- There is not operate "Auto-changeover" & "Mode override" function in the zoning group.
- When there are operating indoor units on cooling(heating) mode, another indoor units aren't changed on heating(cooling) mode in the zoning group.
- For detailed instructions on installing the HR Unit, see the installation manual included with the HR Unit.

[Reducers for indoor unit and HR unit]

* For more information, refer accessory installation manual.

Unit : mm (inch)

Models	Liquid pipe	Gas pipe	
		High pressure	Low pressure
Indoor unit reducer	 OD 9.52(3/8) Ø 6.35(1/4)	-	 OD 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2)
HR unit reducer	PRHR023B OD 9.52(3/8) Ø 6.35(1/4)	 OD 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2)	 OD 22.27(7/8) Ø 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8)
		 OD 12.7(1/2) Ø 9.52(3/8)	 OD 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2)
	PRHR033B PRHR043B PRHR063B PRHR083B OD 12.7(1/2) Ø 9.52(3/8)	 OD 22.27(7/8) Ø 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8)	 OD 28.58(1-1/8) Ø 22.27(7/8) Ø 19.05(3/4)
		 OD 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2)	 OD 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8)

Caution

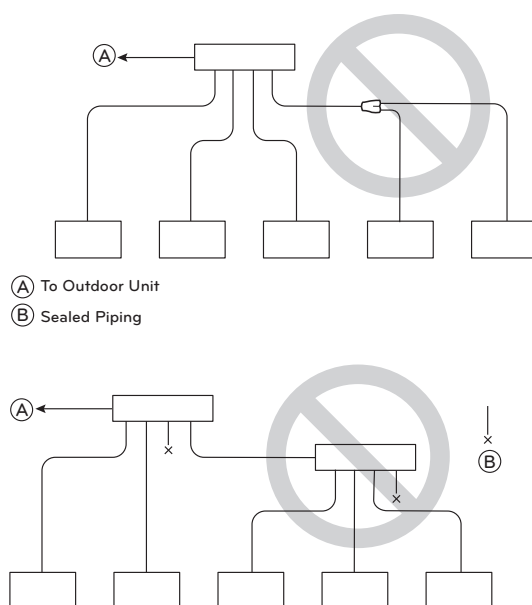
- 1 Use the following materials for refrigerant piping.
 - Material: Seamless phosphorous deoxidized copper pipe
 - Wall thickness : Comply with the relevant local and national regulations for the designed pressure 3.8 MPa (551 psi). We recommend the following table as the minimum wall thickness.

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

- 2 Commercially available piping often contains dust and other materials. Always blow it clean with a dry inert gas.
- 3 Use care to prevent dust, water or other contaminants from entering the piping during installation.
- 4 Reduce the number of bending portions as much as possible, and make bending radius as big as possible.
- 5 Always use the branch piping set shown below, which are sold separately.

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

- 6 If the diameters of the branch piping of the designated refrigerant piping differs, use a pipe cutter to cut the connecting section and then use an adapter for connecting different diameters to connect the piping.
- 7 Always observe the restrictions on the refrigerant piping (such as rated length, difference in height, and piping diameter). Failure to do so can result in equipment failure or a decline in heating/cooling performance.
- 8 A second branch cannot be made after a header. (These are shown by ⊗.)



- 9 The Multi V will stop due to an abnormality like excessive or insufficient refrigerant. At such a time, always properly charge the unit. When servicing, always check the notes concerning both the piping length and the amount of additional refrigerant.
- 10 Never perform a pump down. This will not only damage the compressor but also deteriorate the performance.
- 11 Never use refrigerant to perform an air purge. Always evacuate air by using a vacuum pump.

- 12 Always insulate the piping properly. Insufficient insulation will result in a decline in heating/cooling performance, drip of condensate and other such problems.
- 13 When connecting the refrigerant piping, make sure the service valves of the Outdoor Unit is completely closed (the factory setting) and do not operate it until the refrigerant piping for the Outdoor and Indoor Units has been connected, a refrigerant leakage test has been performed and the evacuation process has been completed.
- 14 Always use a non-oxidizing brazing material for brazing the parts and do not use flux. If not, oxidized film can cause clogging or damage to the compressor unit and flux can harm the copper piping or refrigerant oil.

⚠ WARNING

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

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

For Heat Pump System Installation

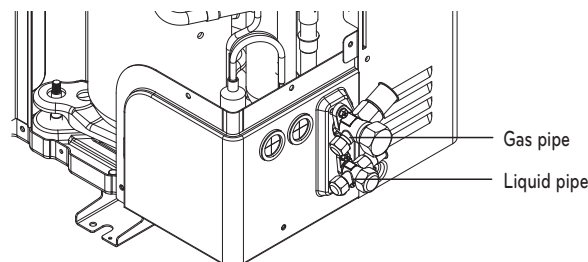
Precautions on Pipe connection / Valve operation

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

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

- Use hexagonal wrench to open/close the valve.

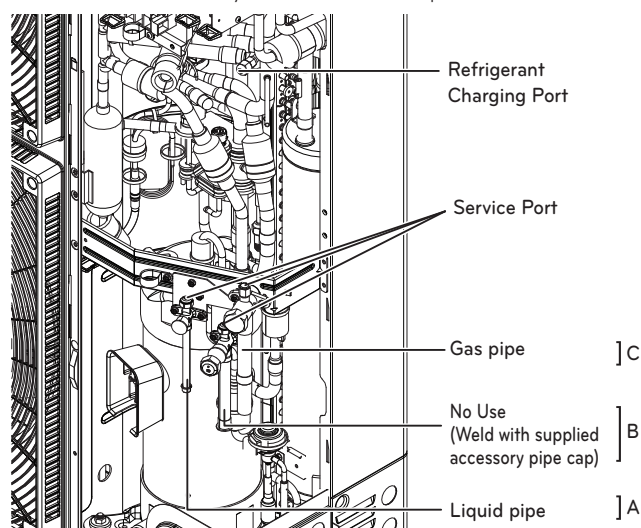
< 2 Ton >



< 3, 4, 5 Ton >

※ In case of the heat pump system installation, be sure to maintain to close no use pipe like below picture.

※ Refer to the accessory installation manual provided.



- Refer to the table below and install with the correct pipe diameter.

System(Ton)	3, 4	5
A[mm(inch)]	Ø9.52(3/8)	
B[mm(inch)]	Not Used ¹⁾	
C[mm(inch)]	Ø15.88(5/8) ²⁾	Ø19.05(3/4)

1) In case of heat pump installation, please weld the No used pipe with supplied accessory pipe cap.

2) In case of heat pump installation, please weld the Gas pipe with supplied accessory pipe reducer.

⚠ WARNING

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

⚠ CAUTION

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

Caution

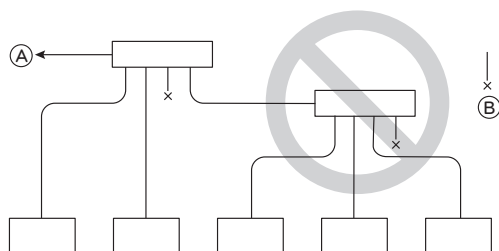
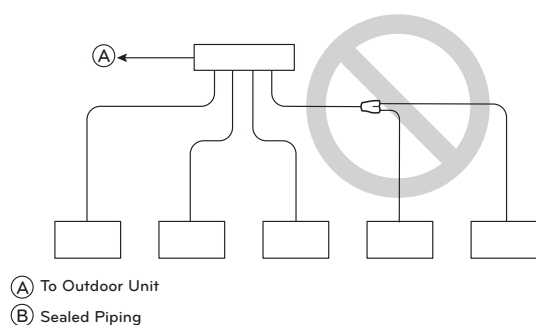
- 1 Use the following materials for refrigerant piping.
 - Material: Seamless phosphorous deoxidized copper pipe
 - Wall thickness : Comply with the relevant local and national regulations for the designed pressure 3.8 MPa (551 psi). We recommend the following table as the minimum wall thickness.

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

- 2 Commercially available piping often contains dust and other materials. Always blow it clean with a dry inert gas.
- 3 Use care to prevent dust, water or other contaminants from entering the piping during installation.
- 4 Reduce the number of bending portions as much as possible, and make bending radius as big as possible.
- 5 Always use the branch piping set shown below, which are sold separately.

Y branch	Header		
	4 branches	7 branches	10 branches
ARBLN01621, ARBLN03321, ARBLN07121, ARBLN14521, ARBLN23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

- 6 If the diameters of the branch piping of the designated refrigerant piping differs, use a pipe cutter to cut the connecting section and then use an adapter for connecting different diameters to connect the piping.
- 7 Always observe the restrictions on the refrigerant piping (such as rated length, difference in height, and piping diameter). Failure to do so can result in equipment failure or a decline in heating/cooling performance.
- 8 A second branch cannot be made after a header. (These are shown by ⊗.)



- 9 The Multi V will stop due to an abnormality like excessive or insufficient refrigerant. At such a time, always properly charge the unit. When servicing, always check the notes concerning both the piping length and the amount of additional refrigerant.
- 10 Never perform a pump down. This will not only damage the compressor but also deteriorate the performance.

- 11 Never use refrigerant to perform an air purge. Always evacuate air by using a vacuum pump.
- 12 Always insulate the piping properly. Insufficient insulation will result in a decline in heating/cooling performance, drip of condensate and other such problems.
- 13 When connecting the refrigerant piping, make sure the service valves of the Outdoor Unit is completely closed (the factory setting) and do not operate it until the refrigerant piping for the Outdoor and Indoor Units has been connected, a refrigerant leakage test has been performed and the evacuation process has been completed.
- 14 Always use a non-oxidizing brazing material for brazing the parts and do not use flux. If not, oxidized film can cause clogging or damage to the compressor unit and flux can harm the copper piping or refrigerant oil.

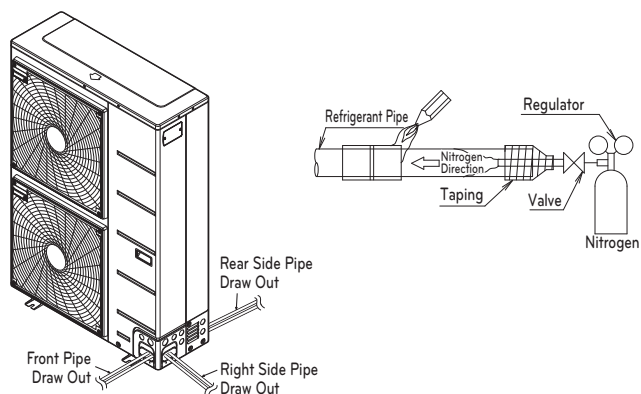
WARNING

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

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

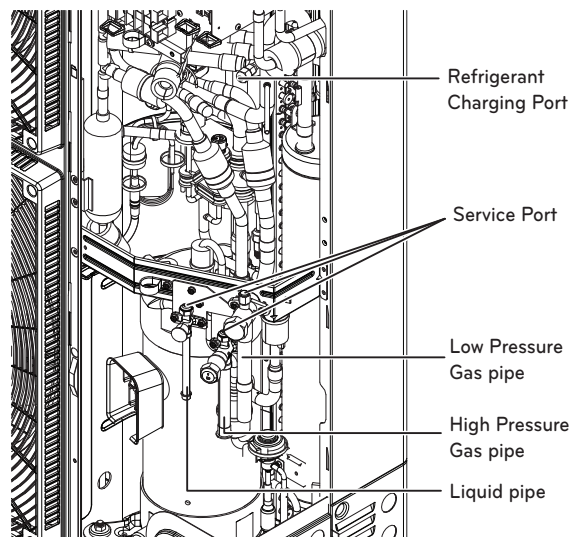
PIPE CONNECTIONS BETWEEN INDOOR AND OUTDOOR UNIT

- Pipe connections can be done on the front side or on the side according to the installation environments.
- Be sure to let 0.2 kgf/cm² (2.8 psi) Nitrogen flow in the pipe when welding.
- If Nitrogen was not flown during welding, many oxidized membranes may form inside the pipe and disturb the normal operations of valves and condensers.



Remove leakage prevention cap

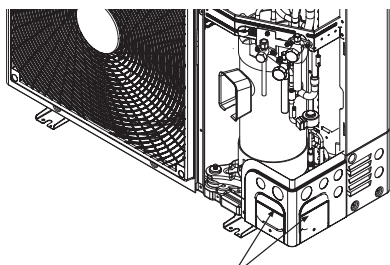
- Remove the leakage prevention cap attached to the outdoor unit service valve before pipe work.
- Proceed the leakage prevention cap removal as follows:
 - Verify whether the liquid/gas pipes are locked.
 - Extract remaining refrigerant or air inside using the service port.
 - Remove the leakage prevention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



For Heat Recovery System Installation

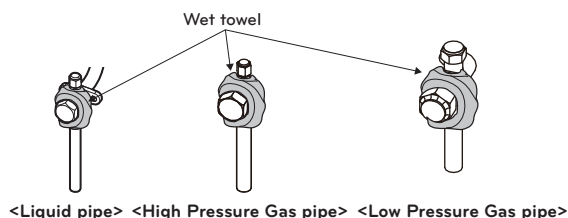
Preparation Work

- Use Knock Outs of Cover of the outdoor unit for Front/Right or Rear pipe drawing outs.



Removal Area for Liquid/Gas pipe bottom side connections.

- Use the wet towel as shown in the below figure before welding



<Liquid pipe> <High Pressure Gas pipe> <Low Pressure Gas pipe>

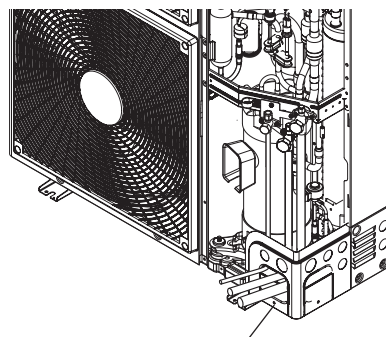
CAUTION

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

Pipe Drawing Out during Single connection

Method of drawing out pipes on the front side and right side

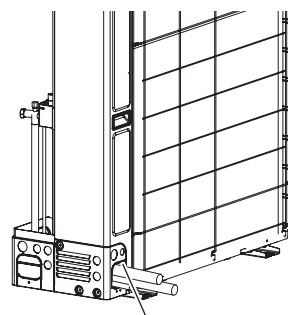
- Proceed with the pipe work as shown in the below figure for front side and right side pipe drawing out.



Pipe Knock Out for Liquid/Gas pipes

Method of drawing out pipes on the rear side

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



Pipe Knock Out for Liquid/Gas pipes

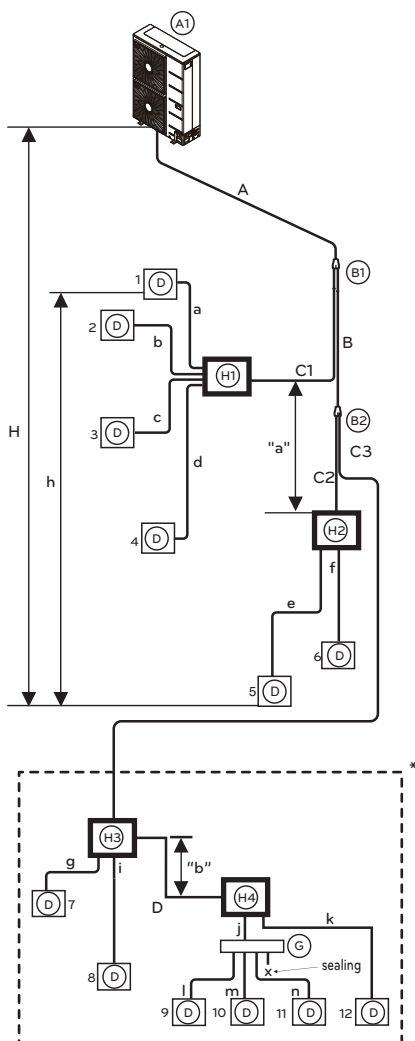
* Pictures may differ depending on the model.

Refrigerant piping system

Refrigerant Pipe Connection

Example : 12 Indoor Units connected

- (A) : Outdoor Unit
 (B) : Y branch
 (D) : Indoor Unit
 (G) : Header
 (H) : HR Unit



- Case 1 ("a")
 : Maximum height is 15m(49ft) if you install with Y branch.
 ■ Case 2 ("b")
 : Maximum height is 5m(16ft) in serial connection of HR units.

WARNING

- Refer to the HR unit PCB part for the valve group control setting.
- It is recommended that difference in pipe lengths between an HR unit and indoor units, for example difference in length of a, b, c, and d, be minimized. The larger difference in pipe lengths, the more different performance between indoor units.

* If the large capacity indoor units (Over 48kBtu/h; using over Ø15.88(5/8)/9.52(3/8) are installed, it should be used the Valve Group setting

Refrigerant pipe diameter from branch to branch (B,C,D)

Downward Indoor Unit total capacity [kW(Btu/h)]	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
≤ 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 36.4(124,200)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

Total pipe length = A+B+C1+C2+C3+D+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k+l+m+n ≤ 300m(984ft)

L	Longest pipe length	*Equivalent pipe length
	A+B+C3+D+k ≤ 150m(492ft)	A+B+C3+D+k ≤ 175m(574ft)
l	Longest pipe length after 1st branch	
	B+C+D+e ≤ 40m(131ft)	
H	Difference in height (Outdoor Unit ↔ Indoor Unit)	
	H ≤ 50m(164ft)	
h	Difference in height (Indoor Unit ↔ Indoor Unit)	
	h ≤ 15m(49ft)	
"a", "b"	Difference in height(HR unit ↔ HR unit)	
	a ≤ 15m(49ft) , b ≤ 5m(16ft)	

- * : Assume equivalent pipe length of Y branch to be 500mm(19-5/8inch), that of header to be 1000mm(39-1/4inch), calculation purpose
- It is recommended that indoor unit is installed at lower position than the header.

WARNING

When the any one (or both) of below conditions is satisfied, the diameter of main pipe (A) must be increased according to below table.

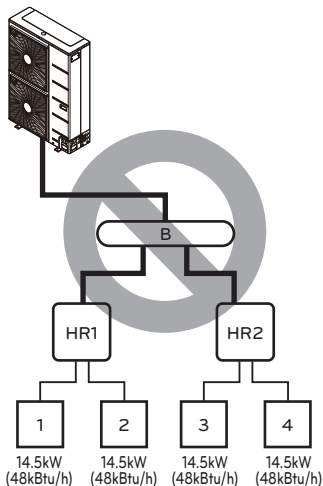
- The equivalent length between outdoor unit and the farthest indoor unit is 90m(295ft) or more (Liquid, High pressure gas pipes and Low pressure gas pipes are increased)
- The level difference (Outdoor unit ↔ Indoor unit) is 50m(164ft) or more (Only liquid pipe is increased)

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

Upward outdoor unit total capacity	Pipe diameter			Pipe diameter when pipe length is ≥ 90m(295 ft)		
	Liquid mm(inch)	Low pressure gas pipe mm(inch)	High pressure gas pipe mm(inch)	Liquid mm(inch)	Low pressure gas pipe mm(inch)	High pressure gas pipe mm(inch)
Ton						
3,4,5	Ø9.52 (3/8)	Ø19.05 (3/4)	Ø15.88 (5/8)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 19.05 (3/4)

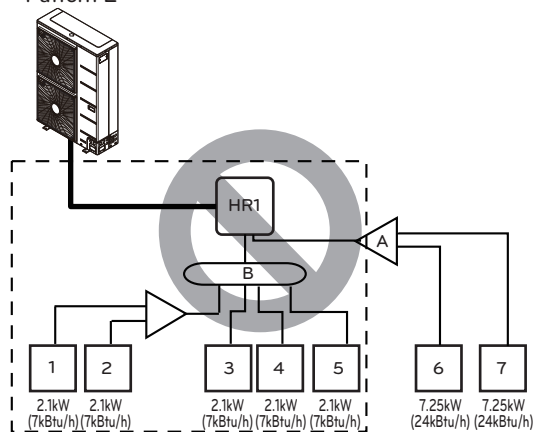
Y branch, Header and HR unit connection pattern

Pattern 1



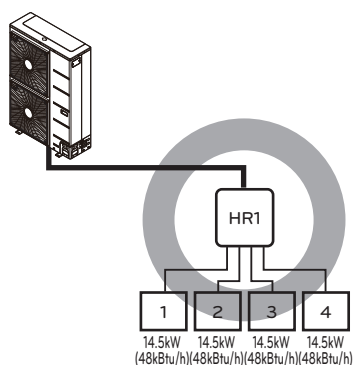
- Impossible installation : Head branch pipe → HR unit

Pattern 2



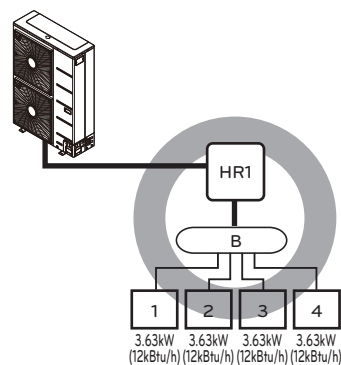
- Impossible installation : HR unit → Head branch pipe → Y and Head branch pipe.

Pattern 3



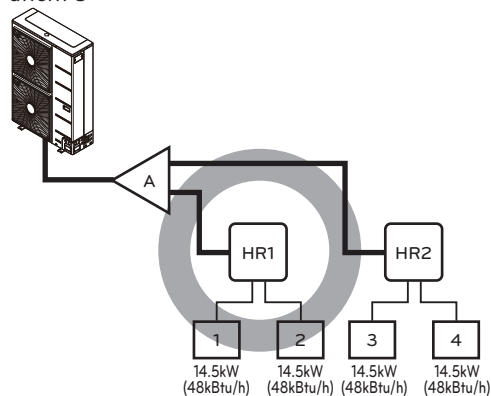
- The maximum total capacity of indoor units is 58kW(192 kBtu/h).

Pattern 4

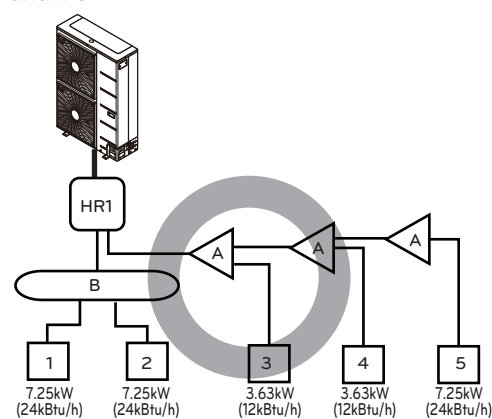


- The maximum total capacity of a branch pipe of HR unit is 14.5kW(48 kBtu/h).

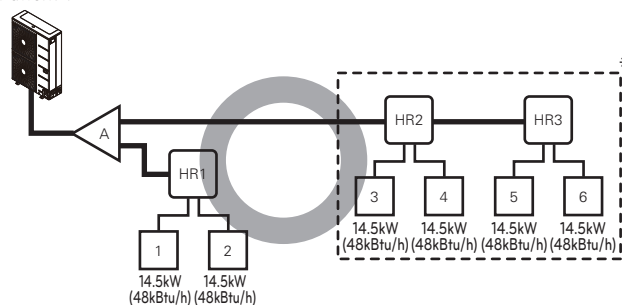
Pattern 5



Pattern 6

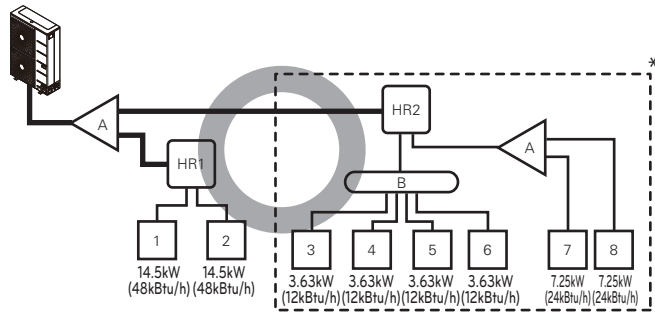


Pattern 7

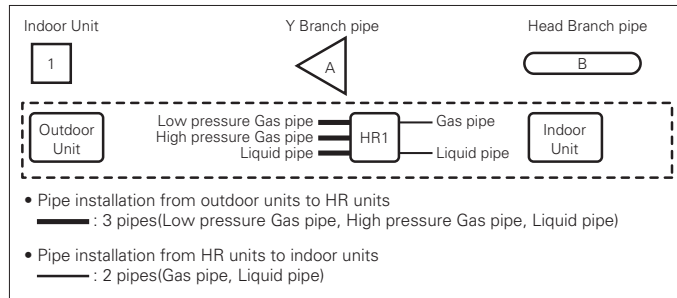


- * : Serial connection of HR units : Capacity sum of indoor units ≤ 192 kBtu/h

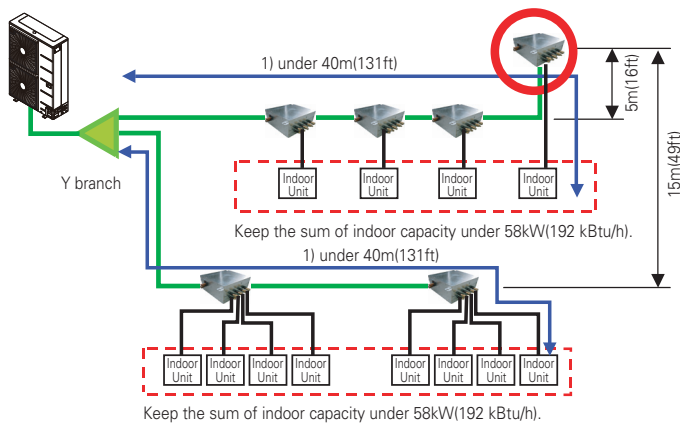
Pattern 8



- * : Maximum indoor units per a branch are 8 indoor units



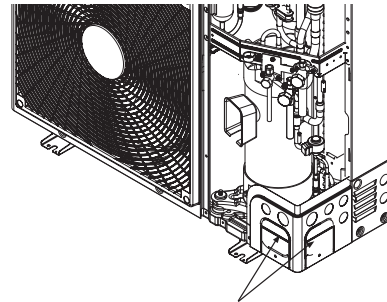
- Keep the 40m(131ft) distance from the first branch to the farthest indoor.



For Heat Pump System Installation

Preparation Work

- Use Knock Outs of Cover of the outdoor unit for Front/Right or Rear pipe drawing outs.

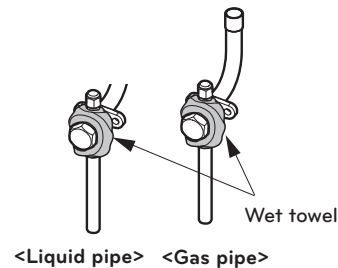


Removal Area for Liquid/Gas pipe front or right side connections.

CAUTION

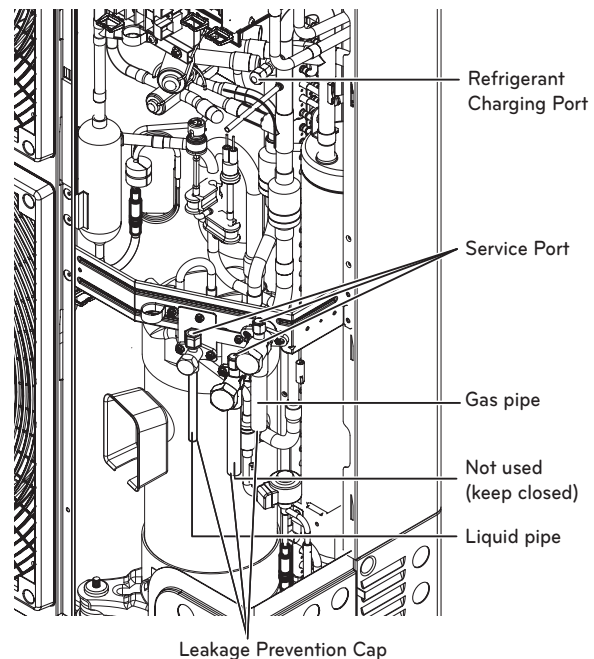
- Do not give damage to the pipe/base during the Knock Out work.
- Proceed to pipe work after removing burr after Knock Out work.
- Perform sleeve work to prevent damage to the wire when connecting wires using Knock Outs.

- Use the wet towel as shown in the below figure before welding



Remove leakage prevention cap

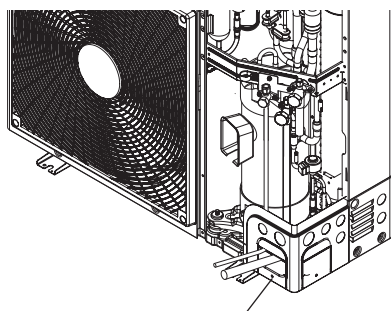
- Remove the leakage prevention cap attached to the outdoor unit service valve before pipe work.
- Proceed the leakage prevention cap removal as follows:
 - Verify whether all the pipes are locked.
 - Extract remaining refrigerant or air inside using the service port.
 - Remove the leakage prevention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



Pipe Drawing Out during Single connection

Method of drawing out pipes on the front side and right side

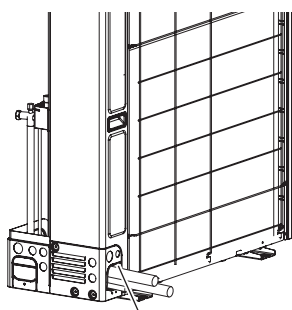
- Proceed with the pipe work as shown in the below figure for front side and right side pipe drawing out.



Pipe Knock Out for Liquid/Gas pipes

Method of drawing out pipes on the rear side

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



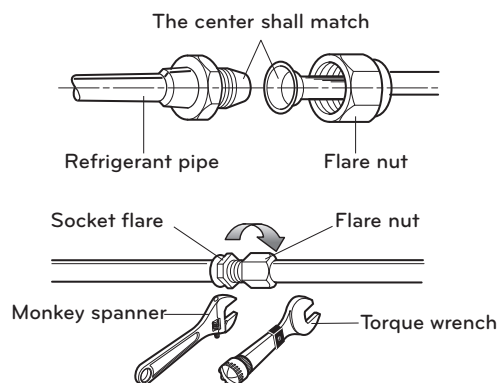
Pipe Knock Out for Liquid/Gas pipes

※ Pictures may differ depending on the model.

< 2 Ton >

Connect the refrigerant pipe, and after the refrigerant leakage inspection, cover with insulation material and wrap with vinyl tape.

Tighten the flare nut according to the specified torque. (until there is a "click" sound in the torque wrench part)

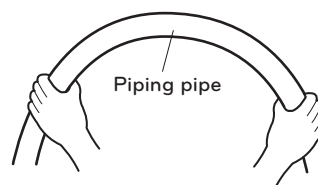
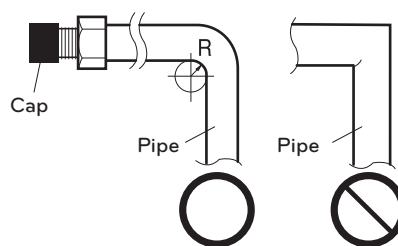


Do not bend the pipe 2 or more times, and work with the bigger radius.

If the pipe is bent, the cooling/heating performance is degraded, and it may cause failure.

Do not remove the cap of the flare surface until the locking work.

If dust, earth, etc. enters inside the pipe, it may cause failure.

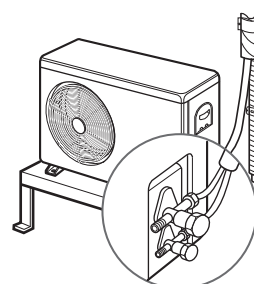


Bend carefully along the wall, and connect to the outdoor unit valve.

Refrigerant pipe locking torque

Piping Size		Torque		
mm	inch	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø6.35	Ø1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø9.52	Ø3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø12.7	Ø1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø15.88	Ø5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø19.05	Ø3/4	990 ~ 1210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87

※ The exterior of the product may be different for each model.

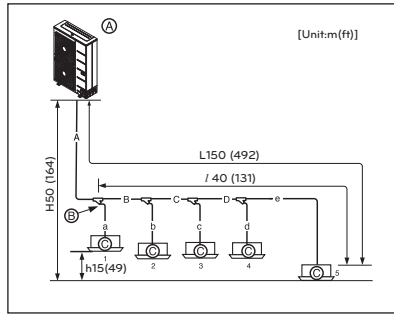


Refrigerant piping system

Y branch method

Example : 5 Indoor Units
connected

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



Total pipe length = A+B+C+D+a+b+c+d+e ≤ 300m(984ft)

L	Longest pipe length	Equivalent pipe length(*)
	A+B+C+D+e ≤ 150m(492ft)	A+B+C+D+e ≤ 175m(574ft)
I	Longest pipe length after 1st branch	
	B+C+D+e ≤ 40m(131ft)	
H	Difference in height (Outdoor Unit ↔ Indoor Unit)	
	H ≤ 50m(164ft)(40m(131ft) : Outdoor Unit is lower than Indoor Units)	
h	Difference in height (Indoor Unit ↔ Indoor Unit)	
	h ≤ 15m(49ft)	

- * : Assume equivalent pipe length of Y branch to be 0.5m(1.6ft), that of header to be 1m(3.3ft), calculation purpose

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

Outdoor unit capacity [Ton]	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]
2,3,4	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
5	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)

Refrigerant pipe diameter from branch to branch (B,C,D)

Downward Indoor Unit total capacity [kW(Btu/h)]	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
≤ 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 36.4(124,200)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

WARNING

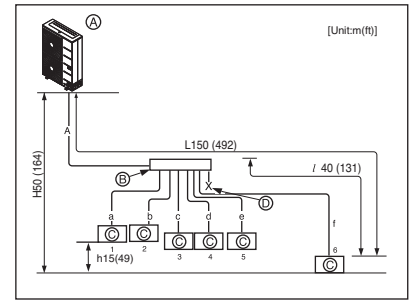
When the any one (or both) of below conditions are satisfied, the diameter of main pipe (A) must be increased according to below table.

- The equivalent length between outdoor unit and the farthest indoor unit is 90m or more
(Liquid and Gas pipes are increased)
- The level difference (Outdoor unit ↔ Indoor unit) is 50m or more
(Only liquid pipe is increased)

Header Method

Example : 6 Indoor Units
connected

- Ⓐ : Outdoor Unit
Ⓑ : 1st branch
Ⓒ : Indoor Units
Ⓓ : Sealed piping



Total pipe length = A+a+b+c+d+e+f ≤ 300m(984ft)

L	Longest pipe length	Equivalent pipe length(*)
	A+f ≤ 150m(492ft)	A+f ≤ 175m(574ft)
I	Longest pipe length after 1st branch	
	f ≤ 40m(131ft)	
H	Difference in height (Outdoor Unit ↔ Indoor Unit)	
	H ≤ 50m(164ft)(40m(131ft) : Outdoor Unit is lower than Indoor Units)	
h	Difference in height (Indoor Unit ↔ Indoor Unit)	
	h ≤ 15m(49ft)	

WARNING

Pipe length after header branching (a~f)

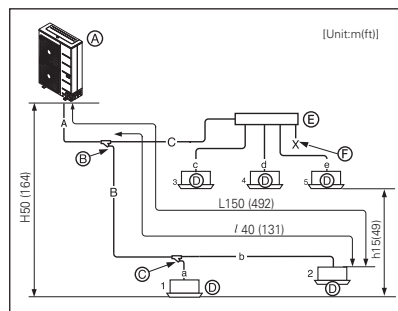
It is recommended that difference in length of the pipes connected to the Indoor Units is minimized. Performance difference between Indoor Units may occur.

- * : Assume equivalent pipe length of Y branch to be 0.5m(1.6ft), that of header to be 1m(3.3ft), calculation purpose
- Indoor Unit should be installed at lower position than the header.

Combination of Y branch/header Method

Example : 5 Indoor Units connected

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



Branch pipe can not be used after header

Total pipe length = A+B+C+a+b+c+d+e ≤ 300m(984ft)

L	Longest pipe length	Equivalent pipe length(*)
	A+B+b ≤ 150m(492ft)	A+B+b ≤ 175m(574ft)
l	Longest pipe length after 1st branch	
	B+b ≤ 40m(131ft)	
H	Difference in height (Outdoor Unit ↔ Indoor Unit)	
	H ≤ 50m(164ft) (40m(131ft) : Outdoor Unit is lower than Indoor Units)	
h	Difference in height (Indoor Unit ↔ Indoor Unit)	
	h ≤ 15m(49ft)	

- * : Assume equivalent pipe length of Y branch to be 0.5m(1.6ft), that of header to be 1m(3.3ft), calculation purpose
- Indoor Unit should be installed at lower position than the header.

WARNING

- It is recommended that difference of piping length for pipes connected to the Indoor Unit is minimized. Performance difference between Indoor Units may occur.
- When the any one (or both) of below conditions are satisfied, the diameter of main pipe (A) must be increased according to below table.
 - The equivalent length between outdoor unit and the farthest indoor unit is 90 m or more. (Liquid and Gas pipes are increased.)

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

System(Ton)	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]
2,3,4	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
5	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)

Refrigerant pipe diameter from branch to branch (B,C)

Downward Indoor Unit total capacity [kW(Btu/h)]	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
≤ 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)

Outdoor unit Connection

WARNING

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

Ex) In case indoor unit combination ratio 120 % is connected to 24 HP(67.2 kW) outdoor unit.

- Outdoor unit main pipe diameter A : Ø 34.9(Gas pipe), Ø 15.88(liquid pipe)
- Pipe diameter B after first branch according to 120 % indoor unit combination(80.6kW) : Ø 34.9(gas pipe), Ø 19.05(liquid pipe)

Therefore, pipe diameter B connected after first branch would be Ø 34.9(gas pipe) / Ø 15.88(liquid pipe) which is same with main pipe diameter.

[Example]

Do not choose the main pipe diameter by downward indoor unit total capacity but its outdoor unit model name.

Do not let the connection pipe from branch to branch exceed the main pipe diameter chosen by outdoor unit model name.

EX) Where connecting the indoor units to the 22 HP (61.6 kW) outdoor unit to 130 % of its system capacity (80.1 kW) and branching 7k (2.2 kW) indoor unit at the 1st branch.

- Main pipe diameter(22 HP outdoor unit) : Ø 28.58(gas pipe) / Ø 15.88(Liquid pipe)
- Pipe diameter between 1st and 2nd branch (77.9 kW indoor units) : Ø 34.9(Gas pipe) / Ø 19.05(Liquid pipe) in conformity with downward indoor units.
Since the main pipe diameter of 22 HP outdoor unit is Ø 28.58(gas pipe) / Ø 15.88(Liquid pipe), Ø 28.58(gas pipe) / Ø 15.88(Liquid pipe) is used as the main pipe and the connection pipe between 1st and 2nd branch.

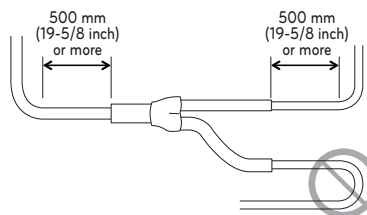
Indoor Unit Connection

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

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

CAUTION

- Bending radius should be at least twice the diameter of the pipe.
- Bend pipe after 500 mm (19-5/8 inch) or more from branch(or header).
Do not bend U type. It may cause Performance unsatisfactory or noise.



The amount of Refrigerant

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

Additional charge(kg)	=	Total liquid pipe : Ø25.4 mm (1.0 inch)	x 0.422 kg/m (0.284 lbs/ft)
	+	Total liquid pipe : Ø22.2 mm (7/8 inch)	x 0.313 kg/m (0.210 lbs/ft)
	+	Total liquid pipe : Ø19.05 mm (3/4 inch)	x 0.235 kg/m (0.158 lbs/ft)
	+	Total liquid pipe : Ø15.88 mm (5/8 inch)	x 0.153 kg/m (0.103 lbs/ft)
	+	Total liquid pipe : Ø12.7 mm (1/2inch)	x 0.103 kg/m (0.069 lbs/ft)
	+	Total liquid pipe : Ø9.52 mm (3/8inch)	x 0.053 kg/m (0.036 lbs/ft)
	+	Total liquid pipe : Ø6.35 mm (1/4 inch)	x 0.019 kg/m (0.015 lbs/ft)
	+	Number of installed HR unit	x 0.45 kg (1.0 lbs)
	+	CF value of indoor unit	※ 6 & 8 Branches Model : 0.9 kg/EA (2.0 lbs/EA)

Amount refrigerant of Indoor units

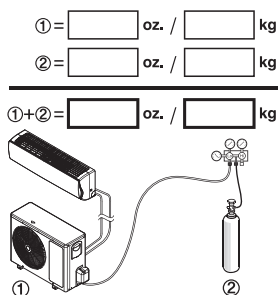
Example) 4Way Ceiling Cassette 24 kBTu/h -1 EA,
Ceiling concealed Duct 7 kBTu/h - 2 EA,
Wall Mounted 9 kBTu/h - 3 EA
 $CF = 0.56(1.23) \times 1 + 0.29(0.64) \times 2 + 0.2(0.44) \times 3 =$
 1.74 kg(3.83lbs)

Attach the additional refrigerant table of IDU.

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



Refrigerant type

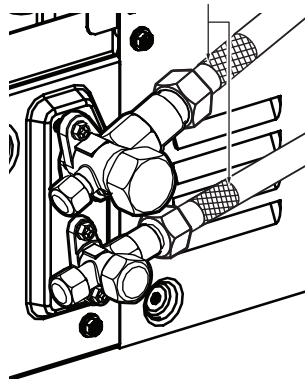
Date of first charge
mm / dd / yyyy

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.

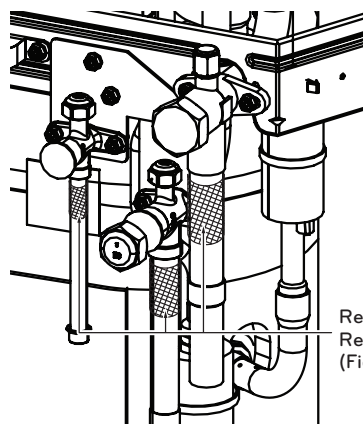
Ensure that the red marking for flammable refrigerant identification in the process tube area is visible following servicing.

< 2 Ton >

Red marking on the Refrigerant Pipe. (Field Supplied)



< 2 Ton >



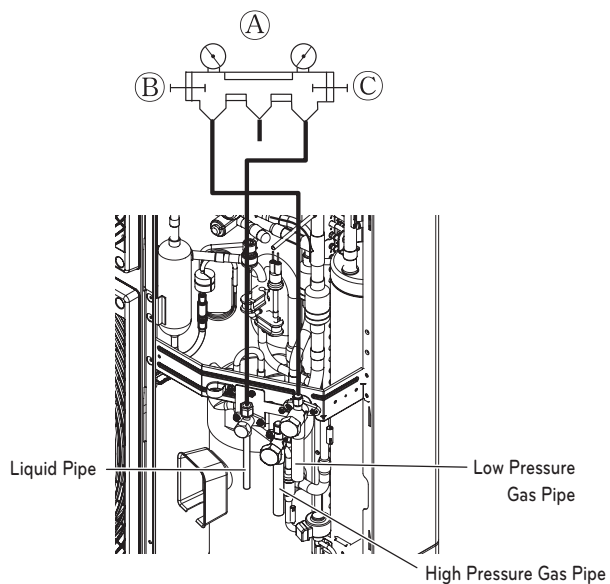
Red marking on the Refrigerant Pipe. (Field Supplied)

Refrigerant charging

For Heat Recovery System Installation

- (A) Manifold Gauge
 (B) Low pressure side Handle
 (C) High pressure side Handle

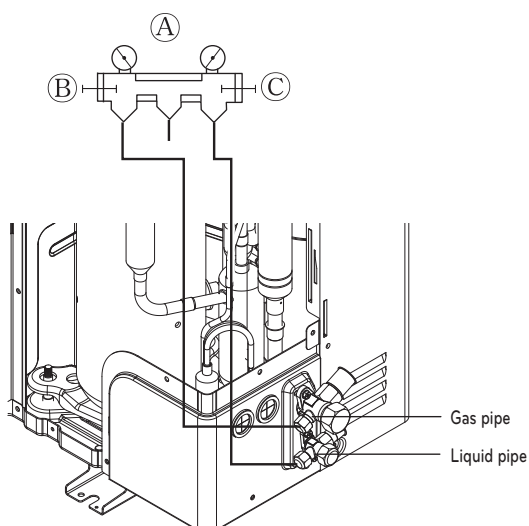
< 3, 4, 5 Ton >



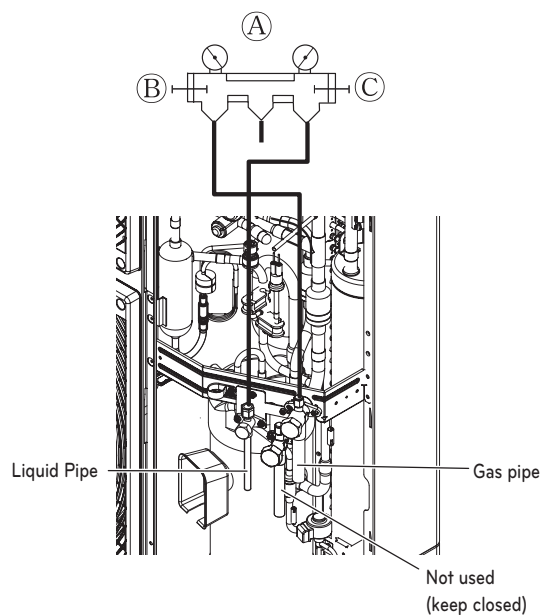
For Heat Pump System Installation

- (A) Manifold Gauge
 (B) Low Pressure Side Handle
 (C) High Pressure Side Handle

< 2 Ton >



< 3, 4, 5 Ton >

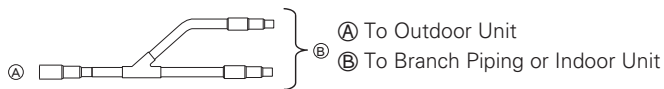


! WARNING

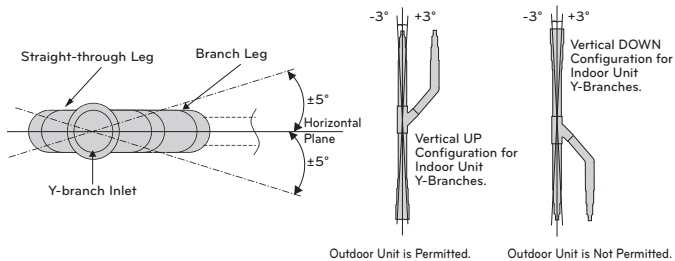
- Pipe to be vacuumed : gas pipe, liquid pipe
- If the refrigerant amount is not exact, it may not operate properly.
- If additionally bottled refrigerant amount is over 10 %, condenser burst or insufficient indoor unit performance may be caused.
- In case of heat pump installation, please weld the High pressure gas pipe with supplied accessory pipe cap.

Branch pipe Fitting

Y branch



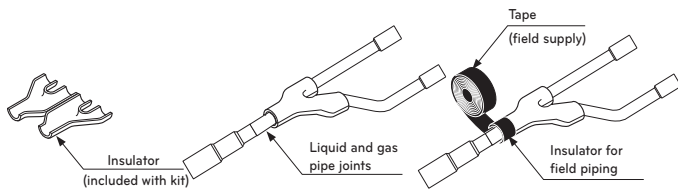
- Ensure that the branch pipes are attached horizontally or vertically. (see the diagram below.)



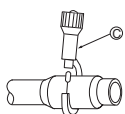
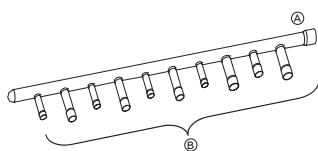
Outdoor unit Y-branches can only be installed in a horizontal or vertical UP configuration.

The vertical DOWN configuration is not permitted.

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



Header

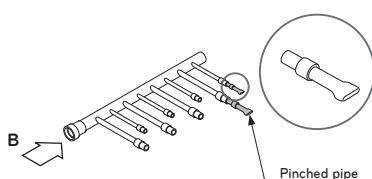


- The indoor unit having larger capacity must be installed closer to ① than smaller one.
- If the diameter of the refrigerant piping selected by the procedures described is different from the size of the joint, the connecting section should be cut with a pipe cutter.

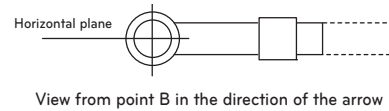
③ Pipe cutter

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

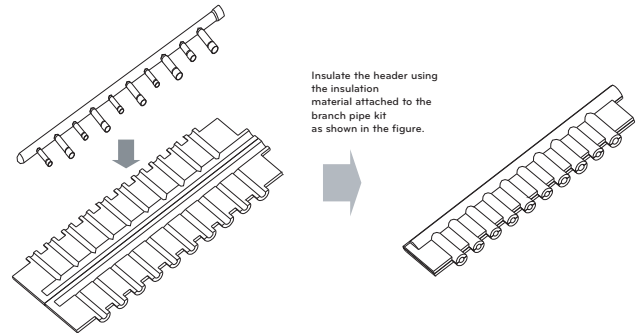
- When the number of indoor units to be connected to the branch pipes is less than the number of branch pipes available for connection then cap pipes should be fitted to the surplus branches.



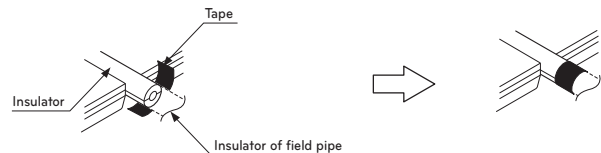
- Fit branch pipe lie in a horizontal plane.



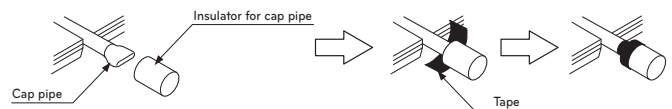
- Header should be insulated with the insulator in each kit.



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



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



Y branch pipe

For Heat Recovery System Installation

* For more information, refer accessory installation manual.

[Unit : mm(inch)]

Models	Pipe
ARBLB01621	Low-Pressure Vapor Pipe
	Liquid pipe
	High-Pressure Vapor Pipe

Models	Pipe
ARBLB03321	Low-Pressure Vapor Pipe
	Liquid pipe
	High-Pressure Vapor Pipe
ARBLB07121	Low-Pressure Vapor Pipe
	Liquid pipe
	High-Pressure Vapor Pipe

Header

* For more information, refer accessory installation manual.

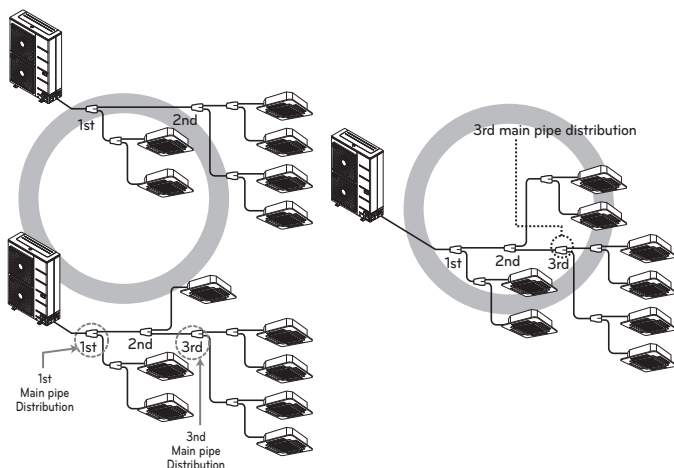
[Unit:mm(inch)]

Models	Pipe
4 branch ARBL054	Gas pipe
	Liquid pipe
7 branch ARBL057	Gas pipe
	Liquid pipe
4 branch ARBL104	Gas pipe
	Liquid pipe
7 branch ARBL107	Gas pipe
	Liquid pipe

Models	Pipe
10 branch ARBL1010	Gas pipe
	Liquid pipe
10 branch ARBL2010	Gas pipe
	Liquid pipe

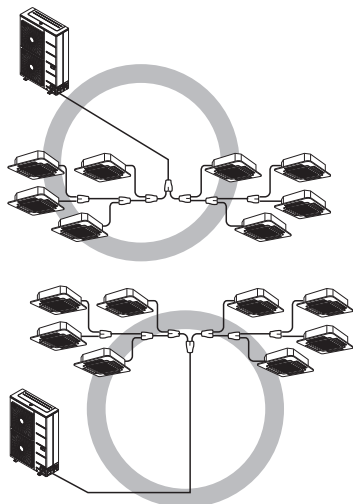
Distribution Method

Horizontal Distribution

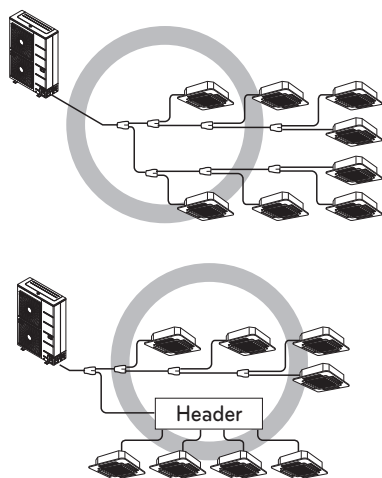


Vertical Distribution

- Ensure that the branch pipes are attached vertically.



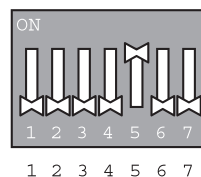
The others



Vacuum Mode

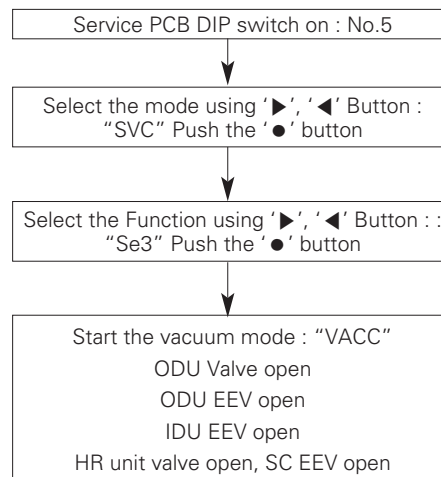
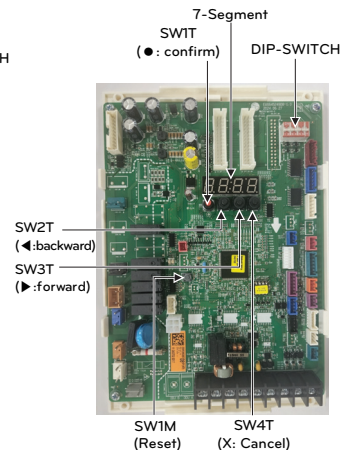
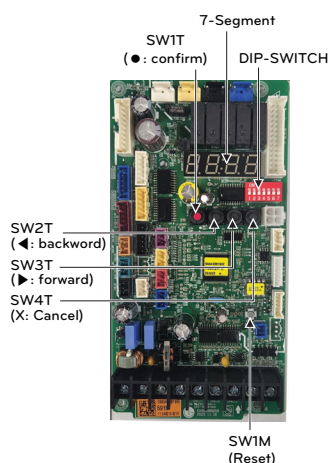
This function is used for creating vacuum in the system after compressor replacement, ODU parts replacement or IDU addition / replacement.

Vacuum mode setting method



< 2 Ton >

< 3, 4, 5 Ton >



Vacuum mode off method

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

CAUTION

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

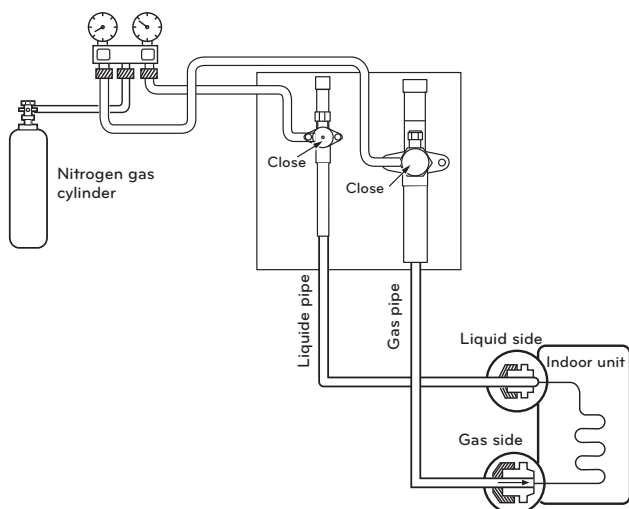
Leak Test and Vacuum drying

Leak test

Leak test should be made by pressurizing nitrogen gas to 3.8 MPa (551.1 psi). If the pressure does not drop for 24 hours, the system passes the test. If the pressure drops, check where the nitrogen leaks. For the test method, refer to the following figure. (Make a test with the service valves closed. Be also sure to pressurize liquid pipe, gas pipe and high pressure gas pipe)

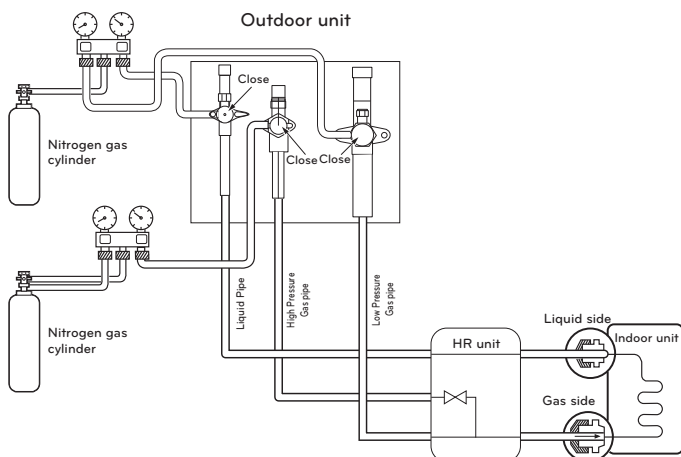
The test result can be judged good if the pressure has not be reduced after leaving for about one day after completion of nitrogen gas pressurization.

< 2 Ton >

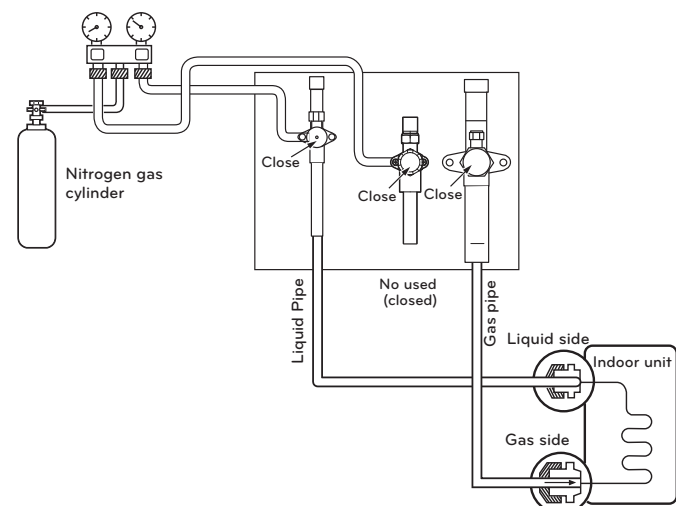


< 3, 4, 5 Ton >

Installation Heat Recovery



Installation Heat Pump



WARNING

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

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

NOTE

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

There is a pressure change of approximately 0.79 psi(0.01 Mpa) for each 1.8 °F(1 °C) of temperature difference.

Correction= (Temp. at the time of pressurization – Temp. at the time of check) X 0.79(0.01)

For example: Temperature at the time of pressurization 550 psi(3.8 MPa) is 80 °F(27 °C)
24 hour later: 540 psi(3.73 MPa), 68 °F(20 °C)
In this case the pressure drop of 9.5 psi(0.07 Mpa) is because of temperature drop
And hence there is no leakage in pipe occurred.

CAUTION

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

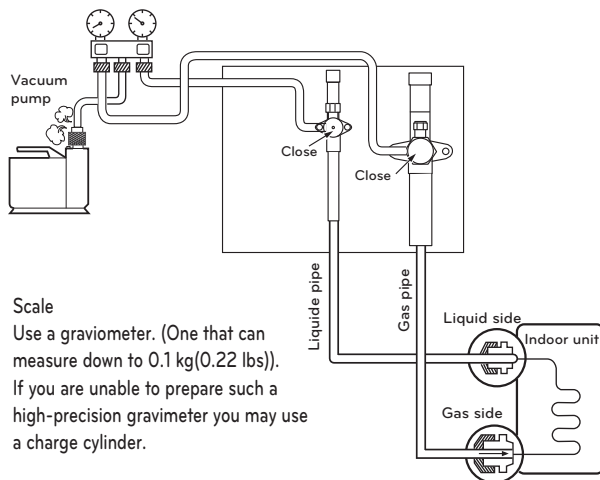
Usually the cylinder is used in a vertical standing position.

Vacuum

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

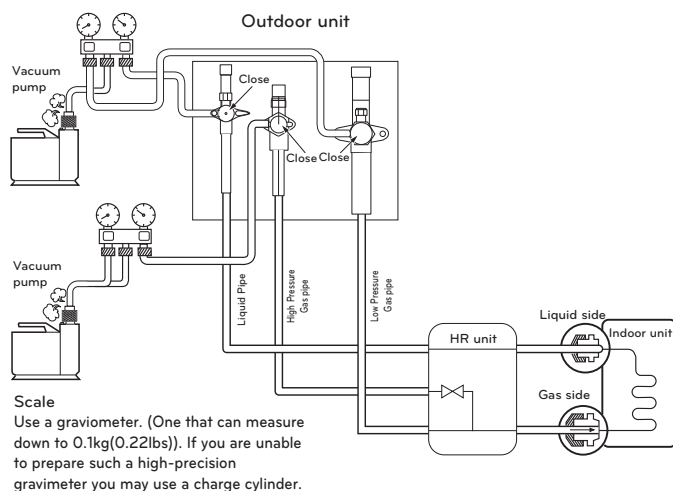
- Vacuum drying: Use a vacuum pump that can evacuate to -100.7 kPa (-14.6 psi, 5 Torr, -755 mmHg).
 - Evacuate the system from the liquid and gas pipes with a vacuum pump for over 2 hrs and bring the system to -100.7 kPa(-14.6 psi). After maintaining system under that condition for over 1 hr, confirm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

< 2 Ton >

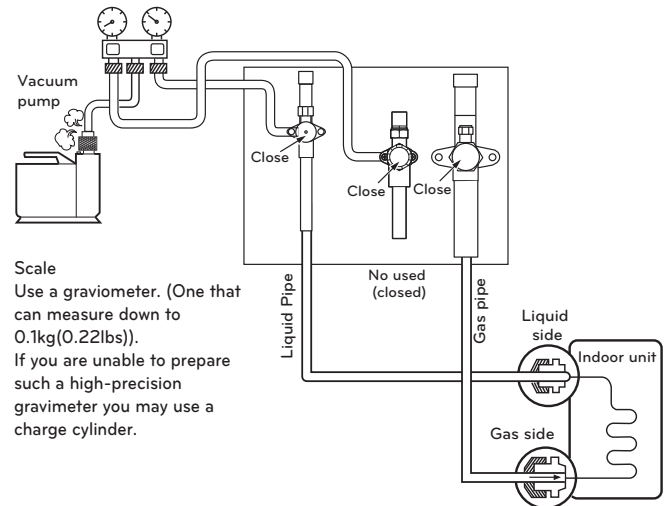


< 3, 4, 5 Ton >

Installation Heat Recovery



Installation Heat Pump



! WARNING

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

! NOTE

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

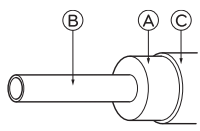
! WARNING

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

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

Thermal insulation of refrigerant piping

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



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

(A) Heat insulation material

(B) Pipe

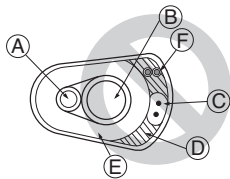
(C) Outer covering(Wind the connection part and cutting part of heat insulation material with a finishing tape.)

NOTE

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

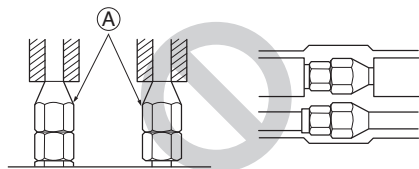
Bad example

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



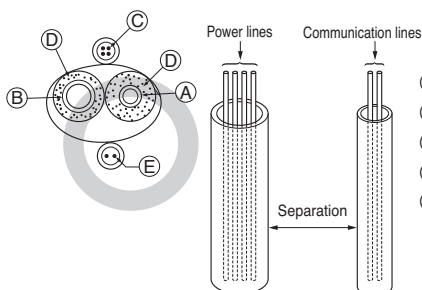
- (A) Liquid pipe
- (B) Gas pipe
- (C) Power lines
- (D) Finishing tape
- (E) Insulating material
- (F) Communication lines

- Be sure to fully insulate connecting portion.

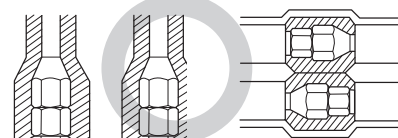


(A) These parts are not insulated.

Good example

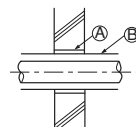


- (A) Liquid pipe
- (B) Gas pipe
- (C) Power lines
- (D) Insulating material
- (E) Communication lines

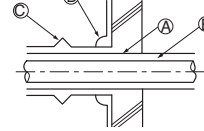


Penetrations

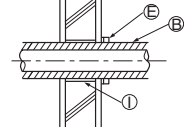
Inner wall (concealed)



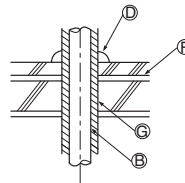
Outer wall



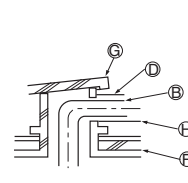
Outer wall (exposed)



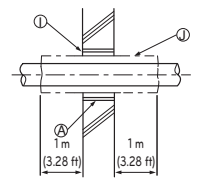
Floor (fireproofing)



Roof pipe shaft



Penetrating portion on fire limit and boundary wall



(A) Sleeve

(B) Heat insulating material

(C) Lagging

(D) Caulking material

(E) Band

(F) Waterproofing layer

(G) Sleeve with edge

(H) Lagging material

(I) Mortar or other incombustible caulking

(J) Incombustible heat insulation material

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

ELECTRICAL WIRING

Caution

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

WARNING

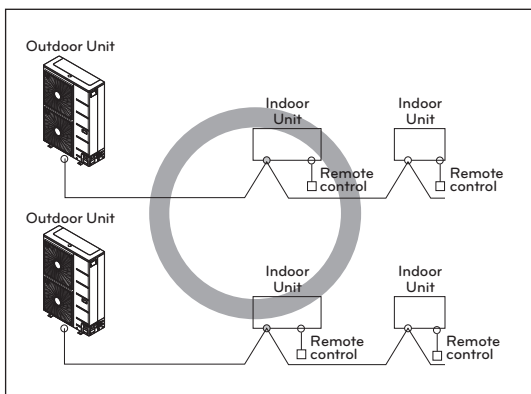
Be sure to have authorized electrical engineers do the electric work using special circuits in accordance with regulations and this installation manual.
If power supply circuit has a lack of capacity or electric work deficiency, it may cause an electric shock or fire.

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

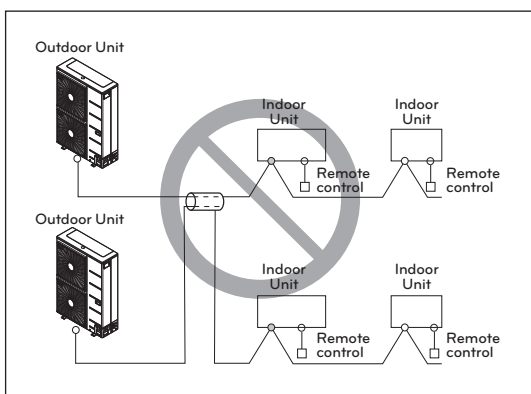
CAUTION

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

- Give some allowance to wiring for electrical part box of Indoor and Outdoor Units, because the box is sometimes removed at the time of service work.
- Never connect the main power source to terminal block of communication cable. If connected, electrical parts will be burnt out.
- Use the 2-core shielded wires or 2-core unshielded wires for communication cable. (○ mark in the figure below) If communication cable of different systems are wired with the same multicore cable, the resultant poor transmitting and receiving will cause erroneous operations. (⊗ mark in the figure below)
- Only the communication cable specified should be connected to the terminal block for Outdoor Unit communication.



2-Core Shield Cable



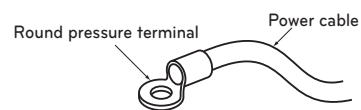
Multi-Core Cable

CAUTION

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

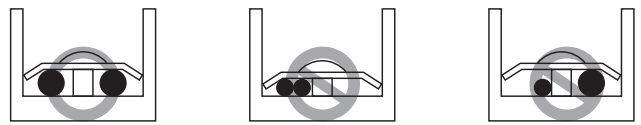
Precautions when laying power wiring

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



When none are available, follow the instructions below.

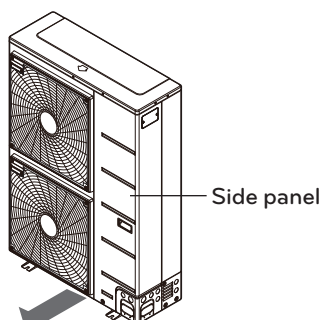
- Do not connect wiring of different thicknesses to the power terminal block. (Slack in the power wiring may cause abnormal heat.)
- When connecting cable which is the same thickness, do as shown in the figure below.



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

Control box and connecting position of wiring

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

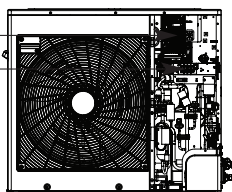


WARNING

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

< 2 Ton >

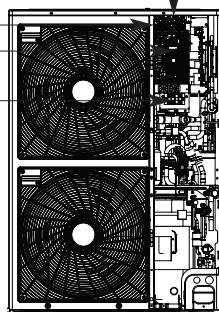
Main PCB
Terminal block
(Take care of the phase
Sequence of 1-phase
2-wire power system)



※ Pictures may differ depending on the model.

< 3, 4, 5 Ton >

(Inside the control box)
Indoor communication PCB
Motor PCB
Main PCB
Terminal block
(Take care of the phase
Sequence of 1-phase
2-wire power system)



※ Pictures may differ depending on the model.

Communication and Power Cables

Communication cable

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

Remote control cable

- Types : 3-core cables

Central control cable

Product type	Cable type	Diameter
ACP&AC Manager	2-core cable (Shielding cable)	$1.0 \sim 1.5 \text{ mm}^2$ ($1.55 \times 10^{-3} \sim 2.32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$)
AC Smart	2-core cable (Shielding cable)	$1.0 \sim 1.5 \text{ mm}^2$ ($1.55 \times 10^{-3} \sim 2.32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$)
Simple central controller	4-core cable (Shielding cable)	$1.0 \sim 1.5 \text{ mm}^2$ ($1.55 \times 10^{-3} \sim 2.32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$)

CAUTION

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

Separation of communication and power cables

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

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

NOTE

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

CAUTION

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

Wiring of main power supply and equipment capacity

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

System (Ton)	The thickness of Minimum wire (AWG[mm ²])		Leakage circuit breaker (2P ELCB)
	Main power wire	Ground Wire	
2	AWG 10(5.3)	AWG 10(5.3)	30A 100mA Below 0.1 sec
3, 4, 5	AWG 8(8.4)	AWG 8(8.4)	40A 100mA Below 0.1 sec

! WARNING

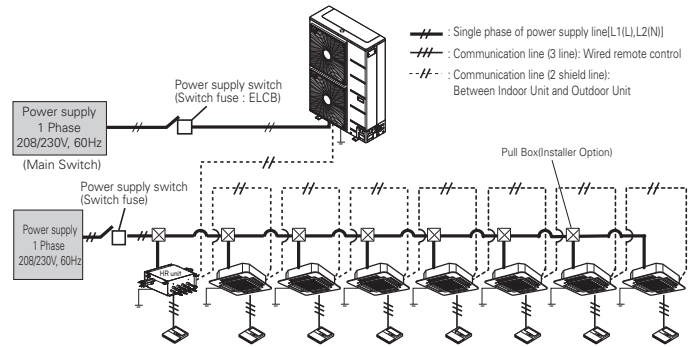
- Follow ordinance of your governmental organization for technical standard related to electrical equipment, wiring regulations and guidance of each electric power company.
- Make sure to use specified cables for connections so that no external force is imparted to terminal connections. If connections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

! CAUTION

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

Field Wiring

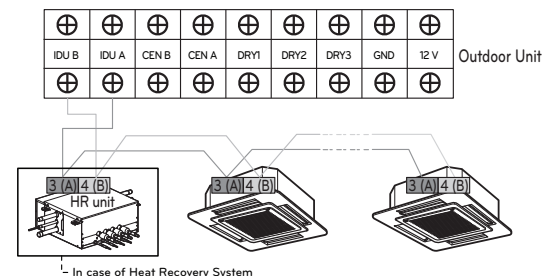
Single outdoor unit



! WARNING

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

Between Indoor and Outdoor unit

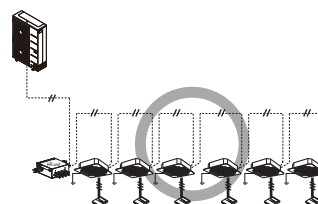


The GND terminal at the main PCB is a 'I' terminal for dry contact, it is not the point to make ground connection.

Example) Connection of transmission wire

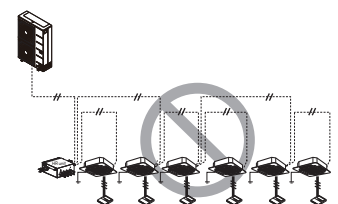
[BUS type]

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



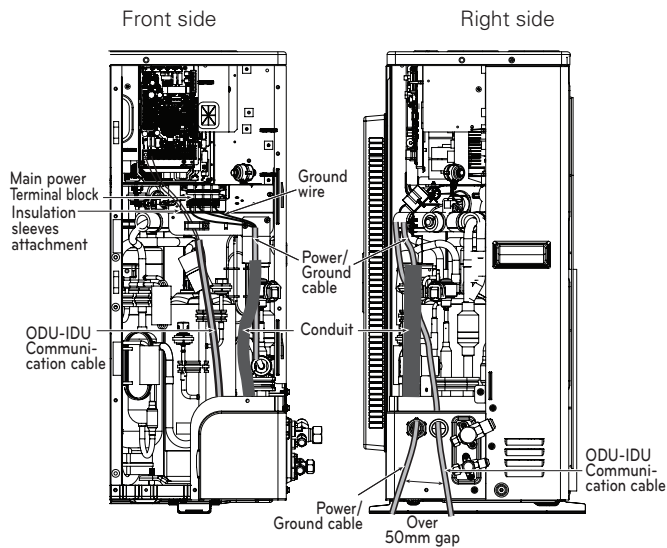
[STAR type]

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

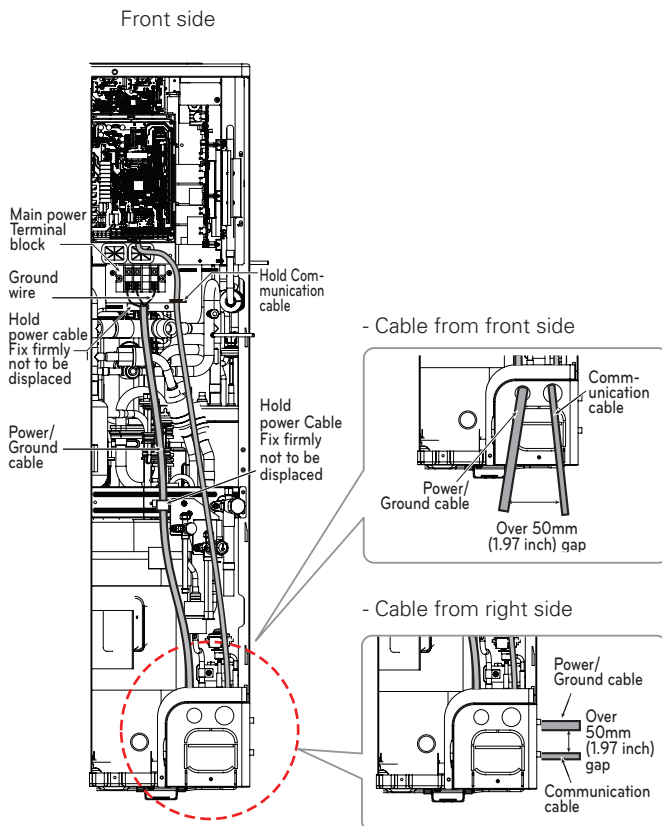


Example) Connection of power and communication cable

< 2 Ton >



< 3, 4, 5 Ton >



Checking the setting of outdoor units

Checking according to DIP switch setting

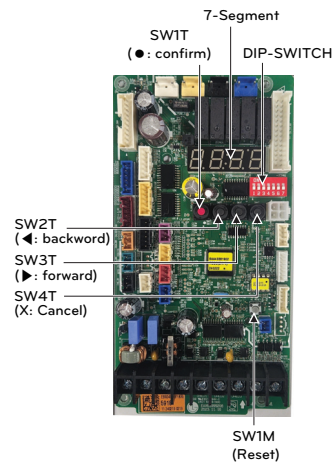
- You can check the setting values of the Master outdoor unit from the 7 segment LED. The DIP switch setting should be changed when the power is OFF.

Checking the initial display

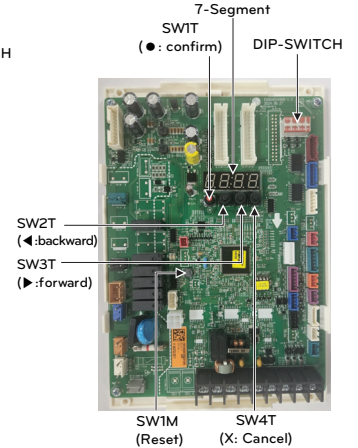
The number is sequentially appeared at the 7 segment in 5 seconds after applying the power. This number represents the setting condition.

Main PCB

< 2 Ton >



< 3, 4, 5 Ton >

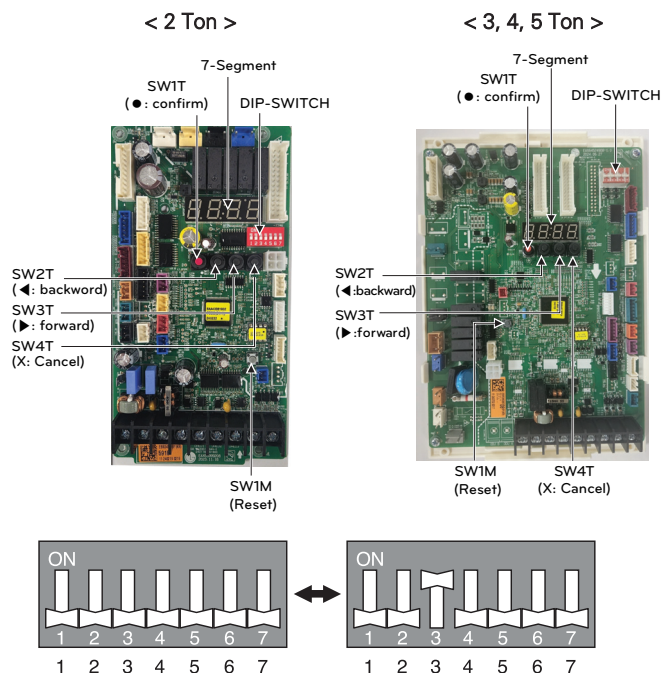


• Communication speed setting

CAUTION

When changing DIP switch, all power should be off and auto addressing must be executed.

DIP switch No. 3	Off	On
Comm. Speed	1200 bps	9600 bps



• Initial display order

Order	No	Note
①	3~7	Model capacity
②	1	Cooling only
	2	Heat pump
	3	Heat Recovery
③	22	220V
④	5	3, 4, 5 Ton
	9	2 Ton

• Example) ZRUM060GSS0

①	②	③	④
7	3	22	5

CAUTION

Be sure to turn off outdoor unit power before installation.

Heat Pump installation (3, 4, 5 Ton Only)

① Turn on the DIP s/w No 4.

DIP switch setting	ODU Setting
	Setting Heat pump system or Heat Recovery system (Installer Setting)

② The factory setting display is appeared "HR".

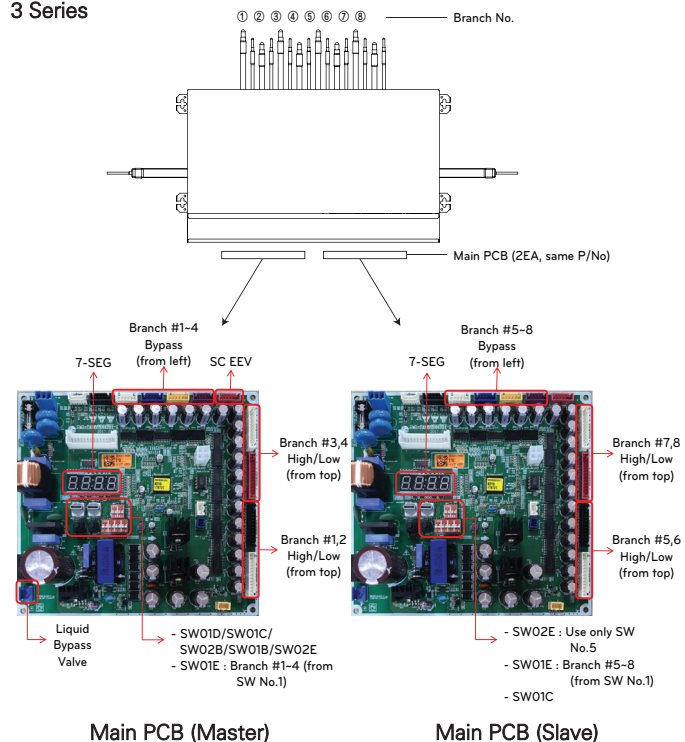
③ Change "HR" into "HP" display pushing ► button and then push confirm button.

④ Turn off the DIP s/w No 4. and Push reset button to restart the system. (If you turn on the DIP s/w No 4, you can make sure "HR" or "HP" display later.)

Setting For Heat Recovery Unit (Refer Only Heat Recovery Installation)

[Heat Recovery (HR) Unit Board]

3 Series

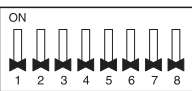


* Number from left in sequence for less-than-8 branch model.

** PRHR043B / PRHR033B / PRHR023B : Master Only

Switch for setup of HR Unit

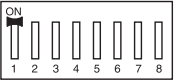
3 Series

SW		Function
DIP SW		SW02E (8pin DIP SW)
		SW01E (4pin DIP SW)
Rotary SW		SW01D (Left)
		SW01C (Right)
Push SW		SW02B (Left)
		SW01B (Right)

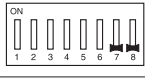
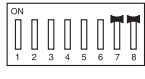
Main function of SW02E

ON S/W	Selection
No.1	Method for pipe detection of an HR Unit (Auto/Manual)
No.2	No. of connected branches
No.3	
No.4	Master/Slave (Main PCB) Setting
No.5	
No.6	EEPROM factory initialization (4,5,6)
No.7	Use only in factory production (preset to "OFF")
No.8	Use only in factory production (preset to "OFF")

1 Selection of the method for addressing valves of an HR unit (Auto/Manual)

Switch No.1 Off	Switch No.1 On
	
Auto	Manual

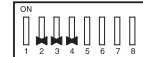
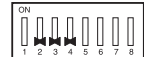
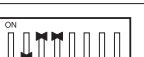
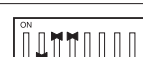
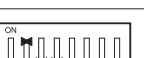
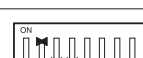
2 Setting the zoning control

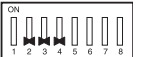
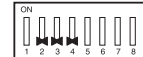
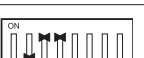
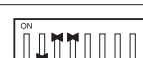
DIP Switch setting	
Normal control	
Zoning control	

* Zoning control
This function is used to connect multiple indoor units to one pipe.

3 Selection of the model of HR unit

3 Series

	PRHR023B	PRHR033B	PRHR043B
1 branch Connected			
2 branch Connected			
3 branch Connected			
4 branch Connected			
5 branch Connected			
6 branch Connected			
7 branch Connected			
8 branch Connected			

	PRHR063B	PRHR083B
1 branch Connected		
2 branch Connected		
3 branch Connected		
4 branch Connected		
5 branch Connected		
6 branch Connected		
7 branch Connected		
8 branch Connected		

WARNING

If you want to use a "Model" for "No. of using branch(es)" HR Unit after closing the "Closing pipe No.", set the DIP switch for "No. of using branch(es)" HR Unit.

Ex) If you want to use a PRHR083B for 4 branches HR Unit after closing the 5~8th pipes, set the DIP switch for 4 branches HR Unit.

4 Setting the Valve Group.

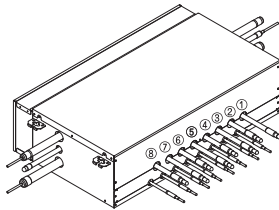
3 Series

Main function of SW01D

1) Selection of the Valve Group Control.

NOTE

Use the Valve Group Control when 2 branches are connected with only 1 indoor unit which has higher capacity than 61 kBTu.



* Master Only

Valve Group	SW01D Setting	Valve Group	SW01D Setting
Not control	0	No. 5,6,7,8 Valve Control	8
No. 1,2 Valve Control	1	No. 1,2/5,6 Valve Control	9
No. 2,3 Valve Control	2	No. 1,2/7,8 Valve Control	A
No. 3,4 Valve Control	3	No. 3,4/5,6 Valve Control	B
No. 5,6 Valve Control	4	No. 3,4/7,8 Valve Control	C
No. 6,7 Valve Control	5	No. 1,2/3,4/5,6 Valve Control	D
No. 7,8 Valve Control	6	No. 1,2/3,4/6,7 Valve Control	E
No. 1,2/3,4 Valve Control	7	No. 1,2/3,4/7,8 Valve Control	F

NOTE

If the large capacity indoor units are installed, below Y branch pipe should be used.

Y branch pipe

* For more information, refer accessory installation manual.

Models	Low Pressure Gas Pipe	Liquid pipe
ARBLB03321		

Models	High Pressure Gas Pipe
ARBLB03321	

[Unit : mm(inch)]

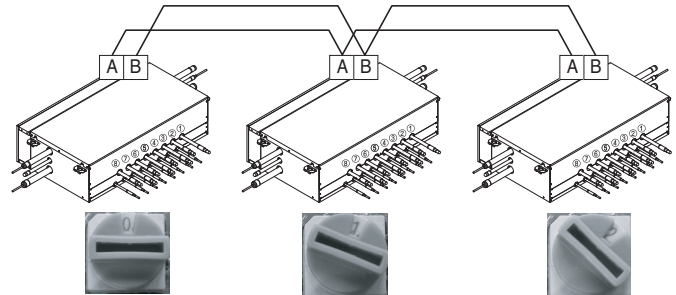
SW01C (Rotary S/W for addressing HR unit)

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

When installing multiple HR units, address the HR units with sequentially increasing numbers starting from '0'.
Maximum 16 HR Units can be installed.

Ex) Installation of 3 HR units

* Master Only



SW01B/SW01C/SW01E/SW02B

(DIP S/W and push S/W for Manual pipe detection)

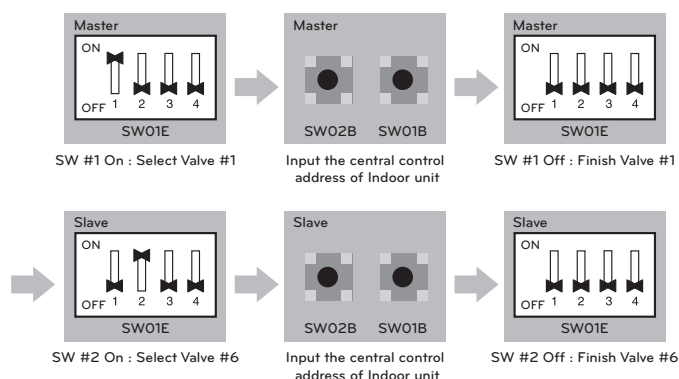
- Set the address of the valve of the HR unit to the central control address of the connected indoor unit.
- SW01E: selection of the valve to address
SW02B: increase in the digit of 10 of valve address
SW01B: increase in the last digit of valve address
SW01C: Manual addressing of zoning indoor units (use for Zoning setting)
- Prerequisite for Manual pipe detection : central control address of each indoor unit must be preset differently at its wired remote control.

	S/W No.	Setup
 SW01E	No.1	Manual addressing of valve #1 (Master) / #5 (Slave)
	No.2	Manual addressing of valve #2 (Master) / #6 (Slave)
	No.3	Manual addressing of valve #3 (Master) / #7 (Slave)
	No.4	Manual addressing of valve #4 (Master) / #8 (Slave)
 SW02B	SW02B	Increase in the digit of 10 of valve address
 SW01B	SW01B	Increase in the last digit of valve address
 SW01C	SW01C	Manual addressing of zoning indoor units

* Use for Zoning setting

1 Normal setting (Non-Zoning setting)

ex) Manual pipe detection of Valve #1, 6.

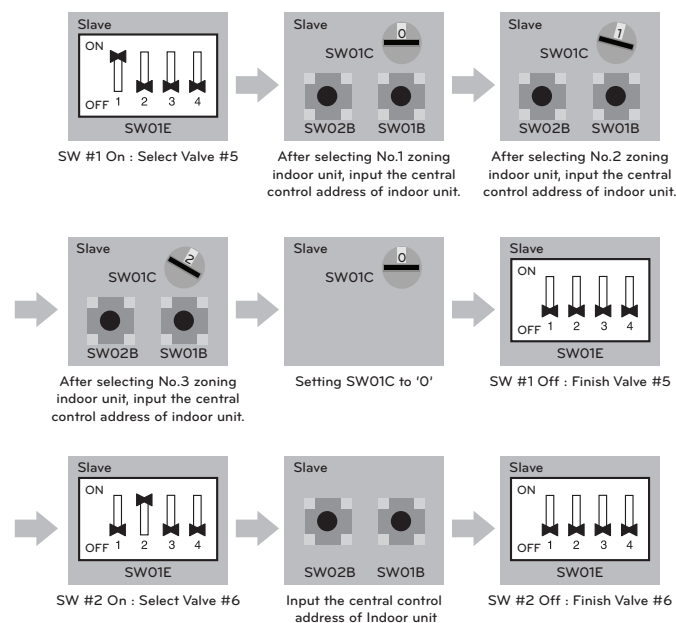


2 Zoning setting

NOTE

Use the Zoning Control when install two or more indoor units at 1 branch of HR Unit.
The indoor units controlled by Zoning Control can be selected collectively as the cooling / heating mode.

ex) Manual pipe detection of Valve #5 with three zoning indoor units, #6 without zoning unit.

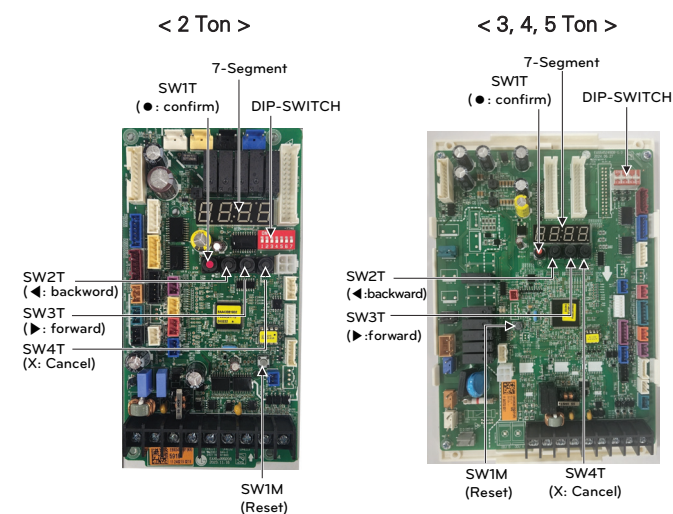


Automatic Addressing

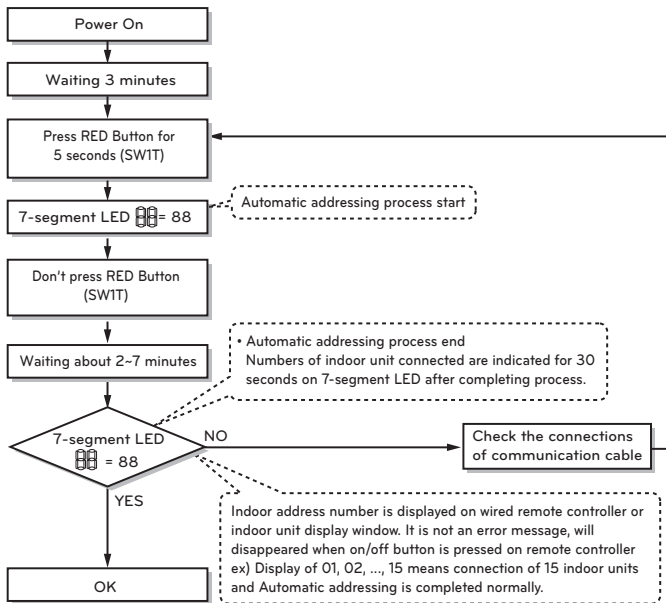
The address of indoor units would be set by Automatic Addressing

- Wait for 3 minutes after supplying power. (Master and Slave outdoor units, indoor units)
- Press RED button of the outdoor units for 5 seconds. (SW1T)
- A "88" is indicated on 7-segment LED of the outdoor unit PCB.
- For completing addressing, 2~7 minutes are required depending on numbers of connected indoor units
- Numbers of connected indoor units whose addressing is completed are indicated for 30 seconds on 7-segment LED of the outdoor unit PCB
- After completing addressing, address of each indoor unit is indicated on the wired remote control display window. (CH01, CH02, CH03,, CH06 : Indicated as numbers of connected indoor units)

Main PCB



The Procedure of Automatic Addressing



CAUTION

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

WARNING

- Execute auto addressing and auto pipe detection again whenever the indoor PCB and HR unit PCB is replaced.
- Operation error occurs unless power is supplied to the indoor and HR units.
- Error No.200 occurs if the number of connected indoor units and that of scanned indoor units are different.
- If auto pipe detection process fails, complete it with manual pipe detection (see Manual pipe detection part).
- If auto pipe detection process is completed normally, manual pipe detection is not required.
- If you want to do auto pipe detection again after auto pipe detection fails, do after reset of outdoor unit by all means.
- During 5 minutes after pipe detection is completed, do not turn off the main unit PCB to save the result of pipe detection automatically.

Manual pipe detection

- 1 Enter the central control address into each indoor unit using its wired remote controller.
- 2 Turn No.1 of DIP s/w SW02E of HR unit PCB on.
- 3 Reset the power of HR unit PCB.
- 4 On the HR unit PCB, manually set address of each valve of the HR unit to the central control address of the indoor unit connected to the valve.
- 5 Reset the power of outdoor unit PCB.
- 6 The number of the indoor unit installed is displayed after about 5 minutes.
Ex) HR → The number of the indoor
- 7 Reset the power of outdoor unit PCB, HR unit.
- 8 Manual pipe detection is completed

WARNING

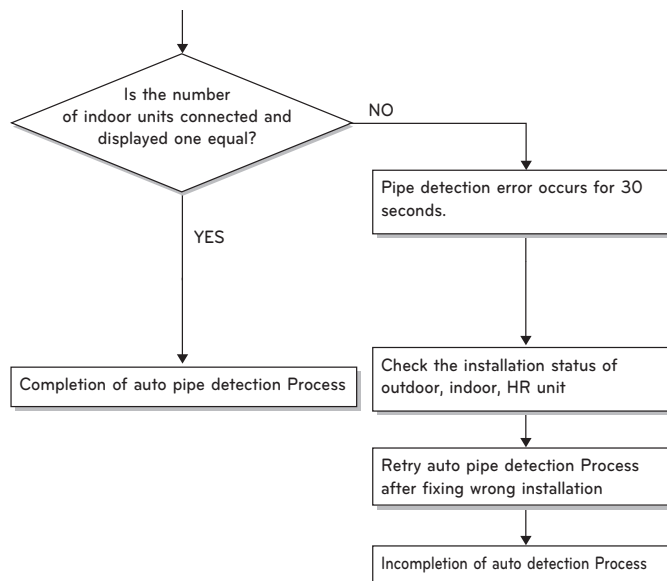
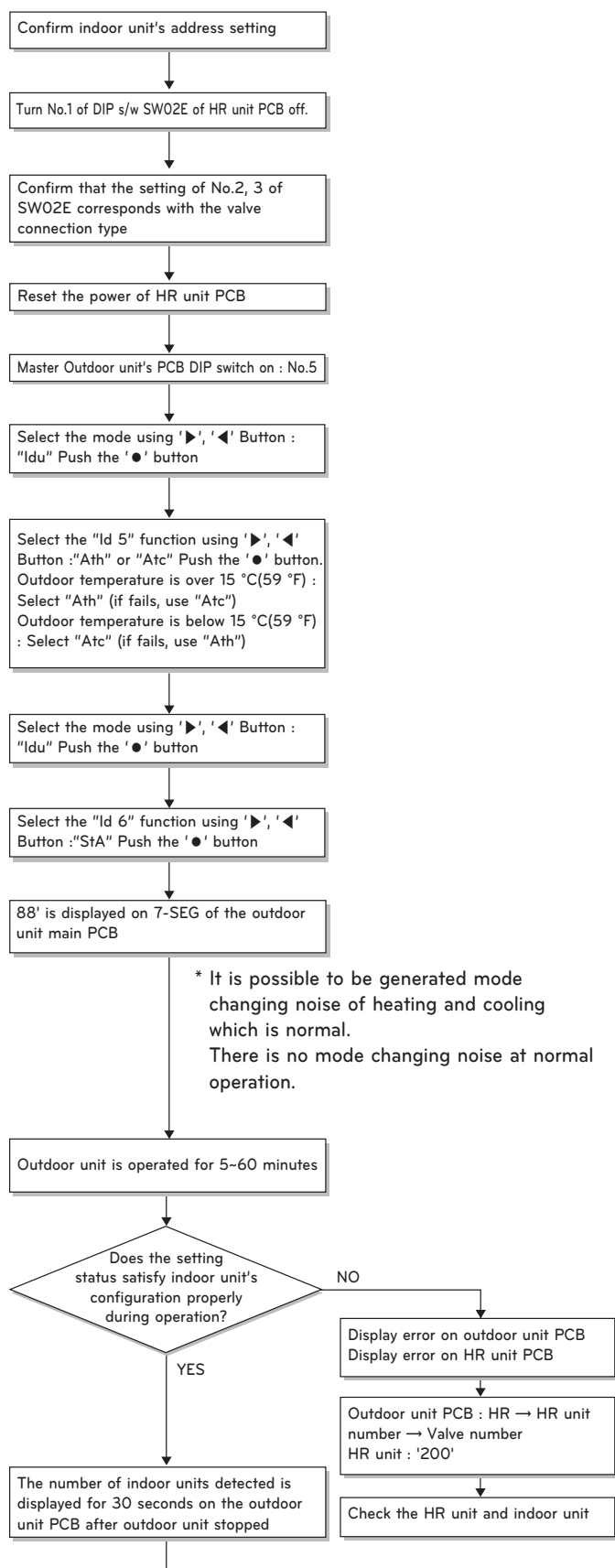
- In case that central controller is not installed, firstly set up central controller's setting to make address setting of indoor units.
- In case that central controller is installed, please set central control address in wired remote control of indoor unit.
- Do not set central control address of indoor unit to '0xFF'. (If the address is '0xFF', pipe detection will not be completed properly.)
- HR units's manual pipe address is set by the central control address of indoor units.
- Address of valve which is not connected with indoor unit should be set differently with the address of a valve which is indoor unit connected. (If address is overlapped, valve will not work properly)
- If there occurs some error during pipe detection process, it means pipe detection process is not properly finished.
- If an error occurred, it means that manual pipe setting is not completed.
- During 5 minutes after pipe detection process is completed, do not turn off the main outdoor unit's PCB to save the result of pipe detection automatically.

Setting For Heat Recovery Unit (Refer Only Heat Recovery Installation)

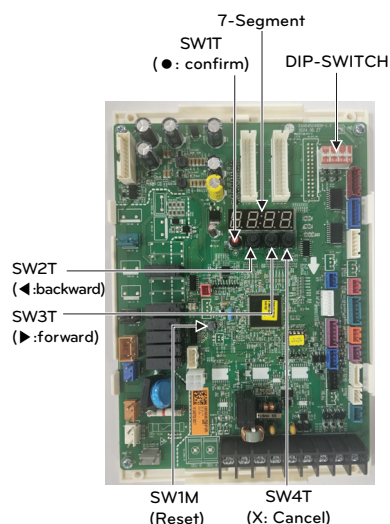
Automatic pipe detection

- 1 Turn No.1 of DIP s/w SW02E of HR unit PCB off.
 - 2 Confirm that the setting of No.2, 3 of SW02E corresponds with the type of the valve connection.
 - 3 Reset the power of HR unit PCB
 - 4 Master Out door unit PCB DIP switch on : No.5
 - 5 Select the mode using '▶', '◀' Button : "Idu" Push the '●' button
 - 6 Select the "Id 5" function using '▶', '◀' Button : "Atc" or "Ath" Push the '●' button.
Outdoor temperature is over 15 °C(59 °F) : "Ath" Using (If it fail, use "Atc")
Outdoor temperature is below 15 °C(59 °F) : "Atc" Using (If it fail, use "Ath")
 - 7 Select the mode using '▶', '◀' Button : "Idu" Push the '●' button
 - 8 Select the "Id 6" function using '▶', '◀' Button : "StA" Push the '●' button
 - 9 System is operated after "88" is displayed on 7 segment of the outdoor unit main PCB.
 - 10 Pipe detection process is proceeded.
 - 11 5~30 minutes are required depending on the number of the indoor units and outdoor temperature.
 - 12 The number of the indoor units connected is displayed on 7 segment of the outdoor unit main PCB for about 1 minute
 - For a HR unit, the number of the indoor units connected to each HR unit is displayed.
 - '200' is displayed in case of auto pipe detecting error, and Auto pipe detection process is completed after '88' is disappeared.
- * Auto pipe detection function : the function that sets connection relationship automatically between the indoor unit and HR unit.

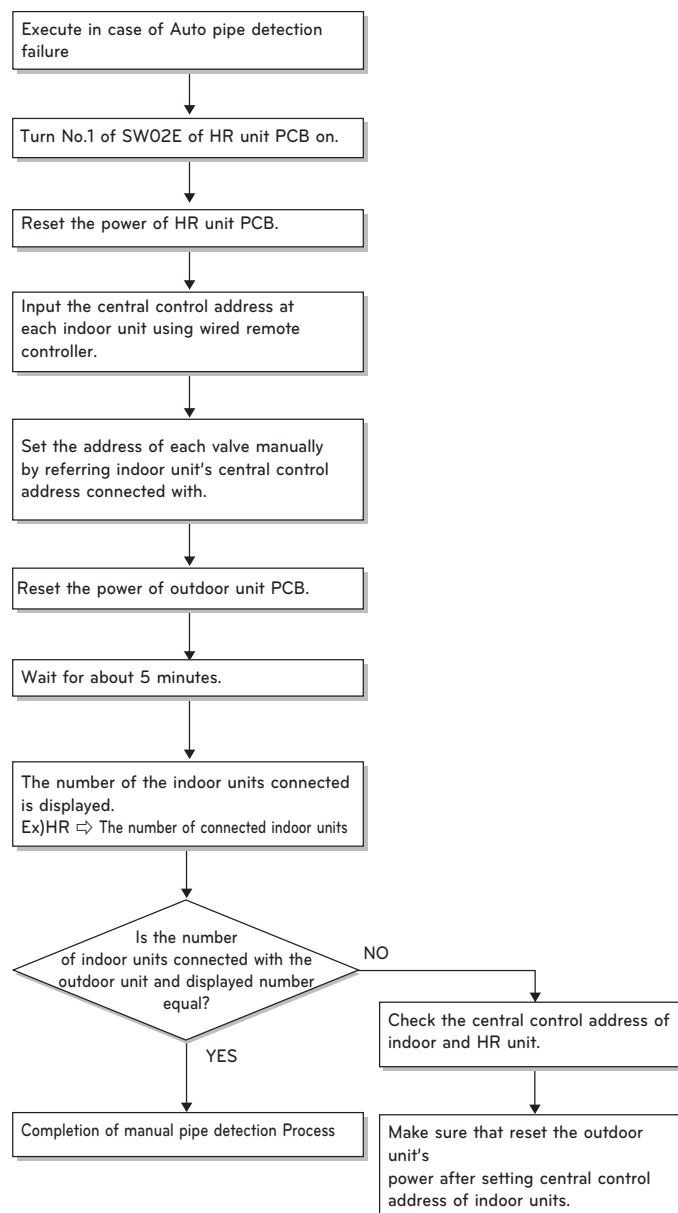
Flow chart of auto pipe detection Process



< 3, 4, 5 Ton >



Flow chart of manual addressing for pipe detection



Example of manual valve addressing (Non-Zoning setting)

(In case that an indoor unit of central control address "11" is connected to a valve #1 of an HR unit)

- Prerequisite for manual valve addressing: central control address of each indoor unit must be preset differently at its wired remote control.

No.	Display and setup	Setup and Contents
1		- Operation: None - Display: None
2		- Operation: Turn DIP S/W No.1 on to address valve #1 - Display: Existing value saved in EEPROM is displayed in 7-SEG.
3		- Operation: Set the digit of 10 to the number in Group High data of the wired remote control connected to the corresponding indoor unit to the valve #1 by pressing left tack S/W. - Display: Digit increasing with the times of pressing tack S/W is displayed in left 7-SEG
4		- Operation: Set the digit of 1 to the number in Group Low data of the wired remote control connected to the corresponding indoor unit to the valve #1 by pressing right tack S/W. - Display: Digit increasing with the times of pressing tack S/W is displayed in right 7-SEG
5		- Operation: Turn DIP S/W No.1 off to save the address of valve #1 - Display: "11" displayed in 7-SEG disappears

- Above setup must be done for all HR unit valves.

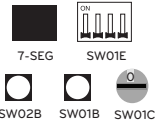
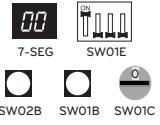
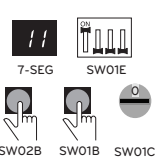
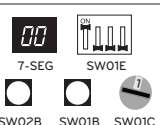
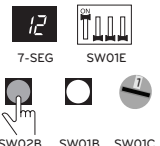
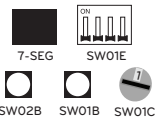
- The valve that is not connected with any indoor unit should be addressed with any other number than used address numbers of the valves connected with indoor units.
(The valves does not work if the address numbers are same.)

Example of manual valve addressing (Zoning setting)

(In case that an indoor unit of central control address "11" is connected to a valve #1 of an HR unit)

Zoning control is connecting 2 or more indoor units at one pipe of HR unit. In case of Zoning control, in order to set controls with multiple indoor units connection uses the rotary switch. Namely, only the rotary switch changes from same valve set condition and set indoor units connection.

- 1 On DIP switch of the corresponding valves and sets the rotary switch at 0.
- 2 Setting the number with tact switch.
- 3 In case of addition of indoor units to same port, increases 1 with the rotary switch and sets number with tact switch.
- 4 In case of checking the number which the corresponding valve is stored, turn on DIP switch and set the number of rotary switch.
- 5 Indoor units set available 7 per a port(rotary switch 0~6), in case of setting above of 7 with rotary switch, it will display error.
- 6 Setting the rotary switch on original condition(HR unit number set conditions) after all finishing a piping setting.
- 7 The rotary switch set value of above number of indoor units which is connected with FF and prevents a malfunction.
(Example: The case where 3 indoor units is connected in piping 1, sets from rotary switch 0,1,2 and 3,4,5 with FF set)
- Prerequisite for manual valve addressing: central control address of each indoor unit must be preset differently at its wired remote control.

No.	Display and setup	Setup and Contents
1		- Operation: None - Display: None
2		- Operation : Turn dip S/W No.1 on to address valve #1 - Display : Existing value saved in EEPROM is displayed in 7-SEG.
3		- Operation : Set the digit of 10(1) to the number in Group High data of the wired remote control connected to the corresponding indoor unit to the valve #1 by pressing left tact S/W. - Display : Digit increasing with the times of pressing tact S/W is displayed in left 7-SEG.
4		- Operation : SW01C : 1 - Display : Display former value.
5		- Operation : Setting No. using SW02B and SW01B, SW01C : 1 - Display : Display setting value.
6		- Operation : Turn dip S/W No.1 off to save the address of valve #1 - Display : "11" displayed in 7-SEG disappears.
7		- Operation : Return valve of addressing HR unit. - Display : None

- Above setup must be done for all HR unit valves.
- The valve that is not connected with any indoor unit should be addressed with any other number than used address numbers of the valves connected with indoor units.
(The valves does not work if the address numbers are same.)

Method of checking the pipe detection result at HR unit

In case that an indoor unit of central control address "11" is connected to a valve #1 of an HR unit

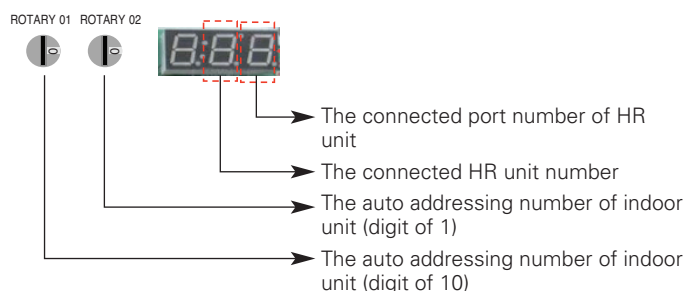
No.	Display and setup	Setup and Contents
1		- Operation: Turn DIP S/W No.1 on. - Display: "11" is displayed in 7-SEG
2		- Operation: Turn DIP S/W No.1 off - 7-SEG disappeared

Identification of Manual Valve ID (Address)

No.	Display and setup	Setup and Contents
1		- Operation: more than 2 DIP switches turned on. - Display: "Er" is displayed in 7-SEG

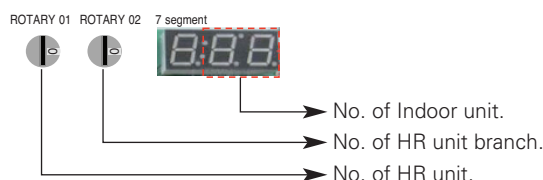
Method of checking the pipe detection result at outdoor unit

- 1 Wait for 5 minutes, after Pipe detection is completed.
- 2 Turn on the No.10,14,16 DIP S/W of SUB PCB at master unit
- 3 Check the data on 7- segment, switching rotary 01,02.



Setting method of Master indoor unit in zoning

- 1 Turn DIP switch 5,6,10 on at system off.
- 2 Set the left Rotary switch for HR unit.(Rotary switch No. "0" ' HR unit No. "1")
- 3 Set the right Rotary switch for IDU unit.(Rotary switch No. "0" ' HR unit branch No. "1")
- 4 Display the Master IDU No. of the HR unit on 7segment.(Default display is "00" on 7segment)
- 5 Press the black button.(The IDU No. increase every 1 second in the zoning)
- 6 Set the Master IDU.(Press the red button during 1.5 seconds stop twinkling)



CAUTION

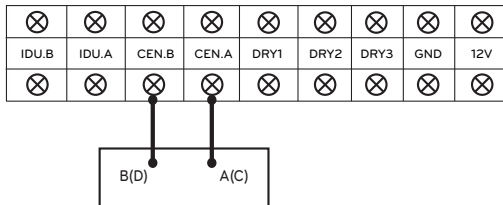
- Waiting for 80 seconds after power on.
- The zoning information and Master IDU information remove from EEPROM after Auto-addressing.
- If there is installed the central control, it is impossible setting of Master IDU in zoning.

Group Number setting

Group Number setting for Indoor Units

- Confirm the power of whole system(Indoor Unit, Outdoor Unit) is OFF, otherwise turn off.
- The communication cables connected to CEN.A and CEN.B terminal should be connected to central control of Outdoor Unit with care for their polarity (A-A, B-B).
- Turn the whole system on.
- Set the group and Indoor Unit number with a wired remote control.
- To control several sets of Indoor Units into a group, set the group ID from 0 to F for this purpose.

Outdoor Units (Main PCB)



Example) Group number setting

1 E

Group Indoor unit

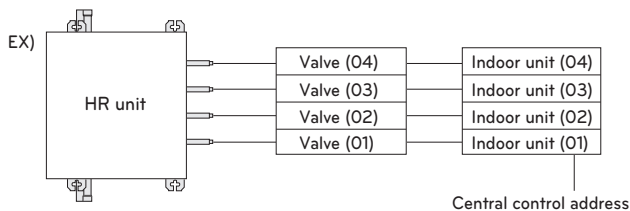
1st number indicate the group number

2nd number point out indoor unit number

Group recognizing the central controller	
No.0 group (00~0F)	
No.1 group (10~1F)	
No.2 group (20~2F)	
No.3 group (30~3F)	
No.4 group (40~4F)	
No.5 group (50~5F)	
No.6 group (60~6F)	
No.7 group (70~7F)	
No.8 group (80~8F)	
No.9 group (90~9F)	
No. A group (A0~AF)	
No. B group (B0~BF)	
No. C group (C0~CF)	
No. D group (D0~DF)	
No. E group (E0~EF)	
No. F group (F0~FF)	

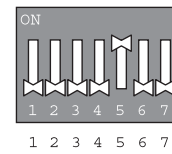
WARNING

- Valve address and central control address of its corresponding indoor unit should be set identical in manual addressing.

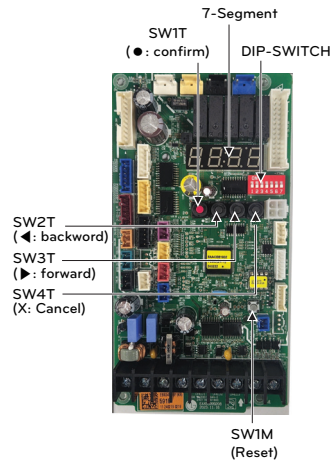


Setting the optional function

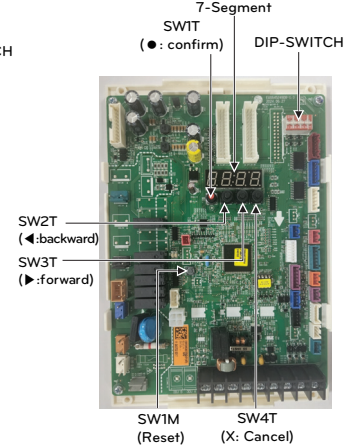
Select the mode/function/option/value using '▶', '◀' Button and confirm that using the '●' button after DIP switch No.5 is turned on.



< 2 Ton >



< 3, 4, 5 Ton >



Mode		Function		Option		Value		Action		Remarks	
Content	Display1	Content	Display2	Content	Display3	Content	Display4	Implement	Display5		
Installation	Func	Cool & Heat Selector	F _{n1}	oFF	oP1~oP2	Selected the option	-	-	Change the set value	Blank	Save in EEPROM
		Static pressure compensation	F _{n2}	oFF	oP1~oP2	Selected the option	-	-	Change the set value	Blank	Save in EEPROM
		Night low noise	F _{n3}	oFF	oP1~oP15	Selected the option	-	-	Change the set value	Blank	Save in EEPROM
		ODU address	F _{n5}	-		-	0~254	set the value	Change the set value	Blank	Save in EEPROM
		Snow removal & rapid defrost	F _{n6}	oFF	oP1~oP3	Selected the option	-	-	Change the set value	Blank	Save in EEPROM
		Target pressure adjusting	F _{n8}	oFF	oP1~oP7	Selected the option	-	-	Change the set value	Blank	Save in EEPROM

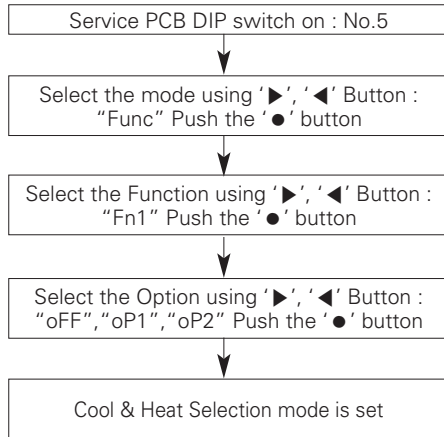
* Functions save in EEPROM will be kept continuously, though the system power was reset.

CAUTION

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

Cool & Heat selector (Fn 1)

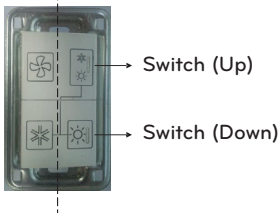
Mode setting method



Function setting

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

Left side | Right side



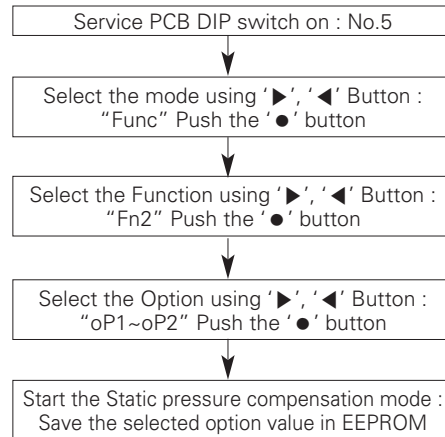
CAUTION

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

High Static Pressure Compensation mode (Fn 2)

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

Static pressure compensation mode setting method



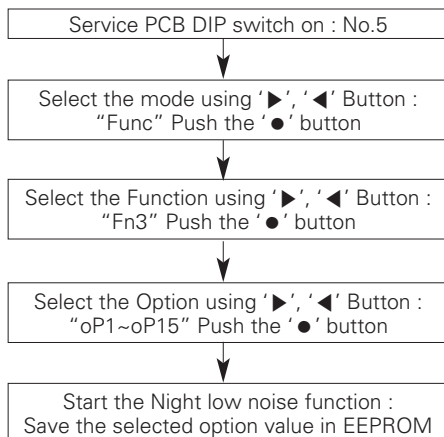
FAN Maximum RPM of each step

System(Ton)		2		3, 4, 5	
Mode		Cooling	Heating	Cooling	Heating
Max.RPM	oP1	750	750	750	700
	oP2	800	800	750	700

Night Low Noise Function (Fn 3)

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

Night low noise function setting method



Time Settings

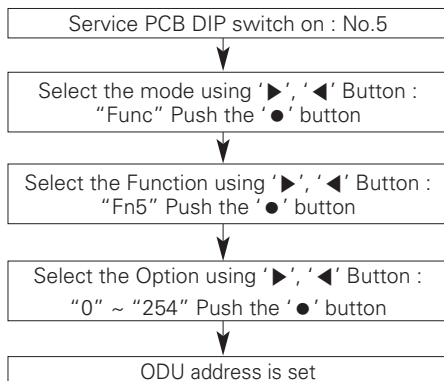
Step	Judgement Time(Hr)	Operation Time(Hr)
oP1	8	9
oP2	6.5	10.5
oP3	5	12
oP4	8	9
oP5	6.5	10.5
oP6	5	12
oP7	8	9
oP8	6.5	10.5
oP9	5	12
oP10	continuous operation	
oP11	continuous operation	
oP12	continuous operation	
oP13	6.5	10.5
oP14	6.5	10.5
oP15	6.5	10.5

CAUTION

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

Setting the ODU address (Fn 5)

Mode setting method

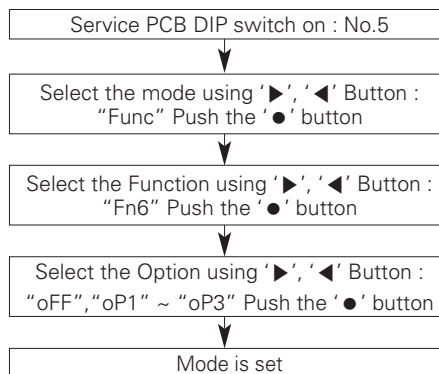


CAUTION

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

Snow removal & rapid defrost (Fn 6)

Mode setting method



Mode setting

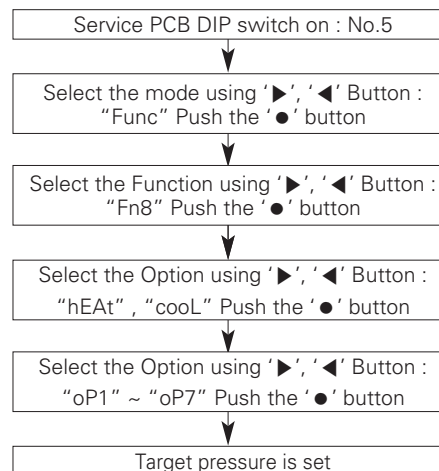
setting	Mode
oFF	Not setting
oP1	Snow removal mode
oP2	Rapid defrost mode
oP3	Snow removal mode. + Rapid defrost mode.

CAUTION

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

Target pressure adjusting (Fn 8)

Mode setting method



Setting

Mode	Cooling Low Pressure (kPa)		Heating High Pressure (kPa)	
System (Ton)	2	3,4,5	2	3,4,5
oFF	804		2990	
oP1	699	725	3121	
oP2	739	765	2827	3056
oP3	843	869	2696	2827
oP4	908	935	2565	2663
oP5	961	1000	2435	2500
oP6	1026	1065	2304	2337
oP7	778	804	2990	

CAUTION

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

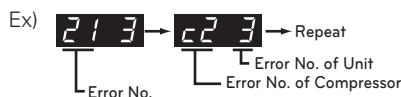
Self-Diagnosis Function

Error Indicator

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

Error Display

1st,2nd,3rd LED of 7-segment indicates error number, 4th LED indicates unit number.



* Refer to the Indoor manual for some Indoor Error code.

Display				Title	Cause of Error
Indoor unit related error	0	1	-	Air temperature sensor of indoor unit	Air temperature sensor of indoor unit is open or short
	0	2	-	Inlet pipe temperature sensor of indoor unit	Inlet pipe temperature sensor of indoor unit is open or short
	0	3	-	Communication error : wired remote controller ↔ indoor unit	Failing to receive wired remote controller signal in indoor unit PCB
	0	4	-	Drain pump	Malfunction of drain pump
	0	5	-	Communication error : outdoor unit ↔ indoor unit	Failing to receive outdoor unit signal in indoor unit PCB
	0	6	-	Outlet pipe temperature sensor of indoor unit	Outlet pipe temperature sensor of indoor unit is open or short
	0	9	-	Indoor EEPROM Error	In case when the serial number marked on EEPROM of Indoor unit is 0 or FFFFFF
	1	0	-	Poor fan motor operation	Disconnecting the fan motor connector/Failure of indoor fan motor lock
	1	1	-	Communication error, Indoor unit ↔ Outdoor unit	Failing to receive signal in indoor unit
Outdoor unit related error	2	1	*	Outdoor Unit Inverter Compressor IPM Fault	Outdoor Unit Inverter Compressor Drive IPM Fault
	2	2	*	Inverter Board Input Over Current(RMS) of Outdoor Unit	Outdoor Unit Inverter Board Input Current excess (RMS)
	2	3	*	Outdoor Unit Inverter Compressor DC link Low Voltage	DC charging is not performed at Outdoor Unit after starting relay turn on.
	2	4	*	Outdoor Unit High Pressure Switch	System is turned off by Outdoor Unit high pressure switch.
	2	5	*	Outdoor Unit Input Voltage High/ Low Voltage	Outdoor Unit input voltage is over 289V or below 73V(ARUB***BTE4) Outdoor Unit input voltage is over 506V or below 414V(ARUB***DTE4)
	2	6	*	Outdoor Unit Inverter Compressor Start Failure	The First Start Failure by Outdoor Unit Inverter Compressor Abnormality
	2	9	*	Outdoor Unit Inverter Compressor Over Current	Outdoor Unit Inverter Compressor Fault or Drive Fault
	3	2	*	Outdoor Unit Inverter Compressor1 High Discharge Temperature	Outdoor Unit Inverter Compressor1 High Discharge Temperature
	3	4	*	High Pressure of Outdoor Unit	High Pressure of Outdoor Unit
	3	5	*	Low Pressure of Outdoor Unit	Low Pressure of Outdoor Unit
	3	6	*	Outdoor Unit Low Compression Ratio Limited	Outdoor Unit Low Compression Ratio Limited

Display				Title	Cause of Error
Erreur sur l'unité extérieure	4	0	*	Outdoor Unit Inverter Compressor CT Sensor Fault	Outdoor Unit Inverter Compressor CT Sensor open or short
	4	1	*	Outdoor Unit Inverter Compressor1 Discharge Temperature Sensor Fault	Outdoor Unit Inverter Compressor Discharge Temperature Sensor open or short
	4	2	*	Outdoor Unit Low Pressure Sensor Fault	Outdoor Unit Low Pressure Sensor open or short
	4	3	*	Outdoor Unit High Pressure Sensor Fault	Outdoor Unit High Pressure Sensor open or short
	4	4	*	Outdoor Unit Air Temperature Sensor Fault	Outdoor Unit Air Temperature Sensor open or short
	4	5	*	Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor (Front side) Fault	Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor(Front side) open or short
	4	6	*	Outdoor Unit Suction Temperature Sensor Fault	Outdoor Unit Suction Temperature Sensor open or short
	5	0	*	Omitting connection of R, S, T power of Outdoor Unit	Omitting connection of outdoor unit
	5	1	*	Excessive capacity of indoor units	Excessive connection of indoor units compared to capacity of Outdoor Unit
	5	2	*	Communication error : inverter PCB → Main PCB	Failing to receive inverter signal at main PCB of Outdoor Unit
	5	3	*	Communication error : indoor unit → Main PCB of Outdoor Unit	Failing to receive indoor unit signal at main PCB of Outdoor Unit .
	5	7	*	Communication error : Main PCB → inverter PCB	Failing to receive signal main PCB at inverter PCB of Outdoor Unit
	6	0	*	Inverter PCB EEPROM Error of Outdoor Unit	Access Error of Inverter PCB of Outdoor Unit
	6	2	*	Outdoor Unit Inverter Heatsink High Temperature	System is turned off by Outdoor Unit Inverter Heatsink High Temperature
	6	5	*	Outdoor Unit Inverter Heatsink Temperature Sensor Fault	Outdoor Unit Inverter Heatsink Temperature Sensor open or short
	6	7	*	Outdoor Unit Fan Lock	Restriction of Outdoor Unit
	7	1	*	Converter CT Sensor Error of Outdoor Unit	Converter CT Sensor open or short of Outdoor Unit
	7	5	*	Outdoor Unit Fan CT Sensor Error	Outdoor Unit Fan CT Sensor open or short
	7	6	*	Outdoor Unit Fan DC Link High Voltage Error	Outdoor Unit Fan DC Link High Voltage Error
	7	7	*	Outdoor Unit Fan Over Current Error	Outdoor Unit Fan Current is over 5A
	7	9	*	Outdoor Unit Fan Start Failure Error	Outdoor Unit Fan First Position Sensing Failure
	8	6	*	Outdoor Unit Main PCB EEPROM Error	Communication Fail Between Outdoor Unit Main MICOM and EEPROM or omitting EEPROM
	8	7	*	Outdoor Unit Motor PCB EEPROM Error	Communication Fail Between Outdoor Unit Fan MICOM and EEPROM or omitting EEPROM

Display					Title	Cause of Error
Outdoor unit related error	1	0	4	*	Communication Error Between Outdoor Unit and Other Outdoor Unit	Failing to receive Slave Unit signal at main PCB of Outdoor Unit
	1	0	5	*	Outdoor Unit Motor PCB Communication Error	Failing to receive fan signal at main PCB of unit.
	1	0	6	*	Outdoor Unit FAN IPM Fault Error	Instant Over Current at Outdoor Unit Fan IPM
	1	0	7	*	Outdoor Unit Fan DC Link Low Voltage Error	Outdoor Unit Fan DC Link Input Voltage is under 380V
	1	1	3	*	Outdoor Unit Liquid pipe Temperature Sensor Error	Liquid pipe temperature sensor of Outdoor Unit is open or short
	1	1	4	*	Outdoor Unit Subcooling Inlet Temperature Sensor Error	Outdoor Unit Subcooling Inlet Temperature Sensor Error
	1	1	5	*	Outdoor Unit Subcooling Outlet Temperature Sensor Error	Outdoor Unit Subcooling Outlet Temperature Sensor Error
	1	1	6	*	Outdoor Unit Oil Level Sensor Error	Oil Level Sensor of Outdoor Unit is open or short
	1	4	5	*	outdoor unit Main Board - External Board communication Error	outdoor unit Main Board - External Board communication Error
	1	5	0	*	La surchauffe de sortie à l'unité extérieure n'est pas résolue	La surchauffe de sortie du compresseur n'est pas résolue pendant 5 minutes.
	1	5	1	*	Failure of operation mode conversion at Outdoor Unit	Failure of operation mode conversion at Outdoor Unit
	1	5	3	*	Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor (upper part) Fault	Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor (upper part) Fault
	1	5	4	*	Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor (lower part) Fault	Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor(lower part) open or short
	1	8	2	*	outdoor unit External Board Main-Sub Micom communication Error	Outdoor Unit Main Board Main-Sub Micom communication failed
	1	9	3	*	Outdoor Unit Fan Heatsink High Temperature	System is turned off by Outdoor Unit Fan Heatsink High Temperature
	1	9	4	*	Outdoor Unit Fan Heatsink Temperature Sensor Fault	Outdoor Unit Fan Heatsink Temperature Sensor open or short
HR unit related error	2	0	0	1	Searching pipe Error	Failure of automatic addressing of valves
	2	0	1	C+ #HR	HR unit1 Liquid sensor error	Liquid pipe sensor of HR unit open or short
	2	0	2	C+ #HR	HR unit1 Sub Cooling Pipe In sensor error	Sub Cooling Pipe In sensor of HR unit open or short
	2	0	3	C+ #HR	HR unit1 Sub Cooling Pipe Out sensor error	Sub Cooling Pipe Out sensor of HR unit. open or short
	2	0	4	C+ #HR	Communication error	Failing to receive HR unit signal at outdoor unit
	2	0	5	C+ #HR	Communication error between HR unit and the upgraded 485 modem.	4 series upgraded 485 communication error between HR unit and HR unit modem
	2	0	6	C+ #HR	Duplicate address error of HR unit	When the HR unit address is set duplicated at the 4 series upgraded 485 communication
	2	0	7	C+ #HR	Communication error between Master and Slave Main PCB of HR Unit	When fail to communication between Master and Slave Main PCB of HR Unit
	2	0	8	C+ #HR	Communication error of EEPROM of HR Unit	When fail to communication of EEPROM of HR Unit
Refrigerant leakage Sensor related error	2	2	8	*	Refrigerant leak detector malfunction error	Refrigerant leak detector has failed.
	2	2	9	*	Refrigerant leak detector lifetime error	The lifetime of the refrigerant leak detector has reached the end
	2	3	0	*	Refrigerant leak detector detection error	When the refrigerant leakage sensor detects refrigerant leakage.

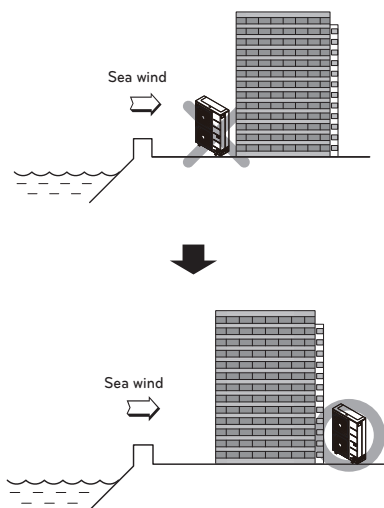
INSTALLATION GUIDE AT THE SEASIDE

CAUTION

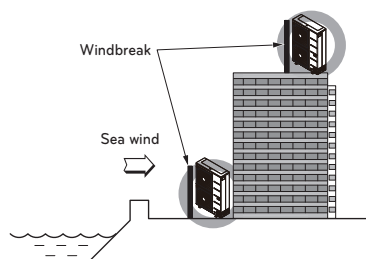
- Air conditioners should not be installed in areas where corrosive gases, such as acid or alkaline gas, are produced.
- Do not install the product where it could be exposed to sea wind (salty wind) directly. It can result corrosion on the product. Corrosion, particularly on the condenser and evaporator fins, could cause product malfunction or inefficient operation.
- 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.

Selecting the location(Outdoor Unit)

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



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



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

Select a well-drained place.

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

MANUAL DE INSTALACIÓN

AIRE

ACONDICIONADO

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

MULTI V 

Pour pompe à chaleur / dispositif de récupération de chaleur
Traducción de las instrucciones originales

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. Veuillez 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.

WARNING

Installation

-  N'entreposez pas ou n'utilisez pas d'essence ou de produits inflammables à proximité de l'appareil.
 - Il existe un risque d'incendie, d'explosion, de blessure ou de décès.
- 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 anti-rouille 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 composants, en particulier les ailettes du condenseur et de l'évaporateur, ce qui pourrait causer une défaillance 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 raccords 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 raccords 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 raccords 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. (Un SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITE peut être installé en option pour des raisons de sécurité.)

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.

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

REMARQUE

Voici quelques exemples de fluides de détection de fuites

- Méthode des bulles
- Agents de la méthode fluorescente

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

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

Enlèvement et évacuation

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

La procédure suivante doit être respectée :

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

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

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

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

Lorsque la charge d'azote exempt d'oxygène finale est utilisée, le système doit être ventilé jusqu'à la pression atmosphérique afin de permettre le travail.

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

Procédures de facturation

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

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

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

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

Mise hors service

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

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

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

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

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

Étiquetage

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

L'étiquette doit être datée et signée.

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

Récupération

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

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

L'équipement de récupération doit être en bon état de marche avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération de réfrigérant inflammable. En cas de doute, il convient de consulter le fabricant.

En outre, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de sectionnement sans fuite et en bon état.

Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée et la note de transfert de déchets correspondante doit être arrangée.

Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant.

Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

⚠ 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 manœuvre approprié pour transporter chaque châssis; assurez-vous que le matériel de manœuvre peut supporter le poids des châssis.
- La garantie limitée est nulle et sans effet, et LG n'assurera 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

7 MÉTHODE D'INSTALLATION

7 INFORMATIONS SUR LES UNITÉS EXTÉRIEURES

7 CHOISIR LE MEILLEUR EMPLACEMENT

8 ESPACE REQUIS POUR L'INSTALLATION

11 MÉTHODE DE LEVAGE

12 Emplacement pour l'installation

12 INSTALLATION

12 Emplacement des boulons d'ancrage

13 Préparation de la tuyauterie

14 Matériel de plomberie et méthodes de stockage

15 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE DU RÉFRIGÉRANT

< Pour l'installation du système de récupération de chaleur >

15 Précautions relatives au raccordement de la tuyauterie / fonctionnement de la soupape

16 Type d'unité HR

16 Processus d'installation pour l'unité HR

16 Installation de tuyau de réfrigérant d'unité extérieure, unité HR, unité intérieure

17 Installation de contrôle de zonage

< Pour l'installation du système de pompe à chaleur >

18 Précautions relatives au raccordement de la tuyauterie / fonctionnement de la soupape

20 RACCORDEMENT DES TUYAUX ENTRE L'UNITÉ EXTÉRIEURE ET INTÉRIEURE

< Pour l'installation du système de récupération de chaleur >

20 Travail préparatoire

20 Extraction du tuyau lors du raccordement unique

21 Système de tuyauterie de réfrigérant

< Pour l'installation du système de pompe à chaleur >

23 Travail préparatoire

24 Extraction du tuyau lors du raccordement unique

25 Système de la tuyauterie du réfrigération

28 Embouteillage du réfrigérant

29 Installation de la tuyauterie secondaire

33 Méthode de distribution

33 Mode de vide

34 Essai pour détection de fuites et séchage sous vide

36 Isolement thermique de la tuyauterie de réfrigération

37 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

37 Zones de précaution

38 Boîte de contrôle et position de connexion des câbles

38 Câble de communication et d'alimentation

39 Câble de l'alimentation secteur et capacité de l'équipement

39 Câblage sur le terrain

40 Vérification du paramétrage des unités extérieures

42 Interrupteur de réglage de l'unité HR

44 Adressage automatique

45 Procédure d'adressage automatique

46 Procédure d'adressage automatique

47 Logigramme de l'adressage manuel de détection des tuyaux

47 Exemple d'adressage manuel des vannes (Réglage de non-zonage)

48 Exemple d'adressage manuel des vannes (Réglage de zonage)

48 Exemple de vérification des adresses des vannes

48 Identification d'une vanne manuelle (Adresse)

48 Méthode de vérification du résultat de la détection des vannes à l'unité extérieure

48 Méthode de paramétrage de l'unité intérieure principale en zonage

49 Réglage du numéro de groupe

50 Mode de compensation de la pression statique (Fn 2)

50 Sélecteur refroidissement & chaleur (Fn 1)

51 Réglage de la pression cible (Fn 8)

51 Méthode de configuration du mode

51 Déneigement et dégivrage rapide (Fn 6)

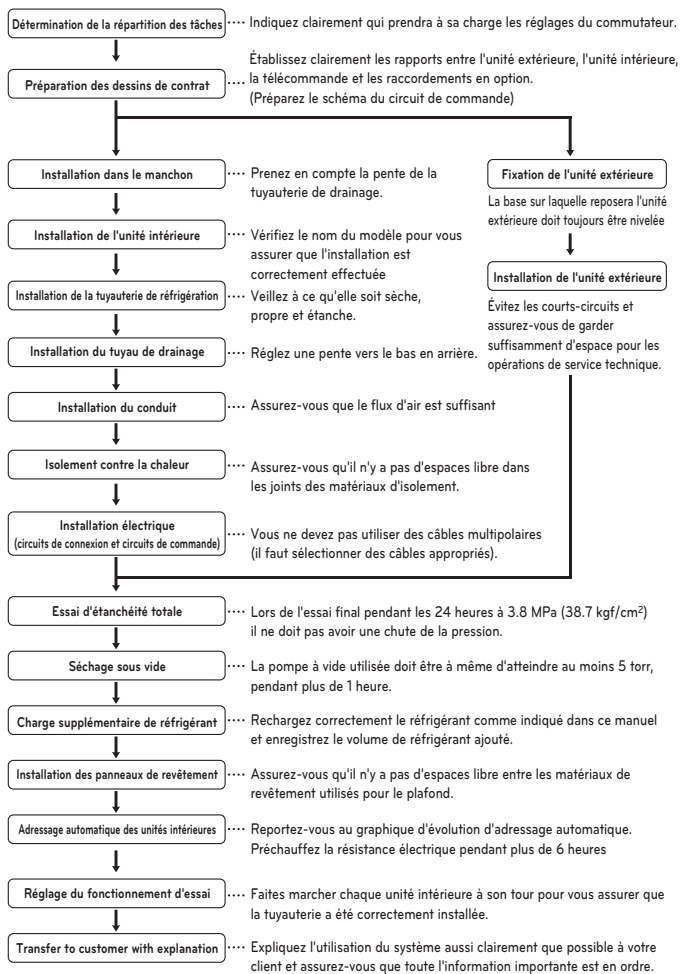
51 Configuration de l'adresse de l'ODU (Fn 5)

51 Fonctionnement nocturne à faible coefficient acoustique (Fn 3)

52 Fonction d'auto diagnostic

55 GUIDE D'INSTALLATION DANS LES RÉGIONS CÔTIÈRES

MÉTHODE D'INSTALLATION



ATTENTION

- La liste ci-dessus indique l'ordre dans lequel les opérations individuelles sont normalement effectuées, mais cet ordre est susceptible d'être modifié si les conditions locales justifient un tel changement.
- L'épaisseur des tuyaux doit être conforme à la réglementation locale et nationale pertinente pour la pression indiquée de 3.8 Mpa (551.1 psi).

INFORMATIONS SUR LES UNITÉS EXTÉRIEURES

ATTENTION

- Rapport d'unités intérieures pouvant être connectées aux unités extérieures : De 50 à 130 %
- Rapport d'unités intérieures en fonctionnement aux unités extérieures : De 10 à 100 %
- Un fonctionnement combiné supérieur à 100 % peut réduire la capacité de chaque unité intérieure.

ATTENTION

- L'épaisseur de la tuyauterie doit être conforme à la réglementation locale et nationale pertinente pour la pression indiquée de 3.8 Mpa (551.1 psi)
- Ne rangez pas le récipient du réfrigérant sous la lumière directe du soleil. Autrement, il pourrait exploser.
- Vous ne devez utiliser aucun tuyau non approuvé pour le réfrigérant à haute pression.
- Ne réchauffez pas les tuyaux plus que nécessaire afin d'éviter qu'ils ne s'adoucissent.

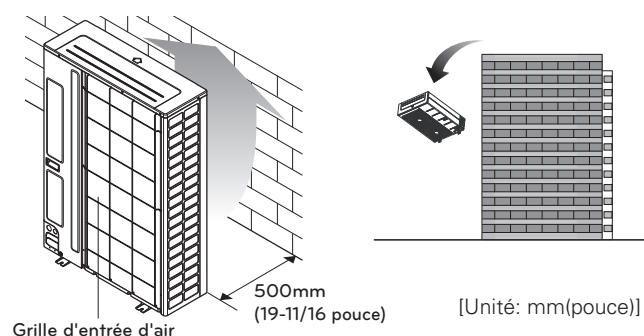
CHOISIR LE MEILLEUR EMPLACEMENT

L'emplacement sélectionnez pour installer l'unité extérieure doit se conformer aux conditions suivantes:

- Aucune radiation thermique directe provenant d'autres sources de chaleur.
- Aucune possibilité de gêner les voisins à cause du bruit produit par l'unité.
- Pas d'exposition aux vents forts.
- Suffisamment solide pour supporter le poids de l'unité.
- Le drainage doit couler hors de l'unité en mode chauffage.
- Étant donné le risque d'incendie, n'installez pas l'unité dans un endroit où la génération, l'afflux, la stagnation ou des fuites de gaz inflammables pourraient se produire.
- Évitez d'installer l'unité à un endroit où des solutions acides et des pulvérisations (soufre) sont souvent utilisées.
- N'utilisez pas cette unité dans un environnement spécial où il y a de l'huile, de la vapeur et des émanations sulfuriques.
- On recommande de protéger la zone de l'unité extérieure afin d'éviter qu'aucune personne ou animal ne puisse accéder à l'unité extérieure.
- Si la région où sera installée cette unité est trop neigeuse, vous devez suivre les instructions ci-dessous.
 - Faites des fondations aussi hautes que possible.
 - Installez un couvercle de protection pour la neige.
- Sélectionnez l'emplacement de cette unité en prenant compte des conditions suivantes afin d'éviter des mauvaises conditions dues à une opération de dégivrage supplémentaire.
 - Installez l'unité extérieure dans un emplacement bien ventilé et recevant beaucoup de lumière du soleil en cas d'installation de ce produit dans un endroit à humidité élevé en hiver (près d'une plage, d'une côte, d'un lac, etc.).
 - (Ex.: Unité sur la toiture alors que le soleil brille toujours.)

Si vous installez l'unité extérieure dans un endroit où elle est exposée en permanence à des vents forts comme par exemple près d'une côte ou en haut d'un immeuble, mettez en place une conduite ou un coupe-vent pour que le ventilateur puisse fonctionner normalement.

- Placez l'appareil de sorte que le port d'évacuation soit face au mur du bâtiment.
- Gardez une distance d'au moins 50 cm entre l'unité et le mur.
- En se basant sur la direction du vent supposé pendant la période de fonctionnement du climatiseur, installez l'appareil de manière à ce que le port d'évacuation soit défini en angle droit par rapport à la direction du vent.



Activez la sortie d'air en direction du mur du bâtiment, de l'écran de protection ou de l'écran coupe-vent.

AVERTISSEMENT

Attachez fermement l'unité extérieure à l'aide d'un boulon d'ancrage. Elle pourrait sinon chuter et blesser des personnes. (reportez-vous à « Ancrage pour installation »)

ESPACE REQUIS POUR L'INSTALLATION

- Les valeurs suivantes indiquent l'espace nécessaire minimum pour l'installation. Si un vide technique est nécessaire pour les activités de maintenance en fonction des caractéristiques du site, aménagez un vide technique suffisant.
- Les valeurs sont en pouce & mm.

< 2 Tonne >

Un dégagement adéquat pour la bobine de l'unité extérieure est essentiel pour le bon fonctionnement de l'unité. Lors de l'installation de l'unité extérieure, tenir compte du service, de l'entrée et de la sortie. Et les besoins minimaux d'espace requis, comme illustré dans Dessous et sur les pages suivantes.

Les exigences de dégagement spécifiques dans le schéma ci-dessous sont pour Multi V S 24 000 Btu/h (2Ton).

La figure ci-dessous montre Les distances minimales qui doivent être observées pour un fonctionnement sûr et un débit d'air adéquat autour de l'unité extérieure. Lorsque vous placez l'unité extérieure sous un surplomb, un auvent, un toit ouvrant ou une autre «structure en toit», respectez les exigences de dégagement comme indiqué dans les cas 1 et 2 dans la hauteur par rapport à l'unité. Ce jeu garantit que le rayonnement thermique du condenseur n'est pas restreint autour de l'appareil. Adhérer à toutes les exigences de dégagement si l'installation de l'unité sur un toit. Être Assurez-vous de niveler l'unité et assurez-vous que l'unité est correctement ancré. Consulter les codes locaux pour les exigences de montage sur le toit.

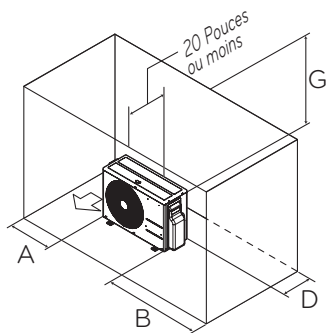
Réussir Service à l'unité extérieure, voir Figure ci-dessous pour un espacement minimum. Lors de l'installation de plusieurs unités extérieures, voir Cas 4 et 5 dans Pour des exigences d'espacement correctes.

! REMARQUE

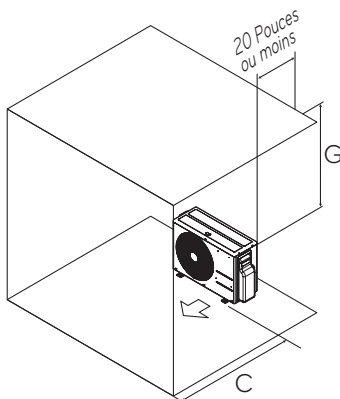
Si l'unité extérieure est installée entre les jeux standard et minimum, la capacité diminue environ 10%.

Accès à l'unité extérieure et plan de dégagement admissible.

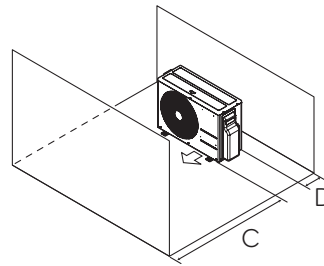
Cas 1



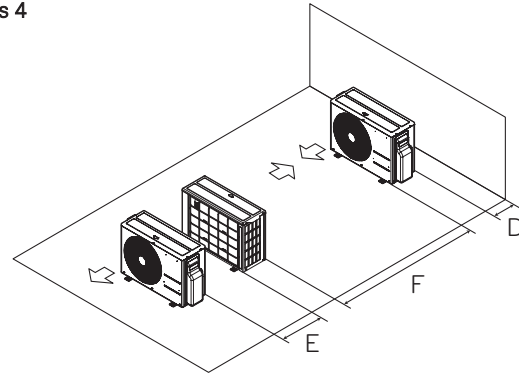
Cas 2



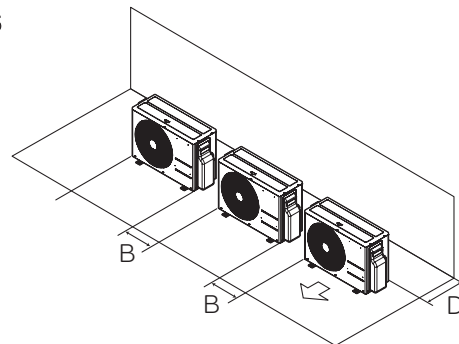
Cas 3



Cas 4



Cas 5



! REMARQUE

⊗ Ne placez pas l'unité où des animaux et / ou des plantes Chemin de l'air chaud, ou où l'air chaud et le bruit perturberont voisins.

24K Unité extérieure Unité d'accès et dégagements admissibles Diagramme Légende.

Unité : pouce/mm		A	B	C	D	E	F	G
Cas 1	Estándar	12 / 300	24 / 600	-	12 / 300	-	-	-
	Mínimo	4 / 100	10 / 250	-	4 / 100	-	-	40 / 1000
Cas 2	Estándar	-	-	20 / 500	-	-	-	-
	Mínimo	-	-	14 / 350	-	-	-	40 / 1000
Cas 3	Estándar	-	-	20 / 500	12 / 300	-	-	-
	Mínimo	-	-	14 / 350	4 / 100	-	-	-
Cas 4	Estándar	-	-	-	12 / 300	24 / 600	-	-
	Mínimo	-	-	-	4 / 100	8 / 200	79 / 2000	-
Cas 5	Estándar	-	24 / 600	-	12 / 300	-	-	-
	Mínimo	-	10 / 250	-	4 / 100	-	-	-

Pour l'installation de récupération de chaleur

Unité: mm(pouce)

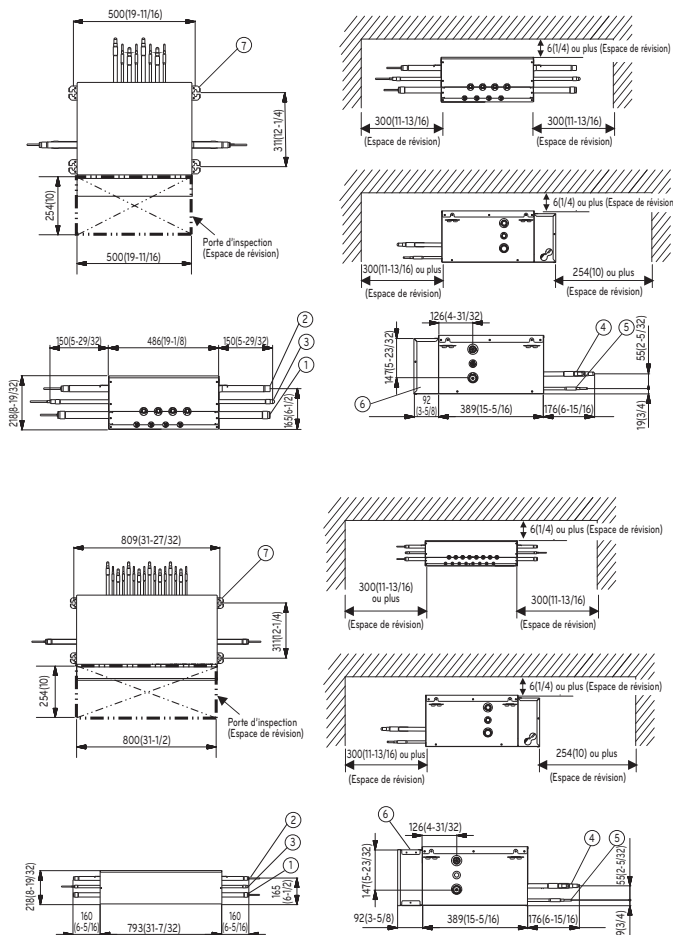
< 3, 4, 5 Tonne >

Sélectionnez un emplacement d'installation de l'unité HR qui remplisse les conditions suivantes

- Sélectionnez un emplacement bien à l'abri de la pluie, car l'unité HR est prévue pour l'intérieur.
- Prévoyez suffisamment d'espace pour l'entretien.
- Le tuyau de réfrigérant ne doit pas dépasser la longueur autorisée.
- Évitez les emplacements sujets à la chaleur émanant d'une autre source.
- Évitez les emplacements sujets aux éclaboussements d'huile, aux nuages de vapeur ou au bruit électrique à haute fréquence.
- Installez l'unité dans un endroit où le bruit de fonctionnement ne gêne pas. (L'installation dans des salles de réunion, etc. est déconseillée à cause du bruit.)
- Choisissez un emplacement l'installation facile de la tuyauterie de réfrigération et d'évacuation, ainsi que des installations électriques

3 séries

Unité: mm(pouce)



No.	Nom de pièce	Description	
		PRHR083B PRHR063B PRHR043B PRHR033B	PRHR023B
1	Embout de connexion à gaz à basse pression	Connexion de brasage Ø 28.58 (1-1/8)	Connexion de brasage Ø 22.2 (7/8)
2	Embout de connexion à gaz à haute pression	Connexion de brasage Ø 22.2 (7/8)	Connexion de brasage Ø 19.05 (3/4)
3	Embout de connexion à tuyau de liquide	Connexion de brasage Ø 15.88 (5/8) (PRHR042A) Connexion de brasage Ø 12.7 (1/2)(PRHR032A)	Connexion de brasage Ø 9.52 (3/8)
4	Embout de connexion à gaz pour unité intérieure	Connexion de brasage Ø 15.88 (5/8)	Connexion de brasage Ø 15.88 (5/8)
5	Embout de connexion à tuyau de liquide pour unité intérieure	Connexion de brasage Ø 9.52 (3/8)	Connexion de brasage Ø 9.52 (3/8)
6	Boîte de commande	-	-
7	Point d'accrochage	M10 ou M8	M10 ou M8

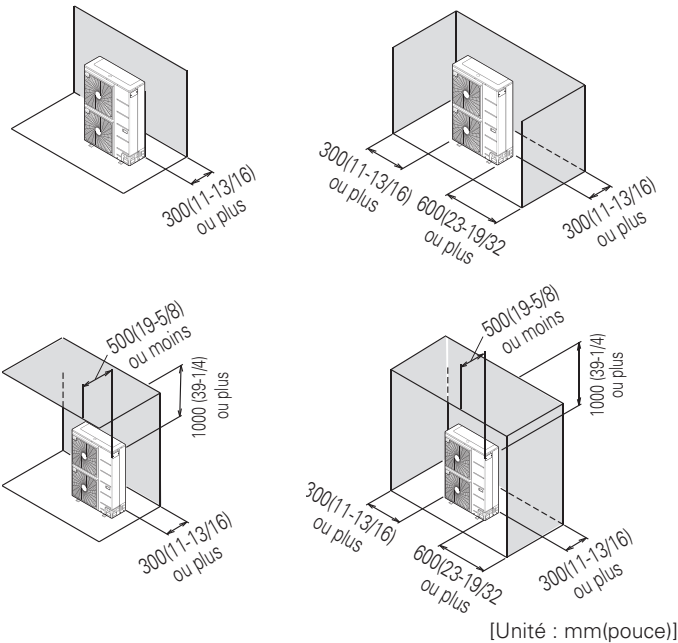
! REMARQUE

- Assurez-vous d'installer la trappe de visite du côté de la boîte de commande.
- En cas d'utilisation de réductions, l'espace d'entretien doit être agrandi en concordance avec les dimensions de la réduction

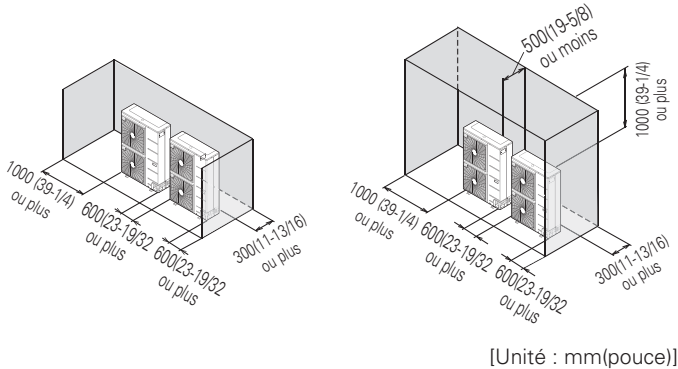
- Les valeurs suivantes indiquent l'espace nécessaire minimum pour l'installation. Si un vide technique est nécessaire pour les activités de maintenance en fonction des caractéristiques du site, aménagez un vide technique suffisant.
- Les valeurs sont en pouce & mm.

En cas d'obstacles du côté de l'aspiration

1. Installation individuelle

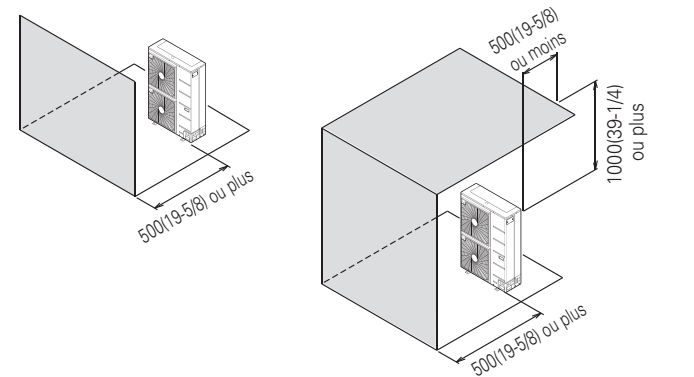


2. Installation collective

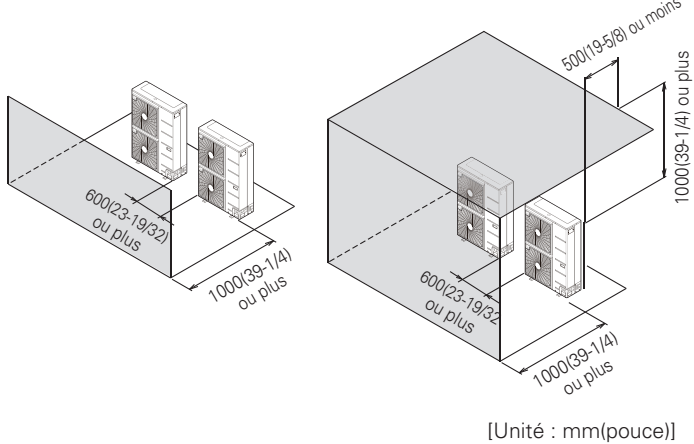


En cas d'obstacles du côté de l'évacuation

1. Installation individuelle



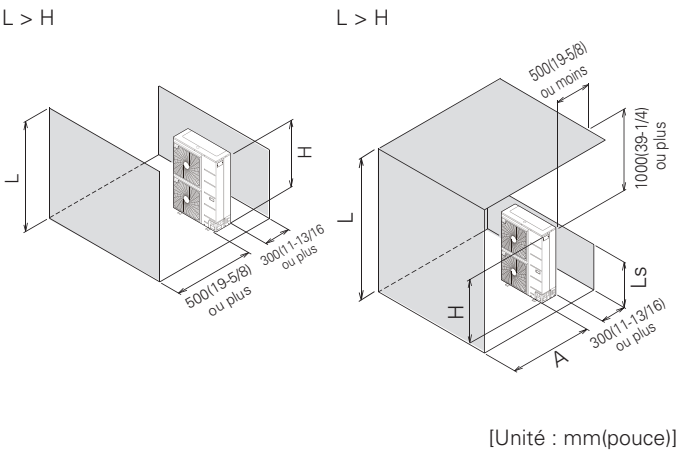
2. Installation collective



En cas d'obstacles du côté de l'aspiration et de l'évacuation

La hauteur de l'obstacle du côté de l'évacuation est plus élevée que celle de l'unité

1. Installation individuelle

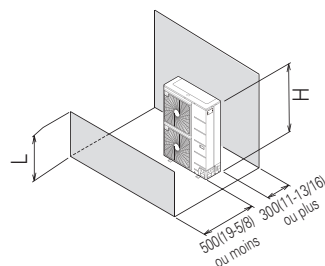


	Ls	A [mm(pouce)]
$Ls \leq H$	$0 < Ls \leq 1/2H$	750(29-1/32)
	$1/2H < Ls$	1 000(39-3/8)

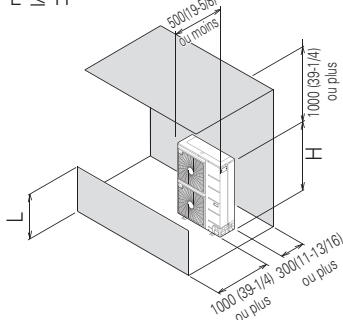
La hauteur de l'obstacle du côté de l'évacuation est plus élevée que celle de l'unité

1. Installation individuelle

$$L \leq H$$



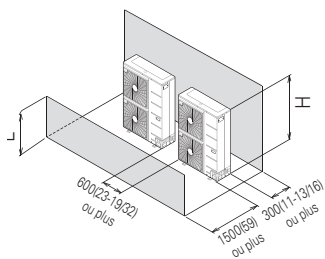
$$L \leq H$$



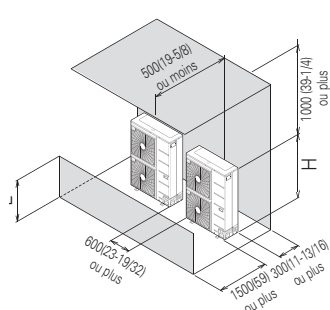
[Unité : mm(pouce)]

2. Installation collective

$$L < H/2$$



$$L < H/2$$



[Unité : mm(pouce)]

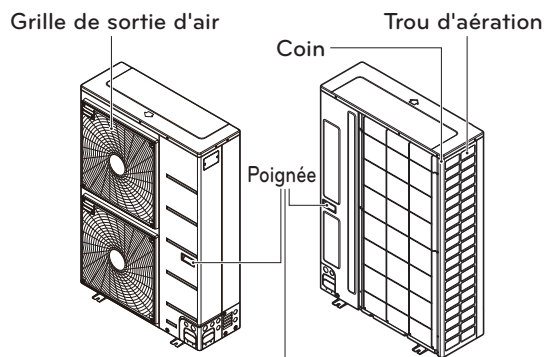
Vent saisonnier et précautions pour l'hiver

- Des mesures appropriées sont requises pour des zones couvertes de neige ou caractérisées par un froid intense pendant l'hiver pour que le produit puisse fonctionner normalement.
- Préparez-vous également pour le vent saisonnier ou la neige même dans d'autres régions.
- Installez une gaine d'aspiration ou d'évacuation pour empêcher que la neige ou la pluie s'introduise dans le système.
- Installez l'unité extérieure de telle manière qu'elle ne soit pas directement en contact avec la neige. Si la neige s'entasse et (se) gèle dans le trou de la gaine d'aspiration, le système pourrait connaître des dysfonctionnements. S'il est installé dans une zone enneigée, attachez une hotte d'aspiration au système.
- La plate-forme de support surélevée doit être suffisamment haute pour permettre à l'unité de rester au-dessus des dérivés de neige possibles, et doit être supérieure à la chute de neige maximale prévue pour l'emplacement.
- Dans le cas où la neige s'accumule sur la partie supérieure de l'Unité Extérieure à plus de 10 cm (3.9 pouce), enlevez toujours cette neige pour que le système fonctionne.

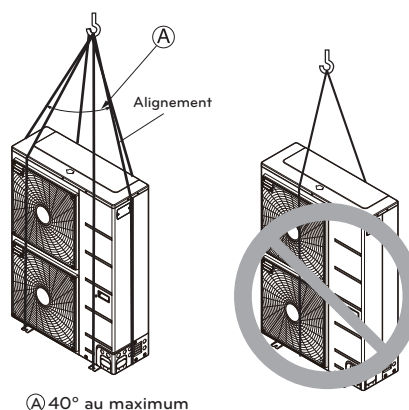
- N'installez pas la gaine d'aspiration et la gaine d'évacuation de l'Unité Extérieure dans le sens opposé au vent saisonnier.

MÉTHODE DE LEVAGE

- Lorsque vous portez l'unité en suspension, placez les élingues au-dessous de l'unité et utilisez les points d'accrochage situés à l'avant et à l'arrière.
- Soulevez toujours l'unité avec des élingues attachées sur quatre points pour qu'elle ne soit pas soumise aux impacts.
- Attachez les élingues à l'unité sur un angle de 40° ou moins.



Il faut toujours tenir l'appareil par les coins car en tenant l'appareil par les côtés, vous risquez de déformer les trous d'aération.



Ⓐ 40° au maximum



AVERTISSEMENT

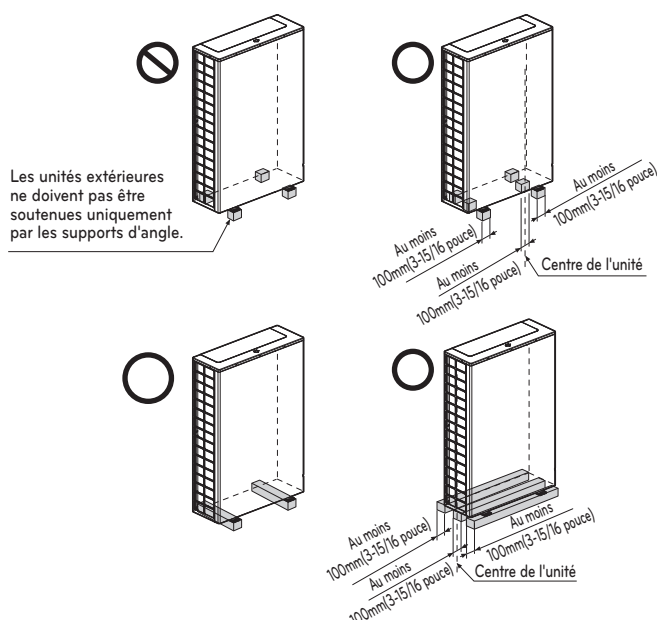
⚠ ATTENTION

Faites très attention lorsque vous transportez le produit.

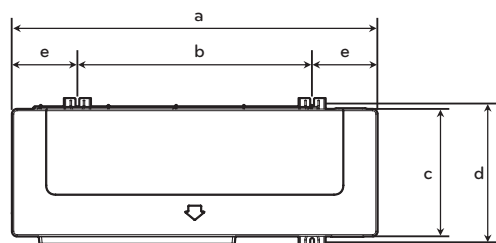
- Ne laissez pas une seule personne transporter le produit s'il pèse plus de 20 kg (44 lbs).
- Les bandes PP sont utilisées pour emballer certains produits. Ne les utilisez pas comme moyen de transport parce qu'elles sont dangereuses.
- Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur de chaleur avec des mains nues. Sinon, vous pouvez vous blesser.
- Déchirez le sac d'emballage en plastique et mettez-le au rebut pour que les enfants n'en fassent pas un objet de jeu. Dans le cas contraire, ces sacs en plastique peuvent provoquer la mort des enfants par asphyxie.
- Lorsque vous faites entrer l'Unité Extérieure, soutenez-la sur les quatre points d'appui. Le transport et le levage du produit sur 3 points d'appui peuvent rendre l'Unité Extérieure instable et provoquer une chute.
- Utilisez 2 ceintures de 8 m (26.2 pi) de long au moins.
- Placez un tissu ou des panneaux supplémentaires partout où le boîtier est en contact avec l'élingue pour éviter toute détérioration.
- Soulevez l'unité en veillant à ce que le levage soit effectué sur son centre de gravité.

INSTALLATION

- Installez le produit dans un emplacement où il peut supporter le poids et les vibrations/bruits de l'unité extérieure.
- Les supports de l'unité extérieure fixés en dessous doivent avoir au moins une largeur de 100mm(3-15/16 pouce) sous les pieds de l'unité avant d'être fixés.
- Les supports de l'unité extérieure doivent avoir une hauteur minimum de 200mm(7-7/8 pouce).
- Les boulons d'ancrage doivent être insérés à 75mm(2-15/16 pouce) au moins.



Emplacement des boulons d'ancrage

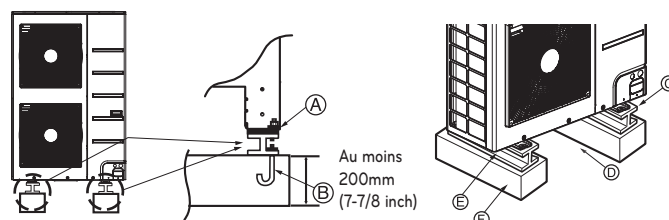


Unité : mm(pouce)

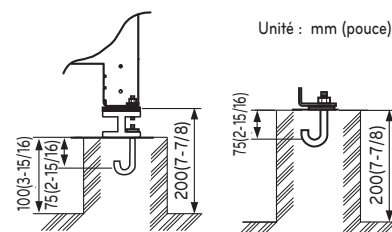
Système(Tonne)	2, 3, 4, 5
a	950(37-11/32)
b	619(24-11/32)
c	330(13)
d	360(14-3/16)
e	165.5(6-17/32)

Emplacement pour l'installation

- Fixez solidement l'unité à l'aide des boulons comme l'illustre la figure ci-dessous pour qu'elle ne tombe pas à cause d'un tremblement de terre ou d'un coup de vent.
- Utilisez le support en poutre en H comme support de base
- Des bruits ou des vibrations peuvent provenir du plancher ou de la paroi puisque les vibrations sont transférées à travers le système en fonction de l'installation. Par conséquent, utilisez entièrement des équipements anti-vibrations (cousin-galette) (le coussinet de base doit avoir plus de 200 mm (7-7/8 pouce)).



- Ⓐ L'extrémité doit être fixée solidement. Dans le cas contraire, le support d'installation peut être tordu.
- Ⓑ Utilisez des boulons d'ancrage M10.
- Ⓒ Placez le cousin-galet entre l'unité extérieure et le support de base pour protéger le système contre les vibrations dans une zone étendue.
- Ⓓ Emplacement de la tuyauterie et du câble (tuyaux et câbles pour la base)
- Ⓔ Support en poutre en H
- Ⓕ Support en béton

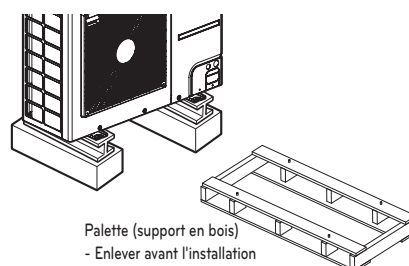


⚠ AVERTISSEMENT

- Installez le produit où le poids de l'unité extérieure peut normalement être supporté. Si le support ne dispose pas d'une force suffisante, l'unité extérieure peut tomber et provoquer des blessures individuelles.
- Installez le produit où l'unité extérieure ne peut pas tomber en cas de vent fort ou de tremblement de terre. S'il y a un défaut au niveau des éléments de support, l'unité extérieure peut tomber et causer des blessures individuelles.
- Veuillez accorder une attention particulière à la force d'appui du sol, au traitement de la sortie d'eau (traitement de l'eau qui sort de l'unité extérieure en service), et aux passages des tuyaux et des câbles, lors de l'installation du support au sol.
- N'utilisez pas de tube ou de tuyau de la sortie d'eau dans le plateau. Utilisez plutôt la vidange pour la sortie d'eau. Le tube ou le tuyau peuvent (se) geler, empêchant la vidange de l'eau.

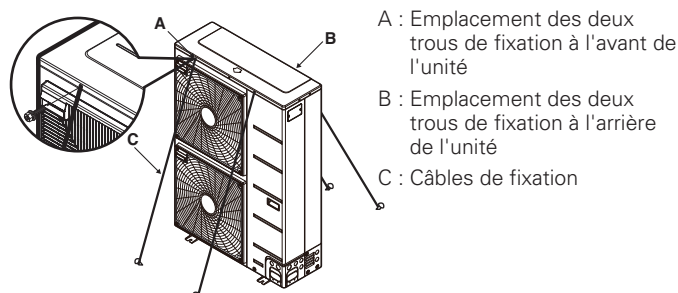
⚠ ATTENTION

- Assurez-vous que vous avez enlevé la palette (support en bois) en bas du plateau de l'unité extérieure avant de fixer le boulon. Elle peut provoquer l'instabilité de l'installation extérieure et la congélation de l'échangeur de chaleur, causant ainsi des dysfonctionnements.
- Assurez-vous que vous avez enlevé la palette (support en bois) en bas de l'unité extérieure avant le soudage. Le fait de ne pas retirer la palette (support en bois) provoque des risques d'incendie pendant le soudage.



S'il est nécessaire d'empêcher l'unité de tomber, effectuez l'installation en suivant l'illustration ci-dessous.

- Préparez les quatre câbles de fixation comme montré dans l'illustration
- Dévissez le panneau supérieur aux quatre points indiqués par les lettres A et B
- Faites passer les vis à travers les boucles des câbles et revissez-les en les serrant suffisamment

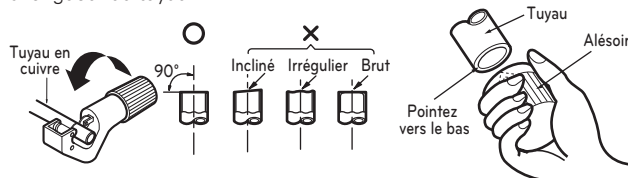


Préparation de la tuyauterie

La cause principale des fuites de gaz est un défaut d'évasement. Effectuez un évasement correct en suivant la procédure ci-dessous.

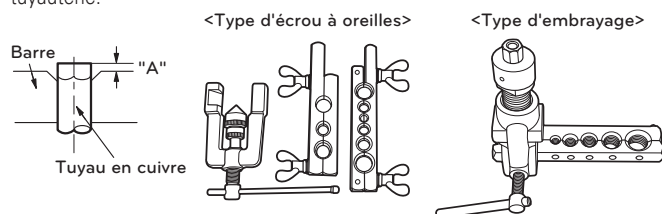
Coupez les tuyaux et le câble.

- Utilisez le kit de tuyauterie accessoire ou des tuyaux achetés sur place.
- 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 1.5 m (4.92 pi) 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.



Évasement

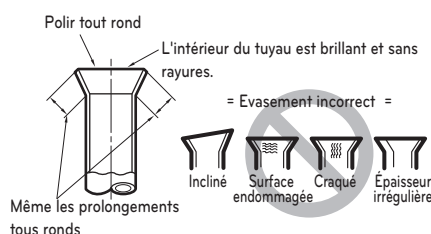
- Effectuez l'évasement à l'aide d'un outil d'évasement comme montré ci-dessous.

Dimension des tuyaux pouce (mm)	A pouce (mm)	
	Type d'écrou à oreilles	Type d'embrayage
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05(1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07(1.5~1.7)	
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08(1.9~2.1)	

Fixez fermement le tuyau en cuivre dans une barre (ou coussinet) aux dimensions indiquées dans le tableau ci-dessus.

Vérifiez

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



Forme de l'évasement et couple de serrage du raccord conique

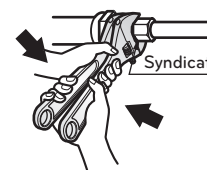
Précautions pour le raccordement des tuyaux

- Voir le tableau suivant pour les dimensions d'usinage des pièces à évaser.
- Lors de la connexion des raccords coniques, appliquez de l'huile frigorigène sur les surfaces intérieures et extérieures des raccords et faites-les tourner d'abord trois ou quatre fois. (Utilisez de l'huile d'ester ou de l'huile d'éther)
- Voir le tableau suivant pour le couple de serrage (Les raccords coniques pourraient se casser si vous appliquez un couple de serrage excessif).
- Une fois toute la tuyauterie raccordée, utilisez de l'azote pour effectuer la vérification des fuites de gaz.

Taille du tuyau [mm (pouce)]	Couple de serrage N·m (lbs·pi)	A [mm (pouce)]	Forme d'évasement
Ø 9.52 (3/8)	38±4 (28±3.0)	12.8 (0.5)~13.2 (0.52)	
Ø 12.7 (1/2)	55±6 (41±4.4)	16.2 (0.64)~16.6 (0.65)	
Ø 15.88 (5/8)	75±7 (55±5.2)	19.3 (0.76)~19.7 (0.78)	

ATTENTION

- Utilisez toujours un raccord de charge pour la connexion du port de service.
- Une fois le bouchon serré, vérifiez qu'il n'y ait pas de fuites de réfrigérant.
- Si un raccord conique est desserré, utilisez toujours deux clés en combinaison. Lors de la connexion de la tuyauterie, utilisez toujours une clé de serrage et une clé dynamométrique en combinaison pour serrer les raccords coniques.
- Lors de la connexion d'un raccord conique, revêtez l'évasement (faces intérieure et extérieure) avec de l'huile pour R32(PVE) et serrez initialement l'écrou 3 ou 4 fois à la main.



Ouverture du robinet de sectionnement

- 1 Enlevez le bouchon et faites tourner le robinet dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé hexagonale.
- 2 Faites-la tourner jusqu'à ce que le bras s'arrête. Ne faites pas trop de force sur le robinet de sectionnement. Autrement, vous risquez de casser le corps du robinet, car le robinet n'est pas du type siège arrière. Employez toujours un outil spécial.
- 3 Assurez-vous de serrer fermement le bouchon.

Fermeture du robinet de sectionnement

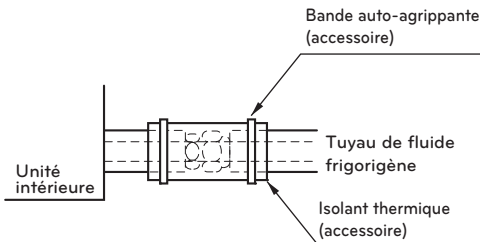
- 1 Enlevez le bouchon et faites tourner le robinet dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé hexagonale.
 - 2 Serrez fermement le robinet jusqu'à ce que le bras touche le joint du corps principal.
 - 3 Ssurez-vous de serrer fermement le bouchon.
- * Pour plus de détails sur le couple de serrage, reportez-vous au tableau ci-dessous.

Couple de serrage

Taille du robinet de sectionnement (mm (pouce))	Couple de serrage N.m (lbs.pi) (Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour le fermer)						
	Bras (corps du robinet)			Bouchon (couvercle du robinet)	Port de service	Raccord conique	Tuyauterie de gaz raccordée à l'unité
	fermé	ouvert	clé hexagonale				
Ø 6.35 (1/4)	6.0±0.6 (4.4±0.4)	5.0±0.0 (3.7±0.4)	4 mm (0.16 pouce)	17.6±2.0 (13.0±1.5)	12.7±2 (9.4±1.5)	17.6 ~ 24.5 (13 ~ 18)	-
Ø 9.52 (3/8)						33.3 ~ 41.2 (25 ~ 30)	
Ø 12.7 (1/2)	10.0±1.0 (7.4±0.7)			20.0±2.0 (14.8±1.5)		53.9 ~ 64.7 (40 ~ 48)	
Ø 15.88 (5/8)	12.0±1.2 (8.9±0.9)		5 mm (0.24 pouce)	25.0±2.5 (18.4±1.8)		61.7 ~ 80.4 (45 ~ 59)	
Ø 19.05 (3/4)	14.0±1.4 (10.3±1.0)					97.0 ~ 118.7 (71 ~ 87)	
Ø 22.2 (7/8)	30.0±3.0 (22.1±2.2)		8 mm (0.31 pouce)	-		-	
Ø 25.4 (1)							

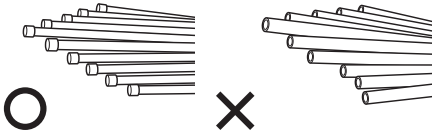
Isolement contre la chaleur

- 1 Utilisez du matériel isolant thermique pour la tuyauterie de réfrigération très résistant (plus de 120 °C [248 °F]).
 - 2 Précautions dans des conditions d'humidité élevée.
Ce climatiseur a été testé conformément aux "conditions ISO avec brouillard" et il a été vérifié qu'il n'a aucun défaut. Cependant, s'il est utilisé longtemps dans une ambiance très humide (température du point de rosée : plus de 23 °C [73,4 °F]), des condensats pourraient couler. Ajouter du matériel isolant thermique suivant la procédure ci-dessous :
- Matériel d'isolation thermique à préparer...EPDM (Etileno Propileno Dieno Metileno -120 °C [248 °F]) por encima de la temperatura de resistencia al calor.
 - Añada el aislante sobre 10 mm [0.39 pouce] de grosor en un entorno de alta humedad.



Matériel de plomberie et méthodes de stockage

Les tuyaux doivent disposer de l'épaisseur requise et doivent être utilisés avec un minimum d'impureté. Lors du rangement, les tuyaux doivent être manipulés avec soin pour éviter les fêlures, les déformations et les coups. Ils ne doivent pas être exposés à des contaminants tels que la poussière ou l'humidité.



Trois principes de conduit réfrigérant

	Séchage	Propreté	Étanchéité à l'air
	Aucune humidité ne doit subsister à l'intérieur.	Pas de poussière à l'intérieur.	Il n'y a pas de fuite de réfrigérant.
Éléments			
Cause de la panne	- Hydrolyse importante de l'huile réfrigérante - Dégradation de l'huile de réfrigérant - Mauvaise isolation du compresseur - Ne pas refroidir et réchauffer - Bouchon de EEV, capillaire	- Dégradation de l'huile de réfrigérant - Mauvaise isolation du compresseur - Ne pas refroidir et réchauffer - Bouchon de EEV, capillaire	- Coupures de gaz - Dégradation de l'huile de réfrigérant - Mauvaise isolation du compresseur - Ne pas refroidir et réchauffer
Contre-mesure	- Aucune humidité dans le tuyau - Jusqu'à la finition de la connexion, l'entrée des conduits de plomberie devrait être strictement contrôlée. - Cessez la plomberie lors des jours pluvieux. - L'entrée de conduit devrait être prise sur le côté ou en-dessous. - Lors de l'élimination des bavures après la découpe des tuyaux, l'entrée du tuyau doit être démontée. - L'entrée du tuyau doit être munie d'un bouchon pour les tuyaux traversant des parois.	- Aucune poussière dans le tuyau. - Jusqu'à la finition de la connexion, l'entrée des conduits de plomberie devrait être strictement contrôlée. - L'entrée de conduit devrait être prise sur le côté ou en-dessous. - Lors de l'élimination des bavures après la découpe des tuyaux, l'entrée du tuyau doit être démontée. - L'entrée du tuyau doit être munie d'un bouchon pour les tuyaux traversant des parois.	- Le test d'étanchéité à l'air doit être effectué. - Les opérations de brasage doivent être conformes aux normes. - Exigences à se conformer aux normes. - Raccordements à brides pour respecter les normes.

Méthode de substitution de l'azote

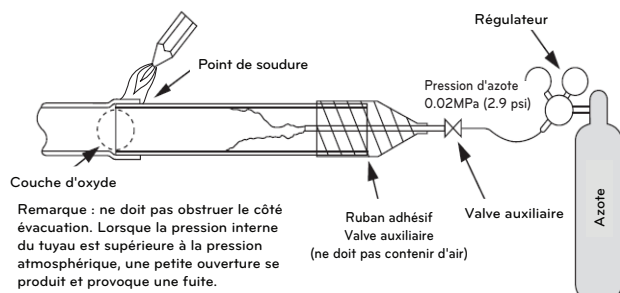
La soudure, comme lors du chauffage sans substitution d'azote, produit une couche épaisse à l'intérieur des tuyaux.

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

Cela empêche le fonctionnement normal du compresseur.

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

La soudure des tuyaux de plomberie est nécessaire.



ATTENTION

- Toujours utiliser l'azote (ne pas utiliser d'oxygène, de dioxyde de carbone et de gaz Chevron)
Veuillez utiliser le niveau de pression suivant pour l'azote : 0.02MPa (2.9 psi)
- **Oxygène**: Favorise la dégradation par oxydation de l'huile réfrigérante.
En raison de son caractère inflammable, son utilisation est strictement interdite.
- **Dioxyde de carbone**: Dégrade les caractéristiques de séchage du gaz
- **Gaz Chevron**: Du gaz toxique survient lorsqu'il est exposé à une flamme directe.
- Utilisez toujours un détendeur-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)

INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE DU RÉFRIGÉRANT

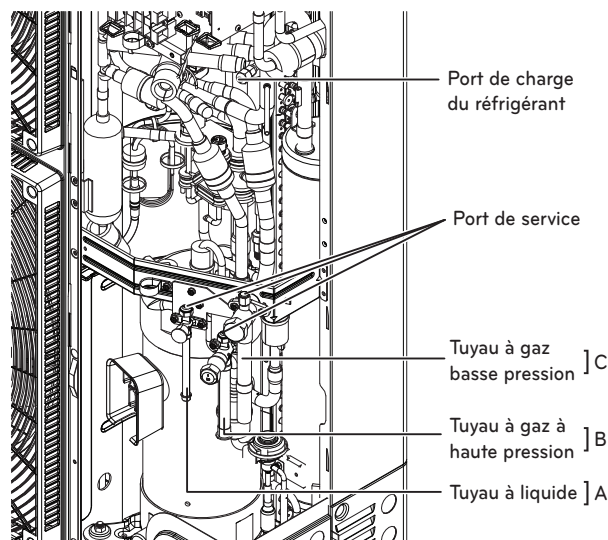
Pour l'installation du système de récupération de chaleur

Précautions relatives au raccordement de la tuyauterie / fonctionnement de la soupape

Le raccordement des tuyaux est effectué de l'extrémité du tuyau vers les tuyaux de branchement, et le tuyau du réfrigérant venant de l'unité extérieure est divisé à l'extrémité pour être raccordé à chaque unité intérieure. Raccord à épanoui pour l'unité intérieure, raccord de soudage pour le tuyau extérieur et les parties de branchement.

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

- Utilisez une clé hexagonale pour ouvrir/fermer la soupape.



- Reportez-vous au tableau ci-dessous et installez avec le diamètre de tuyau correct.

	Récupération de chaleur
A[mm(pouce)]	Ø9.52(3/8)
B[mm(pouce)]	Ø15.88(5/8)
C[mm(pouce)]	Ø19.05(3/4)

AVERTISSEMENT

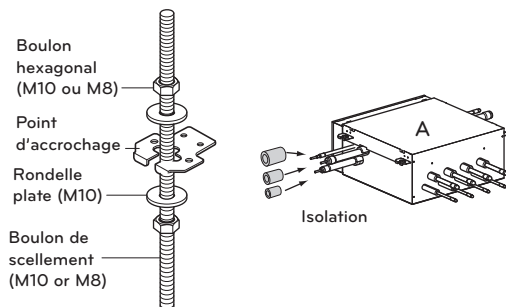
- Veuillez toujours à ne pas provoquer de fuites du réfrigérant pendant le soudage
- Le réfrigérant génère un gaz toxique et dangereux pour l'organisme humain s'il est en combustion.
- N'effectuez pas le soudage dans un espace clos.
- Assurez-vous que vous avez fermé le bouchon du port de service pour empêcher les fuites de gaz après le travail.

ATTENTION

Veuillez bloquer les éjecteurs de tuyaux sur les panneaux avant et latéraux après avoir installé les tuyaux. (Des animaux ou des corps étrangers pourraient s'y introduire et endommager les câbles.)

Processus d'installation pour l'unité HR

1. A l'aide d'une douille d'expansion, accrochez le boulon de scellement.
2. Installez un écrou hexagonal et une rondelle plate (non inclus) au boulon de scellement comme indiqué sur la figure ci-dessous, et fixez l'unité principale de sorte qu'elle soit accrochée au point d'accrochage.
3. Après vous être assuré que l'unité est au niveau, serrez l'écrou hexagonal.
* L'inclinaison de l'unité devrait être entre $\pm 5^\circ$ devant/derrière et gauche/droite.
4. Cette unité devrait être suspendue du plafond et le côté A devrait toujours être tourné vers le haut.
5. Isolez complètement les tuyaux non-utilisés comme indiqué sur la figure.

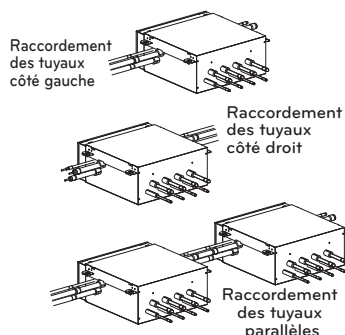
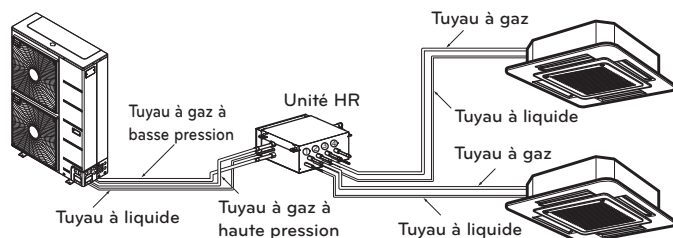


Installation de tuyau de réfrigérant d'unité extérieure, unité HR, unité intérieure

3 tuyaux sont raccordés à l'unité HR depuis l'unité extérieure, classifiés pour le liquide, le gaz à basse pression et le gaz à haute pression, en fonction de la nature du réfrigérant qui passe par le tuyau.

Il faut raccorder 3 tuyaux de l'unité extérieure à l'unité HR.

Pour le raccord entre l'unité intérieure et l'unité HR, il faut raccorder les tuyaux à liquide et à gaz de l'unité HR à l'unité intérieure. Dans ce cas, raccordez-les à l'unité intérieure en commençant par l'embout No. 1 de l'unité HR (les numéros sont affichés sur les embouts de l'unité HR). Utilisez le raccord conique pour les raccords à l'unité intérieure.



ATTENTION

En raccordant des unités intérieures à l'unité HR, installez les unités intérieures en ordre numérique en commençant par No. 1.

Exemple : Installation de 3 unités intérieures :

No. 1, 2, 3 (O), No. 1, 2, 4 (X), No. 1, 3, 4 (X), No. 2, 3, 4 (X).

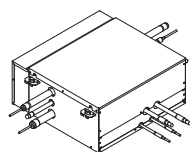
AVERTISSEMENT

Avant d'amorcer le brasage, veuillez vider le gaz de l'unité HR en coupant les trois conduits, voir les petits cercles sur l'illustration. Dans le cas contraire, des blessures peuvent s'ensuivre. Veuillez enlever les couvercles avant la connexion des conduits.

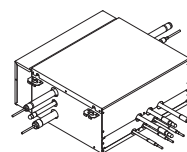
Type d'unité HR

Sélectionnez une unité HR en fonction du nombre d'unités intérieures à installer. Les unités HR sont classifiées en 5 types en fonction du nombre d'unités intérieures qui peuvent s'y raccorder.

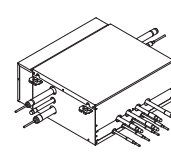
3 séries



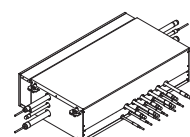
PRHR023B
(2 embranchements)



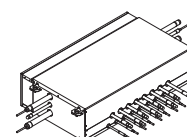
PRHR033B
(3 embranchements)



PRHR043B
(4 embranchements)



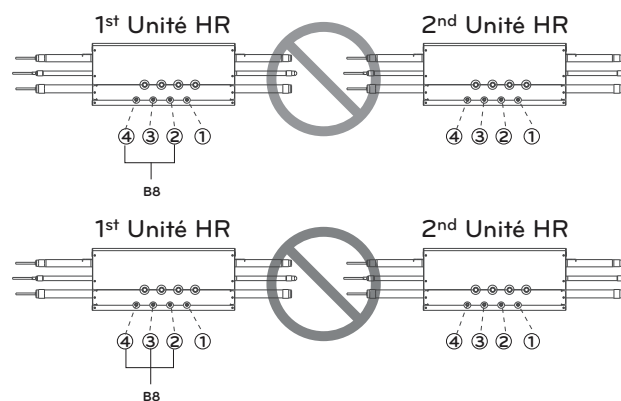
PRHR063B
(6 embranchements)



PRHR083A
(8 embranchements)

REMARQUES

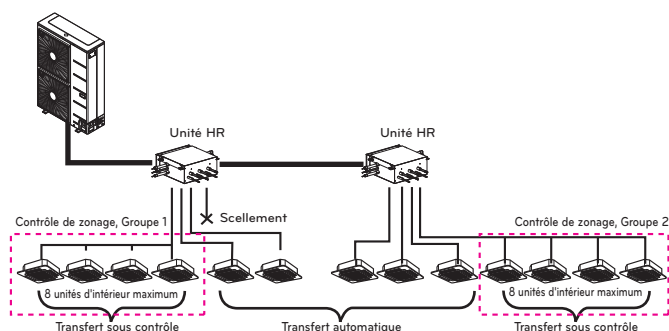
- Il est interdit de connecter à des lignes non voisines. Ne pas relier plus de 2 sorties.



Unité HR	PRHR023B	PRHR033B	PRHR043B PRHR063B PRHR083B
Tuyau à gaz à basse pression	Ø 22.2 (7/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 28.58 (1-1/8)
Tuyau à gaz à haute pression	Ø 19.05 (3/4)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 22.2 (7/8)
Tuyau à liquide	Ø 9.52 (3/8)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 15.88 (5/8)

Installation de contrôle de zonage

Quelques unités intérieures peuvent être raccordées à un embout de l'unité HR.



⚠ AVERTISSEMENT

- Le tuyau secondaire d'une unité HR permet jusqu'à 14.5kW en fonction de la capacité de refroidissement de l'unité intérieure. (jusqu'à 14.5kW (48kBtu/h) pour l'installation maximale)
- La capacité totale maximale des unités intérieures raccordées à une unité HR PRHR043(B) est de 58kW (192 kBtu/h).
- Le nombre maximal d'unités intérieures raccordées à une unité HR PRHR043(B) est 32. (Le nombre maximal d'unités intérieures pour l'embranchement en Y d'une unité HR est 8).
- Il n'y pas de fonction « Transfert automatique » et « Passage en mode manuel » dans la zone.
- Lorsque il y a des unités intérieures en mode refroidissement (chauffage), d'autres unités intérieures ne peuvent pas fonctionner en mode chauffage (refroidissement) dans la zone.
- Pour des instructions détaillées sur l'installation de l'unité HR, reportez-vous au manuel d'installation fourni avec l'unité HR.

[Réductions pour unité intérieure et unité HR]

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

Unité : mm (pouce)

Modèles	Tuyau à liquide	Tuyau à gaz	
		Haute pression	Basse pression
Réduction pour unité intérieure	 OD 9.52(3/8) Ø 6.35(1/4)	-	 OD 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2)
PRHR023B	 OD 9.52(3/8) Ø 6.35(1/4)	 OD 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2)	 OD 22.27(7/8) Ø 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8)
		 OD 12.7(1/2) Ø 9.52(3/8)	 OD 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2)
Réduction pour unité HR	 OD 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2) Ø 9.52(3/8)	 OD 22.27(7/8) Ø 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8)	 OD 28.58(1-1/8) Ø 22.27(7/8) Ø 19.05(3/4)
		 OD 12.7(1/2) Ø 9.52(3/8)	 OD 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8)

Attention

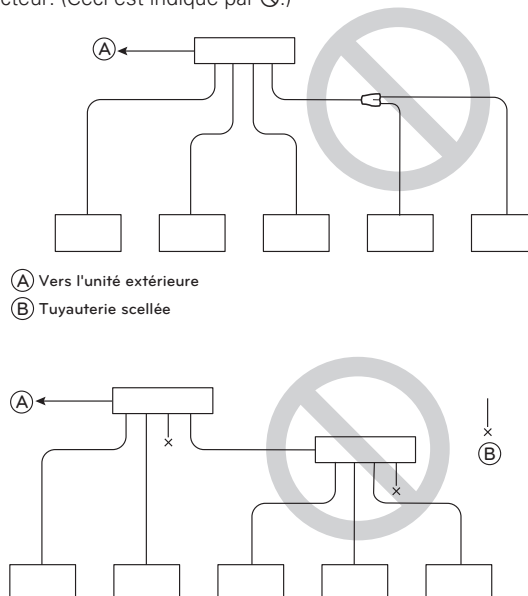
- Utilisez les matériaux suivant pour la tuyauterie de réfrigération.
 - Matériel : Tuyau en cuivre désoxydé phosphoreux sans soudure.
 - Épaisseur du mur : Conforme aux réglementations locales et nationales pertinentes pour une pression indiquée de 3.8 MPa. Nous recommandons le tableau suivant comme épaisseur minimale pour le mur.

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

- Les tuyaux sur le marché contiennent souvent de la poussière et d'autres matières. Nettoyez-les toujours en soufflant du gaz inerte sec.
- Veillez à éviter que la poussière, l'eau ou d'autres contaminants pénètrent dans les tuyaux lors de l'installation.
- Réduisez le nombre de sections pliées au minimum, et faites le rayon de pliage aussi grand que possible.
- Utilisez toujours le jeu pour branchement montré ci-dessous, qui est vendu séparément.

Branchement Y	Collecteur		
	4 embranchements	7 embranchements	10 embranchements
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

- Si le diamètre des tuyaux secondaires diffère de celui indiqué pour la tuyauterie de réfrigération, utilisez un coupe-tube pour couper la section de raccordement et utilisez ensuite un adaptateur pour raccorder les tuyaux à diamètres différents.
- Respectez toujours les limitations concernant la tuyauterie de réfrigération (telles que la longueur nominale, la différence de hauteur et le diamètre des tuyaux). Autrement, vous risquez de provoquer une défaillance de l'équipement ou une réduction de la performance de chauffage/refroidissement.
- Il est impossible d'effectuer une autre ramification après un collecteur. (Ceci est indiqué par ⊗.)



- Le système s'arrêtera s'il y a une situation anormale telle qu'un volume de réfrigérant excessif ou insuffisant. Dans ce cas, rectifiez toujours la charge de l'unité. Lors du service technique, vérifiez toujours les remarques concernant la longueur des tuyaux et le volume de réfrigérant supplémentaire.
- N'effectuez jamais une évacuation. Ceci risque non seulement d'endommager le compresseur mais aussi de réduire la performance de l'unité.
- N'utilisez jamais de réfrigérant pour effectuer une purge d'air. Faites le vide toujours à l'aide d'une pompe à vide.

12. Isolez toujours correctement la tuyauterie. Une isolation insuffisante peut résulter dans une réduction de la performance de chauffage / refroidissement, dans un écoulement des condensats et dans d'autres problèmes.
13. Lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigération, assurez-vous que les vannes de services de l'unité extérieure sont complètement fermées (réglage usine) et ne faites pas marcher l'unité jusqu'à avoir connecté la tuyauterie de réfrigération pour l'unité extérieure et les unités intérieures, avoir fait un test pour fuites de réfrigérant et avoir complété un processus d'évacuation.
14. Utilisez toujours du matériel de brassage non oxydant pour le brassage des pièces et n'utilisez pas de flux. Autrement, la couche oxydée peut provoquer une obstruction ou endommager les compresseurs et le flux peut endommager les tuyaux en cuivre ou l'huile frigorigène.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de l'installation et le déplacement du climatiseur vers un autre emplacement, assurez-vous de faire une recharge de réfrigérant après avoir effectué une évacuation.

- Si un réfrigérant différent ou de l'air est mélangé au réfrigérant d'origine, le cycle de réfrigération peut avoir des dysfonctionnements et l'unité pourrait en résulter endommagée.
- Après avoir sélectionné le diamètre du tuyau de réfrigération pour le faire coïncider avec la capacité totale de l'unité intérieure raccordée après une ramification, utilisez un jeu de tuyaux pour ramification approprié en fonction du diamètre du tuyau de l'unité intérieure et des plans d'installation de la tuyauterie.

Pour l'installation du système de pompe à chaleur

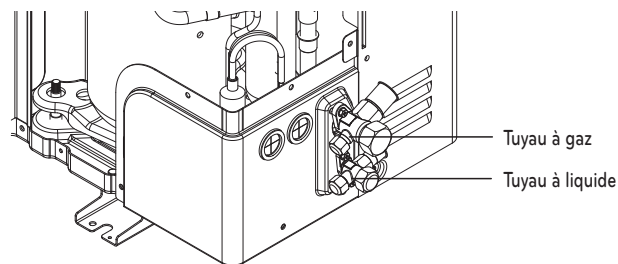
Précautions relatives au raccordement de la tuyauterie / fonctionnement de la soupape

Le raccordement des tuyaux est effectué de l'extrémité du tuyau vers les tuyaux de branchement, et le tuyau du réfrigérant venant de l'unité extérieure est divisé à l'extrémité pour être raccordé à chaque unité intérieure. Raccord à épanoui pour l'unité intérieure, raccord de soudage pour le tuyau extérieur et les parties de branchement.

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

- Utilisez une clé hexagonale pour ouvrir/fermer la soupape.

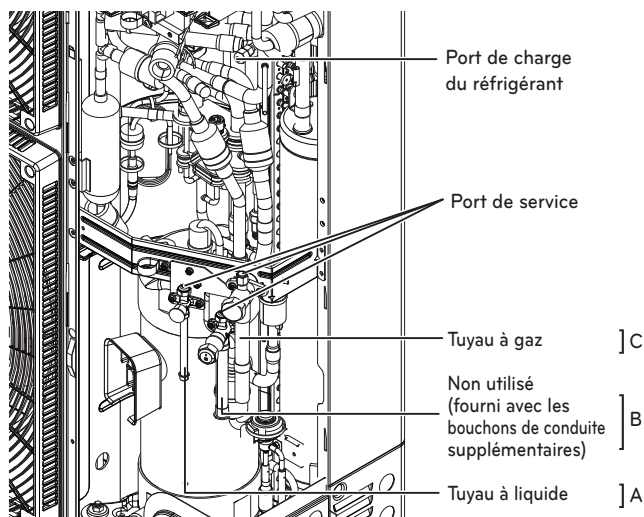
< 2 Tonne >



< 3, 4, 5 Tonne >

* Lors de l'installation du système de pompe à chaleur, assurez-vous de maintenir les tuyaux fermés comme indiqué sur l'image ci-dessous.

* Référez-vous au manuel d'installation complémentaire fourni.



- Reportez-vous au tableau ci-dessous et installez avec le diamètre de tuyau correct.

Système(Tonne)	3, 4	5
A[mm(pouce)]	Ø9.52(3/8)	
B[mm(pouce)]	Non utilisé ¹⁾	
C[mm(pouce)]	Ø15.88(5/8) ²⁾	Ø19.05(3/4)

1) Lors de l'installation du système de pompe à chaleur, veuillez souder le tuyau non utilisé avec le capuchon de tuyau accessoire fourni.

2) Lors de l'installation du système de pompe à chaleur, veuillez souder le tuyau de gaz avec le réducteur de tuyau accessoire fourni.

⚠ AVERTISSEMENT

- Veuillez toujours à ne pas provoquer de fuites du réfrigérant pendant le soudage.
- Le réfrigérant génère un gaz toxique et dangereux pour l'organisme humain s'il est en combustion.
- N'effectuez pas le soudage dans un espace clos.
- Assurez-vous que vous avez fermé le bouchon du port de service pour empêcher les fuites de gaz après le travail.

⚠ ATTENTION

Veuillez bloquer les éjecteurs de tuyaux sur les panneaux avant et latéraux après avoir installé les tuyaux. (Des animaux ou des corps étrangers pourraient s'y introduire et endommager les câbles.)

Attention

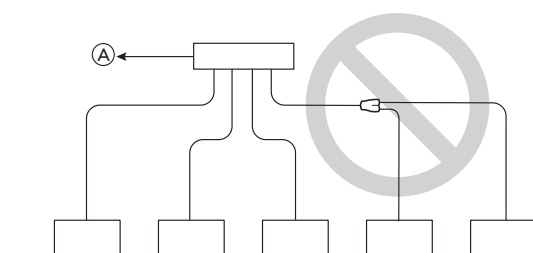
- Utilisez les matériaux suivant pour la tuyauterie de réfrigération.
 - Matériel : Tuyau en cuivre désoxydé phosphoreux sans soudure.
 - Épaisseur du mur : Conforme aux réglementations locales et nationales pertinentes pour une pression indiquée de 3,8 MPa. Nous recommandons le tableau suivant comme épaisseur minimale pour le mur.

Diamètre extérieur (mm/pouce)	6.35 (1/4)	9.52 (3/8)	12.7 (1/2)	15.88 (5/8)	19.05 (3/4)	22.2 (7/8)	25.4 (1)	28.58 (1-1/8)	31.8 (1-1/4)	34.9 (1-3/8)	38.1 (1-1/2)	41.3 (1-5/8)	44.45 (1-3/4)	53.98 (2-1/8)
Épaisseur minimum (mm/pouce)	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	1.1 (0.04)	1.21 (0.05)	1.35 (0.05)	1.43 (0.06)	1.55 (0.06)	2.1 (0.08)

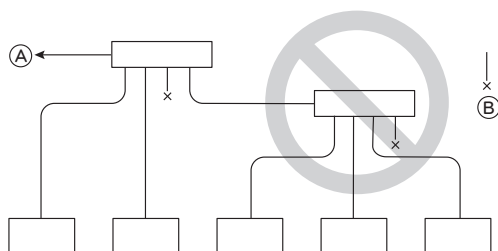
- Les tuyaux sur le marché contiennent souvent de la poussière et d'autres matières. Nettoyez-les toujours en soufflant du gaz inerte sec.
- Veillez à éviter que la poussière, l'eau ou d'autres contaminants pénètrent dans les tuyaux lors de l'installation.
- Réduisez le nombre de sections pliées au minimum, et faites le rayon de pliage aussi grand que possible.
- Utilisez toujours le jeu pour branchement montré ci-dessous, qui est vendu séparément.

Branchement Y	Collecteur		
	4 embranchements	7 embranchements	10 embranchements
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

- Si le diamètre des tuyaux secondaires diffère de celui indiqué pour la tuyauterie de réfrigération, utilisez un coupe-tube pour couper la section de raccordement et utilisez ensuite un adaptateur pour raccorder les tuyaux à diamètres différents.
- Respectez toujours les limitations concernant la tuyauterie de réfrigération (telles que la longueur nominale, la différence de hauteur et le diamètre des tuyaux). Autrement, vous risquez de provoquer une défaillance de l'équipement ou une réduction de la performance de chauffage/refroidissement.
- Il est impossible d'effectuer une autre ramification après un collecteur. (Ceci est indiqué par ⊗.)



- (A) Vers l'unité extérieure
(B) Tuyauterie scellée



- Le système s'arrêtera s'il y a une situation anormale telle qu'un volume de réfrigérant excessif ou insuffisant. Dans ce cas, rectifiez toujours la charge de l'unité. Lors du service technique, vérifiez toujours les remarques concernant la longueur des tuyaux et le volume de réfrigérant supplémentaire.
- N'effectuez jamais une évacuation. Ceci risque non seulement d'endommager le compresseur mais aussi de réduire la performance de l'unité.

- N'utilisez jamais de réfrigérant pour effectuer une purge d'air. Faites le vide toujours à l'aide d'une pompe à vide.
- Isolez toujours correctement la tuyauterie. Une isolation insuffisante peut résulter dans une réduction de la performance de chauffage/refroidissement, dans un écoulement des condensats et dans d'autres problèmes.
- Lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigération, assurez-vous que les vannes de services de l'unité extérieure sont complètement fermées (réglage usine) et ne faites pas marcher l'unité jusqu'à avoir connecté la tuyauterie de réfrigération pour l'unité extérieure et les unités intérieures, avoir fait un test pour fuites de réfrigérant et avoir complété un processus d'évacuation.
- Utilisez toujours du matériel de brassage non oxydant pour le brassage des pièces et n'utilisez pas de flux. Autrement, la couche oxydée peut provoquer une obstruction ou endommager les compresseurs et le flux peut endommager les tuyaux en cuivre ou l'huile frigorigène.

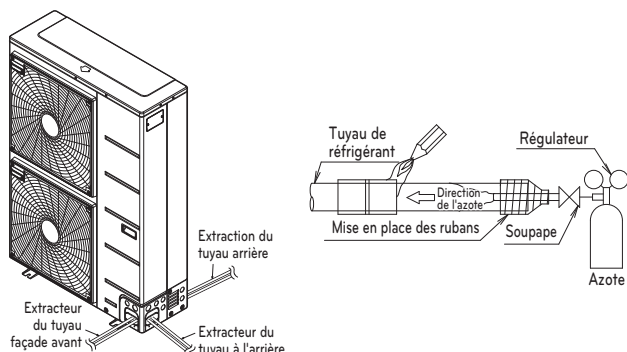
⚠ AVERTISSEMENT

Lors de l'installation et le déplacement du climatiseur vers un autre emplacement, assurez-vous de faire une recharge de réfrigérant après avoir effectué une évacuation.

- Si un réfrigérant différent ou de l'air est mélangé au réfrigérant d'origine, le cycle de réfrigération peut avoir des dysfonctionnements et l'unité pourrait en résulter endommagée.
- Après avoir sélectionné le diamètre du tuyau de réfrigération pour le faire coïncider avec la capacité totale de l'unité intérieure raccordée après une ramification, utilisez un jeu de tuyaux pour ramification approprié en fonction du diamètre du tuyau de l'unité intérieure et des plans d'installation de la tuyauterie.

RACCORDEMENT DES TUYAUX ENTRE L'UNITÉ EXTÉRIEURE ET INTÉRIEURE

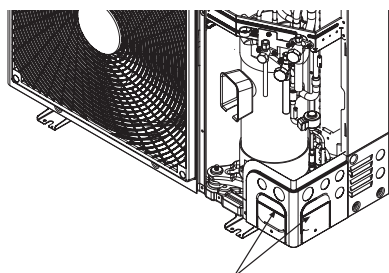
- Le raccordement des tuyaux peut être effectué sur la façade avant ou sur le côté en fonction des cadres d'installation.
- Assurez-vous que 0.2 kgf/cm² (2.8 psi) d'azote circule dans le tuyau lors du soudage.
- Si l'azote ne circule pas pendant le soudage, plusieurs membranes oxydées peuvent se former à l'intérieur du tuyau et compromettre le fonctionnement normal des soupapes et des condensateurs.



Pour l'installation du système de récupération de chaleur

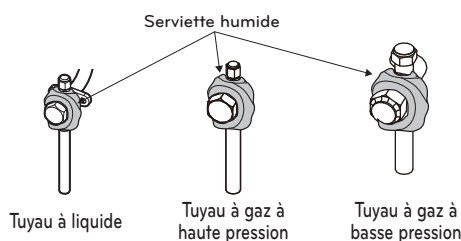
Travail préparatoire

- Utilisez les débouchures du couvercle de l'unité extérieure pour les dessins de tuyaux avant/droit ou arrière.



Zone d'extraction pour les raccords latéraux et les raccords de fond du tuyau de gaz/liquide

- Utilisez la serviette humide comme indiqué dans la figure ci-dessous avant la soudure

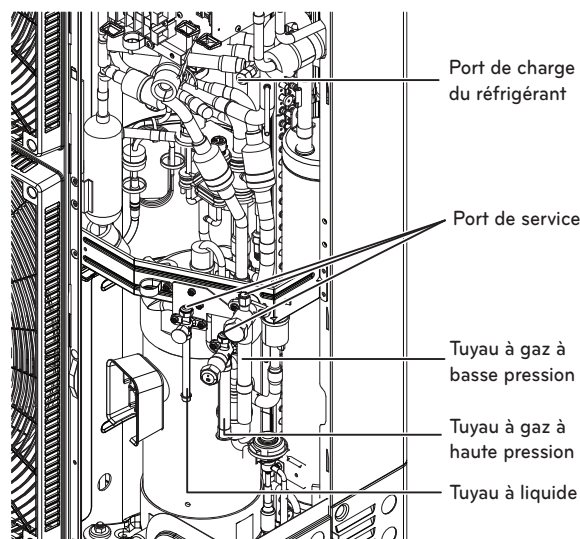


ATTENTION

- N'endommagez pas le tuyau/la base pendant les travaux d'éjection.
- Continuez à travailler sur le tuyau après avoir enlevé les ébarbures après les travaux d'éjection.
- Travaillez le manchon pour éviter d'endommager les câbles en les raccordant à l'aide des éjecteurs.

Enlevez le bouchon de prévention des fuites

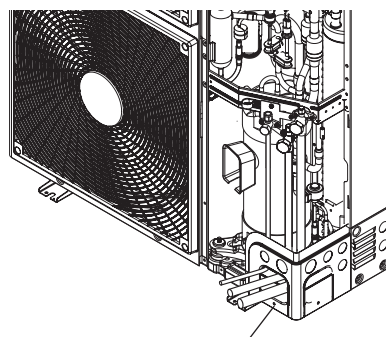
- Enlevez le bouchon de prévention des fuites fixé sur la soupape de service de l'unité extérieure avant d'effectuer des travaux sur la tuyauterie.
- Pour retirer le bouchon de prévention des fuites, procédez comme suit:
 - Vérifiez si les tuyaux communs/gaz/liquide sont verrouillés.
 - Faites sortir le réfrigérant ou l'air résiduel de l'intérieur à l'aide du port de service.
 - Enlevez le bouchon de prévention des fuites



Extraction du tuyau lors du raccordement unique

Méthode d'extraction des tuyaux des côtés gauche et droite

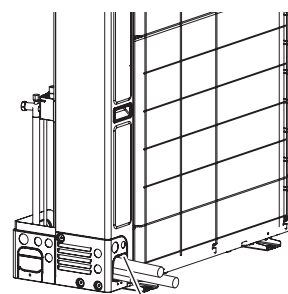
- Procédez comme indiqué dans l'illustration ci-dessous pour extraire le tuyau à l'avant et sur la droite.



Ejecteur de tuyau pour les tuyaux de gaz/de liquide

Méthode d'extraction des tuyaux à l'arrière

- Procédez comme indiqué dans l'illustration ci-dessous pour extraire le tuyau à l'arrière.



Ejecteur de tuyau pour les tuyaux de gaz/de liquide

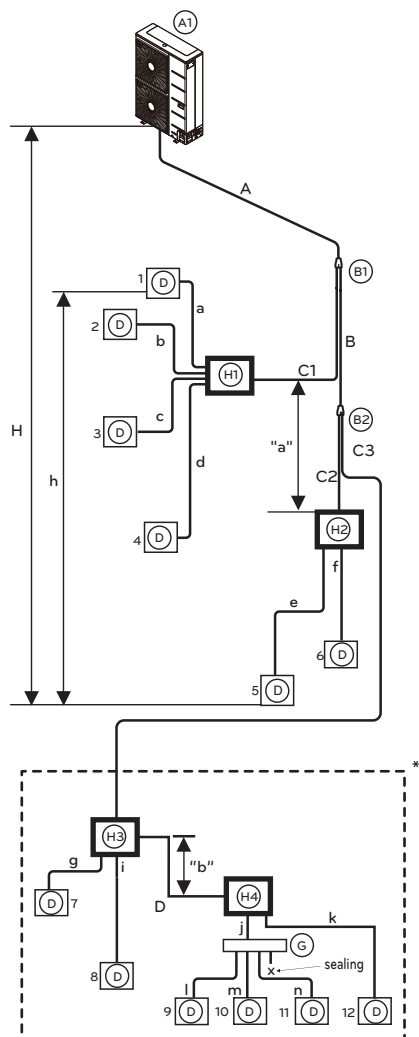
※ Les illustrations peuvent légèrement différer selon le modèle.

Système de tuyauterie de réfrigérant

Réfrigérant raccord de tuyau

Exemple : 12 unités intérieures raccordées

- (A) : Unité extérieure
 (B) : Embranchement en Y
 (D) : Unité intérieure
 (G) : Joint collecteur
 (H) : Unité HR



- Cas 1 ("a"):
La hauteur maximale est de 15m(49ft) si vous installez à l'aide d'un branchement en Y
- Cas 2 ("b"):
La hauteur maximale est de 5m(16ft) en montage en série d'unités HR

⚠ AVERTISSEMENT

- Voir le circuit imprimé de l'unité HR pour le réglage de commande des groupes de valves.
- Nous recommandons de minimiser la différence en longueur des tuyaux entre une unité HR et des unités intérieures, par exemple La différence de longueur de a, b, c et d devrait être minimisée. Plus grande est la différence entre les tuyaux, plus grande sera la différence entre la performance des unités intérieures.

* Si les unités intérieures à grande capacité sont installées, (plus de 48 kBtu/h ; plus de Ø15.88(5/8)/Ø9.52(3/8), il faut utiliser le réglage de groupes

Diamètre des conduites du réfrigérant de ramification à ramification (B,C,D)

Capacité totale de l'unité intérieure dirigée vers le bas [kW (Btu/h)]	Tuyau de liquide [mm (pouces)]	Tuyau de gaz [mm (pouces)]
≤ 5,6(19,100)	Ø6,35(1/4)	Ø12,7(1/2)
< 16,0(54,600)	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
≤ 22,4(76,400)	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
< 36,4(124,200)	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)

$$\text{Longueur totale du tuyau} = A+B+C1+C2+C3+D+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k+l+m+n \leq 300\text{m}(984\text{ft})$$

L	Longueur du tuyau la plus élevée	Longueur de tuyau équivalente (*)
	$A+B+C+D+k \leq 150m(492ft)$	$A+B+C+D+k \leq 175m(574ft)$
I	Longueur du tuyau la plus élevée après la première ramification	
	$B+C+D+e \leq 40m(131ft)$	
H	Différence de hauteur (Unité extérieure ↔ Unité intérieure)	
	$H \leq 50m(164ft)$	
h	Différence de hauteur (Unité intérieure ↔ Unité intérieure)	
	$h \leq 15m(49ft)$	
"a", "b"	Différence de hauteur (Unité HR ↔ Unité HR)	
	$a \leq 15m(49ft)$, $b \leq 5m(16ft)$	

- * : En supposant que la longueur du tuyau équivalent du raccordement en Y soit de 500mm(19-5/8pouce) et celle de la colonne de 1000mm(39-1/4pouce), à des fins de calcul
- L'unité intérieure doit être installée à un niveau inférieur à celui de la colonne.

⚠ AVERTISSEMENT

Quand l'une des conditions ci-dessous (ou les deux) est remplie, le diamètre du tuyau principal (A) doit être augmenté en fonction du tableau suivant.

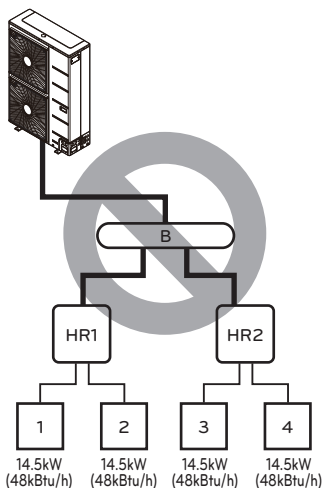
- La longueur équivalente entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée est 90m(295ft) ou plus (pour les tuyaux de liquide ou de gaz)
- Différence deniveau (Unité extérieure ↔ Unité intérieure) est de 50 m ou plus (pour le tuyau de liquide uniquement)

Le diamètre du tuyau de réfrigérant des unités extérieures à la première ramification. (A)

Capacité totale unitaire extérieure en amont	Diamètre du tube			Diamètre du tube lorsque sa longueur est is ≥ 90 m(295 ft)		
Tonne	Tuyau à liquide mm(pouce)	Tuyau à gaz à basse pression mm(pouce)	Tuyau à gaz à haute pression mm(pouce)	Tuyau à liquide mm(pouce)	Tuyau à gaz à basse pression mm(pouce)	Tuyau à gaz à haute pression mm(pouce)
3, 4, 5	Ø9.52 (3/8)	Ø19.05 (3/4)	Ø15.88 (5/8)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 19.05 (3/4)

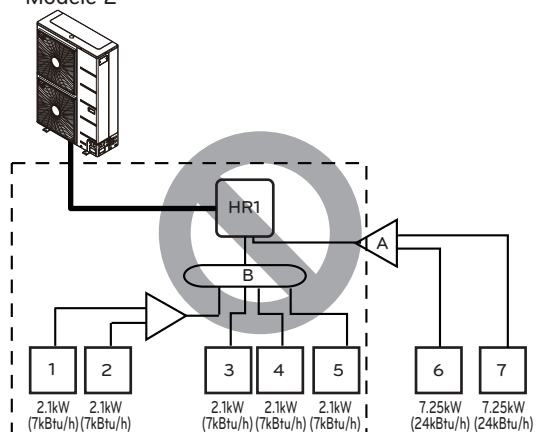
Embranchement en Y, Joint collecteur et modèle de raccord de l'unité HR

Modèle 1



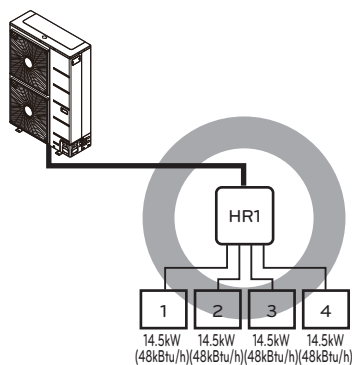
- Installation impossible : Tuyau de branchement principal → Unité HR

Modèle 2



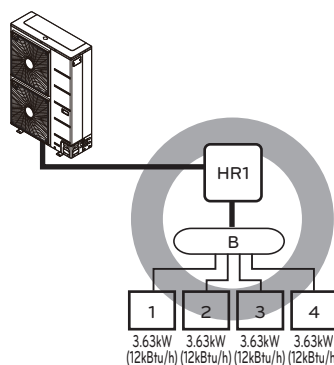
- Installation impossible : Unité HR → Tuyau de branchement principal → Y et tuyau de branchement principal

Modèle 3



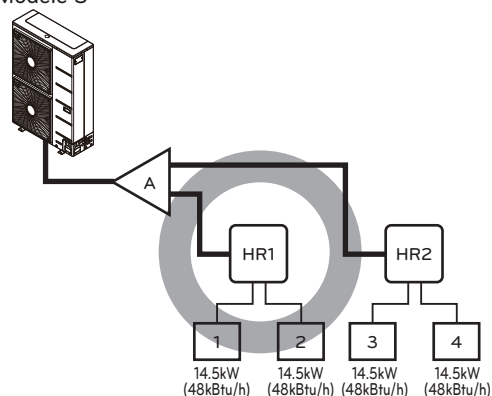
- La capacité totale maximale des unités intérieures est de 58kW (192 kBtu/h).

Modèle 4

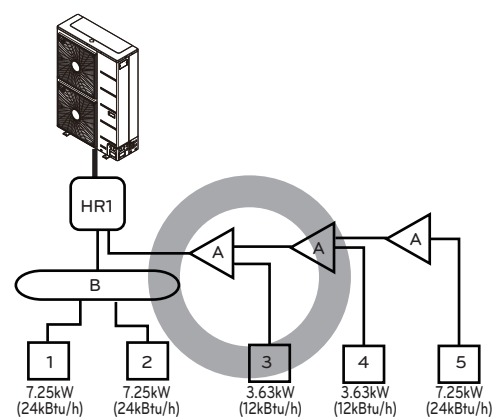


- La capacité totale maximale des unités intérieures est de 14.5kW (48 kBtu/h).

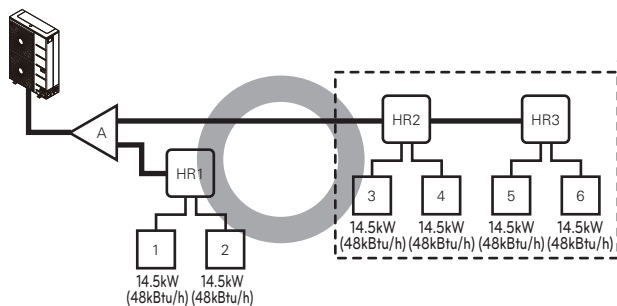
Modèle 5



Modèle 6

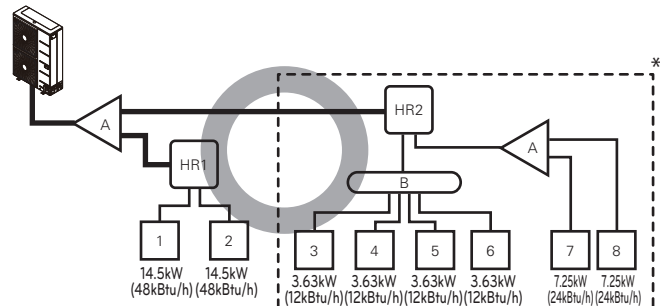


Pattern 7

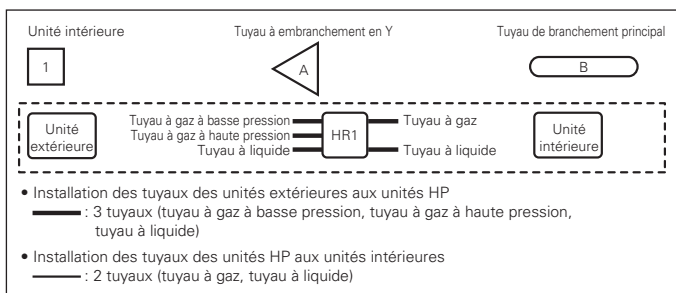


* : Raccord en série des unités HR : Capacité : Somme des unités intérieures ≤ 192 kBtu/h

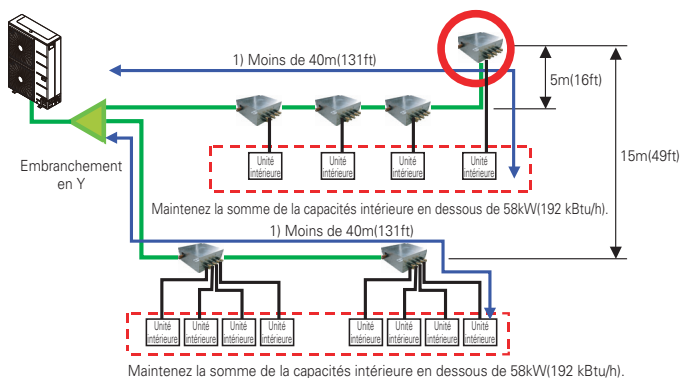
Pattern 8



* : Le nombre maximal d'unités intérieures par branche est 8



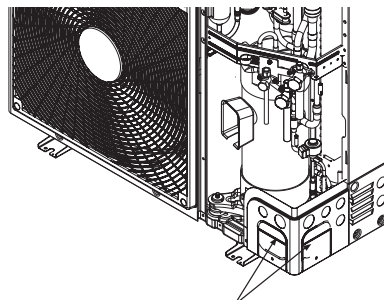
- Maintenez la distance à 40m(131ft) de la première branche à l'unité intérieure la plus éloignée.



Pour l'installation du système de pompe à chaleur

Travail préparatoire

- Utilisez les débouchures du couvercle de l'unité extérieure pour les dessins de tuyaux avant/droit ou arrière.

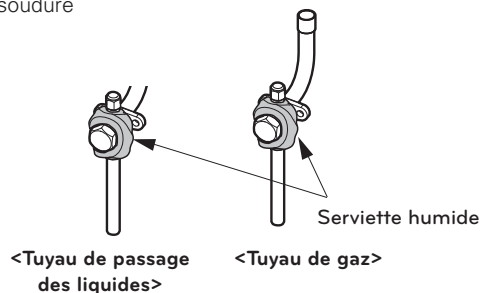


Zone d'extraction pour les raccords latéraux et les raccords de fond du tuyau de gaz/liquide

ATTENTION

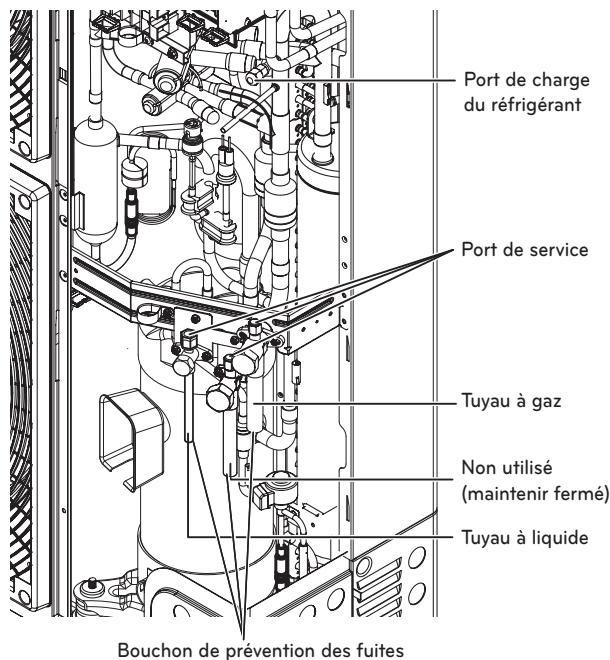
- N'endommagez pas le tuyau/la base pendant les travaux d'éjection.
- Continuez à travailler sur le tuyau après avoir enlevé les ébarbures après les travaux d'éjection.
- Travaillez le manchon pour éviter d'endommager les câbles en les raccordant à l'aide des éjecteurs.

- Utilisez la serviette humide comme indiqué dans la figure ci-dessous avant la soudure



Enlevez le bouchon de prévention des fuites

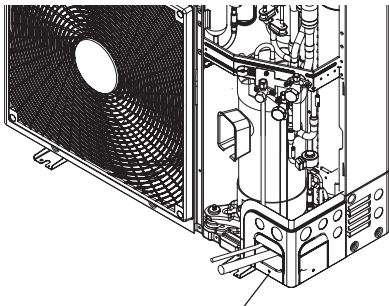
- Enlevez le bouchon de prévention des fuites fixé sur la soupape de service de l'unité extérieure avant d'effectuer des travaux sur la tuyauterie.
- Pour retirer le bouchon de prévention des fuites, procédez comme suit:
 - Vérifiez si les tuyaux communs/gaz/liquide sont verrouillés.
 - Faites sortir le réfrigérant ou l'air résiduel de l'intérieur à l'aide du port de service.
 - Enlevez le bouchon de prévention des fuites



Extraction du tuyau lors du raccordement unique

Méthode d'extraction des tuyaux des côtés gauche et droite

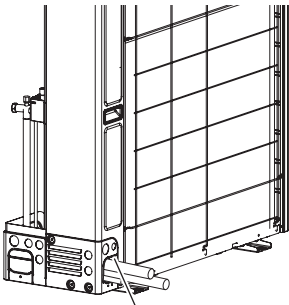
- Procédez comme indiqué dans l'illustration ci-dessous pour extraire le tuyau à l'avant et sur la droite.



Ejecteur de tuyau pour les tuyaux de gaz/de liquide

Méthode d'extraction des tuyaux à l'arrière

- Procédez comme indiqué dans l'illustration ci-dessous pour extraire le tuyau à l'arrière.

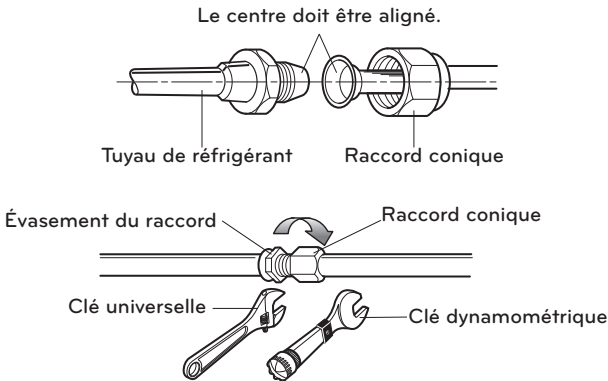


Ejecteur de tuyau pour les tuyaux de gaz/de liquide

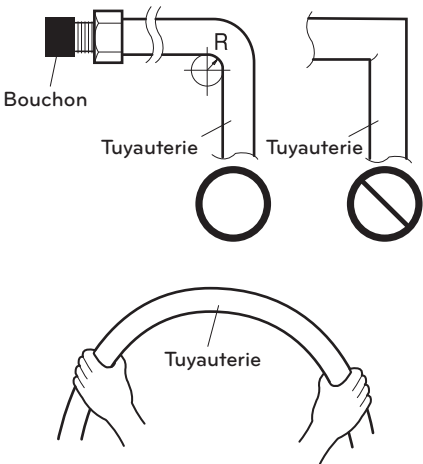
※ Les illustrations peuvent légèrement différer selon le modèle.

< 2 Tonne >

Connectez le tuyau de fluide frigorigène et, après l'inspection des fuites de fluide frigorigène, Couvrir avec du matériel isolant et envelopper avec de la bande de vinyle.
Serrer l'écrou évasé selon le couple spécifié. (Jusqu'à ce qu'il y ait un "Click" dans la partie de clé dynamométrique)



Ne courbez pas le tuyau plus d'une fois et utilisez un rayon de courbure élevé.
Si le tuyau est plié, les performances de refroidissement et de chauffage diminuent et cela peut entraîner un dysfonctionnement.
Ne retirez pas le bouchon de la surface évasée tant qu'elle n'est pas bloquée.
Si de la poussière, de la terre, etc., pénètrent dans le tuyau, cela peut entraîner un dysfonctionnement.

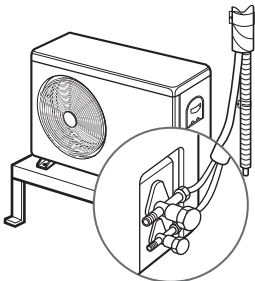


Recourbez soigneusement le tuyau le long du mur et raccordez-le à la vanne de l'unité extérieure.

Couple de serrage pour tuyau réfrigérant

Taille de la tuyauterie		Couple de serrage		
mm	pouce	kgf.cm	N.m	lbf.ft
Ø6.35	Ø1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø9.52	Ø3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø12.7	Ø1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø15.88	Ø5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø19.05	Ø3/4	990 ~ 1210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87

※ L'extérieur de l'appareil peut varier selon le modèle.

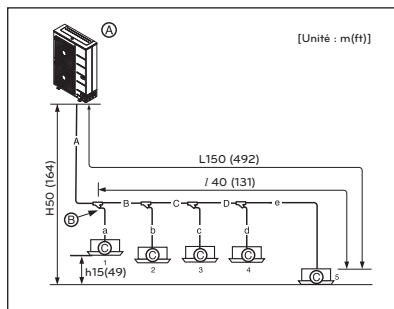


Système de la tuyauterie du réfrigération

Méthode de raccordement en Y

Exemple : 5 unités
intérieures
raccordées

- Ⓐ : Unité extérieure
Ⓑ : 1er raccordement (raccordement Y)
Ⓒ : Unités intérieures



Longueur totale du tuyau = A+B+C+D+a+b+c+d+e ≤ 300m(984ft)

L	Longueur du tuyau la plus élevée	Longueur de tuyau équivalente (*)
	A+B+C+D+e ≤ 150m(492ft)	A+B+C+D+e ≤ 175m(574ft)
l	Longueur du tuyau la plus élevée après la première ramification	
	B+C+D+e ≤ 40m(131ft)	
H	Différence de hauteur (Unité extérieure ↔ Unité intérieure)	
	H ≤ 50m(164ft)(40m(131ft) : L'unité extérieure est moins haute que les unités intérieures)	
h	Différence de hauteur (Unité intérieure ↔ Unité intérieure)	
	h ≤ 15m(49ft)	

- * : En supposant que la longueur du tuyau équivalent du raccordement en Y soit de 0.5 m(1.6ft) et celle de la colonne de 1 m(3.3ft), à des fins de calcul

Diamètre tuyau réfrigérant de l'unité extérieure au premier embranchement. (A)

Capacité de l'unité extérieure[Tonne]	Tuyau du liquide [mm(pouces)]	Tuyau du gaz [mm(pouces)]
2,3,4	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
5	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)

Diamètre des conduites du réfrigérant de ramification à ramification (B, C, D)

Capacité totale de l'unité intérieure vers le bas (kW)	Tuyau du liquide [mm(pouces)]	Tuyau du gaz [mm(pouces)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
≤ 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 36.4(124,200)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

⚠ AVERTISSEMENT

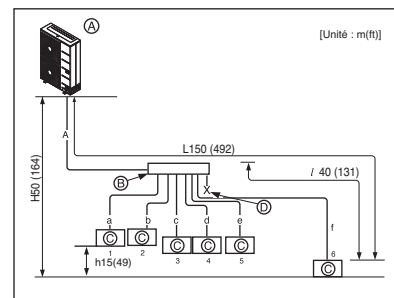
Quand l'une des conditions ci-dessous (ou les deux) est remplie, le diamètre du tuyau principal (A) doit être augmenté en fonction du tableau suivant.

- La longueur équivalente entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée est 90 m ou plus (pour les tuyaux de liquide ou de gaz)
- Différence de niveau (Unité extérieure ↔ Unité intérieure) est de 50 m ou plus (pour le tuyau de liquide uniquement)

Méthode de dérivation

Exemple : 6 unités
intérieures
raccordées

- Ⓐ : Unité extérieure
Ⓑ : 1er raccordement
Ⓒ : Unités intérieures
Ⓓ : Tuyauterie étanche



Longueur totale du tuyau = A+a+b+c+d+e+f ≤ 300m(984ft)

L	Longueur du tuyau la plus élevée	Longueur de tuyau équivalente (*)
	A+f ≤ 150m(492ft)	A+f ≤ 175m(574ft)
l	Longueur du tuyau la plus élevée après la première ramification	
	f ≤ 40m(131ft)	
H	Différence de hauteur (Unité extérieure ↔ Unité intérieure)	
	H ≤ 50m(164ft)(40m(131ft) : L'unité extérieure est moins haute que les unités intérieures)	
h	Différence de hauteur (Unité intérieure ↔ Unité intérieure)	
	h ≤ 15m(49ft)	

⚠ AVERTISSEMENT

Longueur de tuyau après branchement du collecteur (a~f)

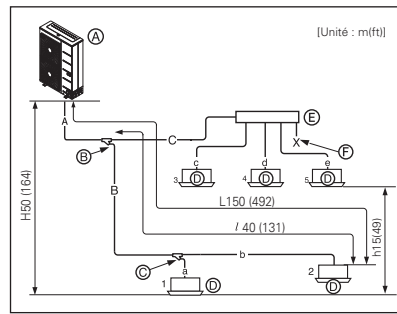
La différence de longueur des tuyaux raccordés aux unités intérieures doit être minimisée. Sinon, une différence de performances peut apparaître entre les unités intérieures.

- * : En supposant que la longueur du tuyau équivalent du raccordement en Y soit de 0.5m(1.6ft) et celle de la colonne de 1m(3.3ft), à des fins de calcul
- L'unité intérieure doit être installée à un niveau inférieur à celui de la colonne.

Combinaison de la méthode de raccordement en Y/dérivation

Exemple : 5 unités intérieures raccordées

- (A) : Unité extérieure
 (B) : 1er raccordement (raccordement Y)
 (C) : Raccordement en Y
 (D) : Unité intérieure
 (E) : Dérivation
 (F) : Tuyauterie étanche



Le tuyau de raccordement ne peut pas être utilisé après la colonne

Longueur totale du tuyau = A+B+C+a+b+c+d+e ≤ 300m(984ft)

L	Longueur du tuyau la plus élevée	Longueur de tuyau équivalente (*)
	A+B+b ≤ 150m(492ft)	A+B+b ≤ 175m(574ft)
l	Longueur du tuyau la plus élevée après la première ramification	
	f ≤ 40m(131ft)	
H	Différence de hauteur (Unité extérieure ↔ Unité intérieure)	
	H ≤ 50m(164ft)/40m(131ft) : L'unité extérieure est moins haute que les unités intérieures	
h	Différence de hauteur (Unité intérieure ↔ Unité intérieure)	
	h ≤ 15m(49ft)	

- * : En supposant que la longueur du tuyau équivalent du raccordement en Y soit de 0.5m(1.6ft) et celle de la colonne de 1m(3.3ft), à des fins de calcul
- L'unité intérieure doit être installée à un niveau inférieur à celui de la colonne.

⚠ AVERTISSEMENT

- Il est conseillé de réduire au minimum la longueur des tuyaux raccordés à l'unité intérieure. Des différences au niveau des performances entre les unités intérieures peuvent être constatées.
- Quand l'une des conditions ci-dessous (ou les deux) est remplie, le diamètre du tuyau principal (A) doit être augmenté en fonction du tableau suivant.
 - La longueur équivalente entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée est 90 m ou plus (pour les tuyaux de liquide ou de gaz)

Le diamètre du tuyau de réfrigérant des unités extérieures à la première ramification. (A)

Système(Tonne)	Tuyau de liquide [mm (pouces)]	Tuyau de gaz [mm (pouces)]
2,3,4	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
5	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)

Diamètre des conduites du réfrigérant de ramification à ramification (B, C)

Capacité totale de l'unité intérieure dirigée vers le bas [kW (Btu/h)]	Tuyau de liquide [mm (pouces)]	Tuyau de gaz [mm (pouces)]
≤ 5,6(19,100)	Ø6,35(1/4)	Ø12,7(1/2)
< 16,0(54,600)	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
≤ 22,4(76,400)	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
< 36,4(124,200)	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)

Connexion de l'unité extérieure

⚠ AVERTISSEMENT

- Dans le cas où le diamètre du tuyau B connecté après le 1er rameau est supérieur à celui du tuyau A, B doit être de la même taille que A.

Ex) Dans le cas d'une unité intérieure avec une combinaison ratio de 120% est connectée à une unité extérieure de 24HP(67.2 kW).

- Le diamètre du tuyau A de l'unité extérieure principale : Ø34.9(tuyau du gaz), Ø15.88(tuyau du liquide).
- Le diamètre du tuyau B après le 1^{er} raccordement suivant la combinaison de l'unité d'entrée à 120% (80.6kW): Ø34.9(tuyau du gaz), Ø19.05(tuyau du liquide).

Cependant, le diamètre du tuyau B connecté après le 1^{er} raccordement devrait être de Ø34.9 (tuyau du gaz)/Ø15.88 (tuyau du liquide) qui est le même que celui du tuyau principal.

[Exemple]

Ne choisissez pas le diamètre du tuyau principal en fonction de la capacité totale de l'unité intérieure mais en fonction du nom du modèle de l'unité extérieure.

Faites en sorte que le tuyau de connexion d'un rameau à l'autre n'excède pas le diamètre du tuyau principal choisi par le nom du modèle de l'unité extérieure.

EX) Où connectent les unités intérieures à l'unité extérieure de 22 HP (61.6 kW) à 130% de sa capacité de système (80.1kW) et raccorder 7k (2,2Kw) de l'unité intérieure au 1er raccordement.

- Le diamètre du tuyau principal (unité extérieure de 22HP) : Ø28.58(tuyau du gaz) / Ø15.88(tuyau du liquide).
- Le diamètre du tuyau entre le 1^{er} et le 2^{ème} raccordement (77.9kW d'unités intérieures) : Ø34.9(tuyau du gaz) / Ø19.05(tuyau du liquide) en conformité avec les unités intérieures inférieures.

Etant donné que le diamètre du tuyau principal de l'unité extérieure de 22HP est de Ø28.58(tuyau du gaz) / Ø15.88(tuyau du liquide), Ø28.58(tuyau du gaz) / Ø15.88(tuyau du liquide) est utilisé en tant que tuyau principal et la connexion du tuyau entre le 1^{er} et le 2^{ème} raccordement.

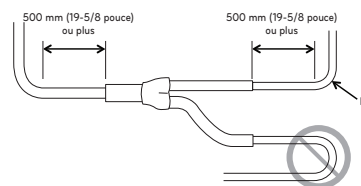
Connexion de l'unité intérieure

Connexion du tuyau de l'unité intérieure à partir du raccordement (a,b,c,d,e,f)

Capacité de l'unité intérieure [kW(Btu/h)]	Tuyau de liquide [mm (pouces)]	Tuyau de gaz [mm (pouces)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 28.0(95,900)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

⚠ ATTENTION

- Le rayon de courbure doit être au moins le double du diamètre du tuyau.
- Courbez le tuyau à 500 mm (19-5/8 pouce) ou au-delà de la ramification (ou du collecteur). Ne pliez pas en forme de U. Cela pourrait provoquer des problèmes de performance ou de bruit.



Quantité du réfrigérant

Le calcul de la charge supplémentaire doit prendre en considération la longueur du tuyau et la valeur du FC (facteur de correction) pour l'unité intérieure.

Charge supplémentaire(kg)	=	Tuyau complet pour le passage des liquides: Ø25.4 mm (1.0 pouce)	x 0.422 kg/m (0.284 lbs/ft)
+		Tuyau complet pour le passage des liquides: Ø22.2 mm (7/8 pouce)	x 0.313 kg/m (0.210 lbs/ft)
+		Tuyau complet pour le passage des liquides: Ø19.05 mm (3/4 pouce)	x 0.235 kg/m (0.158 lbs/ft)
+		Tuyau complet pour le passage des liquides: Ø15.88 mm (5/8 pouce)	x 0.153 kg/m (0.103 lbs/ft)
+		Tuyau complet pour le passage des liquides: Ø12.7 mm (1/2 pouce)	x 0.103 kg/m (0.069 lbs/ft)
+		Tuyau complet pour le passage des liquides: Ø9.52 mm (3/8 pouce)	x 0.053 kg/m (0.036 lbs/ft)
+		Tuyau complet pour le passage des liquides: Ø6.35 mm (1/4 pouce)	x 0.019 kg/m (0.015 lbs/ft)
+		Nombre d'unités HR installées	x 0.45 kg (1.0 lbs)
+		Valeur FC de l'unité intérieure	※ 6 & 8 Branches Modèle: 0.9 kg/EA (2.0 lbs/EA)

Quantité de réfrigérant des unités intérieures

Exemple) Cassette de plafond à 4 voies: 24 kBTu/h - 1 ea
 Conduit caché dans le plafond 7 kBTu/h - 2 ea
 Montage mural 9 kBTu/h - 3 ea
 $CF = 0.56(1.23) \times 1 + 0.29(0.64) \times 2 + 0.2(0.44) \times 3 = 1.74$
 kg(3.83lbs)

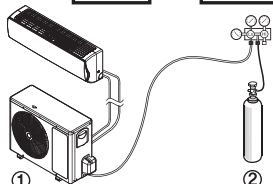
Fixez la table de réfrigération supplémentaire de l'IDU.

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

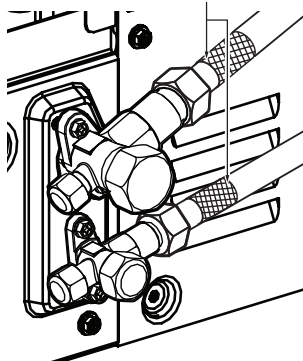
Date de la première charge
mm / dd / yyyy

 / /

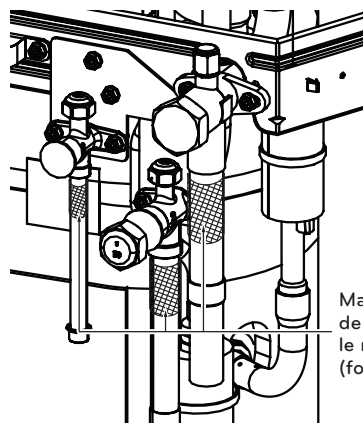
Remettez toutes les étiquettes, en particulier le marquage rouge, dans leur état d'origine pour s'assurer que le prochain consommateur ou réparateur est conscient de la présence d'un réfrigérant inflammable. Assurez-vous que le marquage rouge pour l'identification du réfrigérant inflammable dans la zone du tube de traitement est visible après l'entretien.

< 2 Tonne >

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



< 2 Tonne >



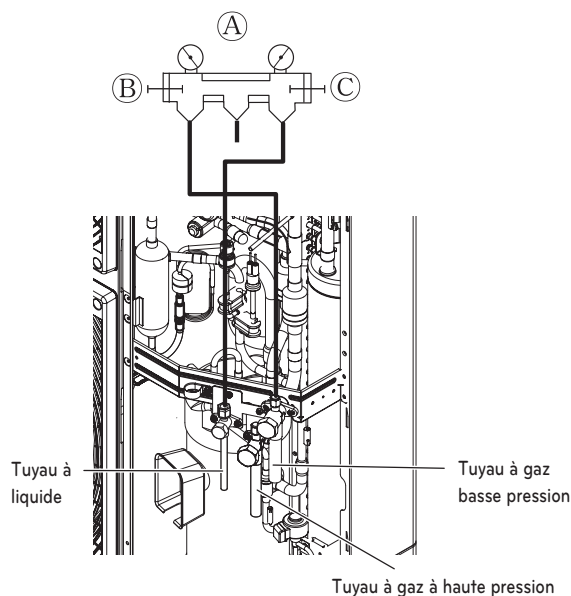
Marquez les tuyaux de réfrigérant avec le rouge (fourni sur place)

Embouteillage du réfrigérant

Pour l'installation du système de pompe à chaleur

- Ⓐ Sonde du collecteur
- Ⓑ Manivelle côté basse pression
- Ⓒ Manivelle côté haute pression

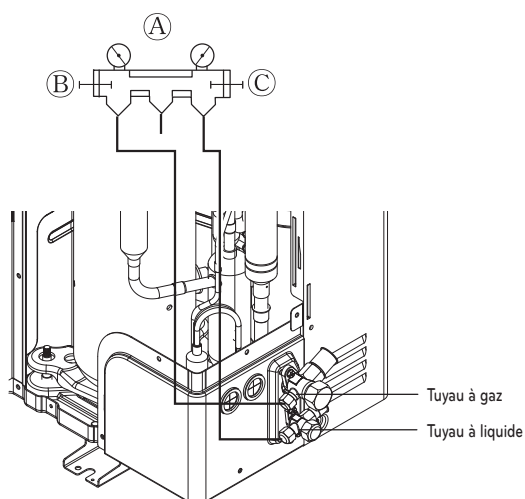
< 3, 4, 5 Tonne >



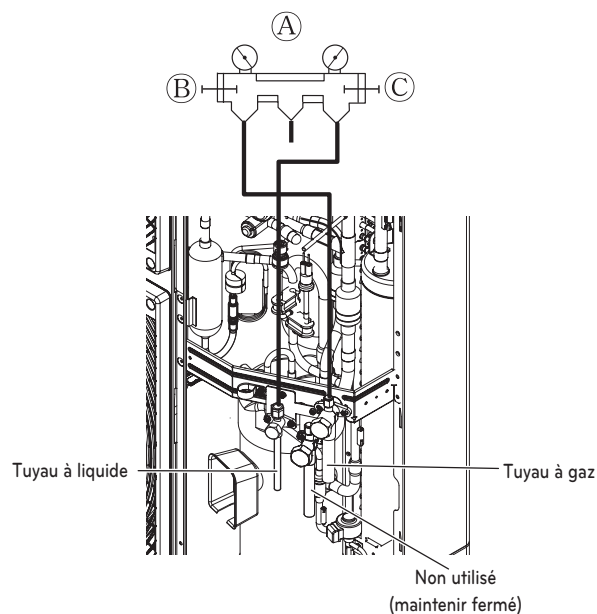
Pour l'installation du système de pompe à chaleur

- Ⓐ Sonde du collecteur
- Ⓑ Manivelle côté basse pression
- Ⓒ Manivelle côté haute pression

< 2 Tonne >



< 3, 4, 5 Tonne >

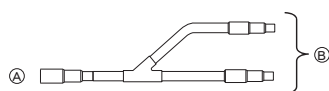


⚠ AVERTISSEMENT

- Tuyau à vider : tuyau de gaz, tuyau d'eau, tuyau commun
- Si la quantité du réfrigérant n'est pas exacte, il est possible que le système ne fonctionne pas normalement.
- Si la quantité supplémentaire du réfrigérant embouteillé est supérieure à 10 %, cela peut provoquer un rendement insuffisant de l'unité intérieure ou griller le condensateur.
- Lors de l'installation du système de pompe à chaleur, veuillez souder le tuyau de gaz haute pression avec le capuchon de tuyau accessoire fourni.

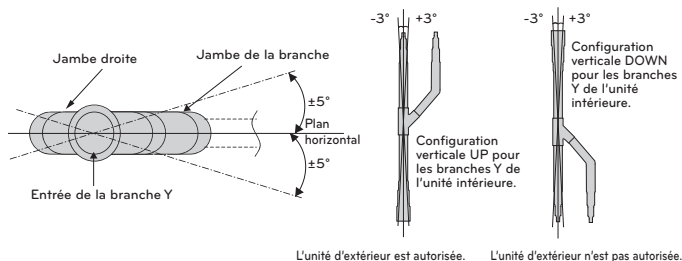
Installation de la tuyauterie secondaire

Ramification en Y



- ➊ Vers la tuyauterie secondaire ou l'unité intérieure
- ➋ Vers l'unité extérieure

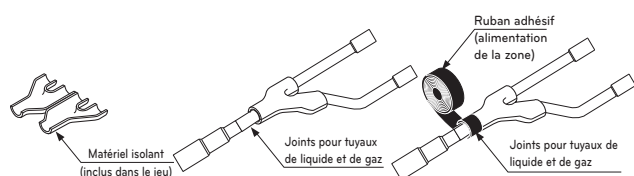
- Assurez-vous que les tuyaux secondaires sont fixés horizontalement ou verticalement (voir le schéma ci-dessous).



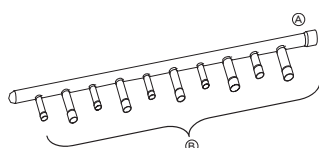
Les dérivations en Y de l'unité d'extérieur ne peuvent être installées que dans une configuration UP horizontale ou verticale.

La configuration verticale DOWN n'est pas autorisée.

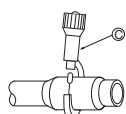
- Il n'y a aucune limitation pour la configuration du montage du joint.
- Si le diamètre de la tuyauterie de réfrigération sélectionné suivant les procédures décrites est différent de la taille du joint, la section de raccordement doit être coupé à l'aide d'un coupe-tube.
- Le tuyau secondaire doit être isolé à l'aide du matériel isolant qui se trouve dans chaque jeu.



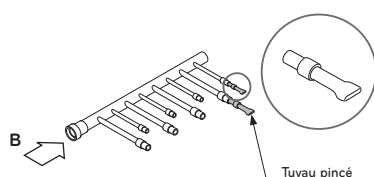
Collecteur



- ➊ Vers l'unité extérieure
 - ➋ Vers l'unité intérieure
- Toute unité intérieure dont la capacité soit plus élevée doit être installé plus près de ➊ que les unités intérieures à faible capacité.
 - Si le diamètre de la tuyauterie de réfrigération sélectionné suivant les procédures décrites est différent de la taille du joint, la section de raccordement doit être coupé à l'aide d'un coupe-tube.
 - ➌ Coupe-tube
 - Si le nombre de tubes à raccorder est inférieur au nombre de ramifications du collecteur, installez un bouchon pour les ramifications non raccordées.



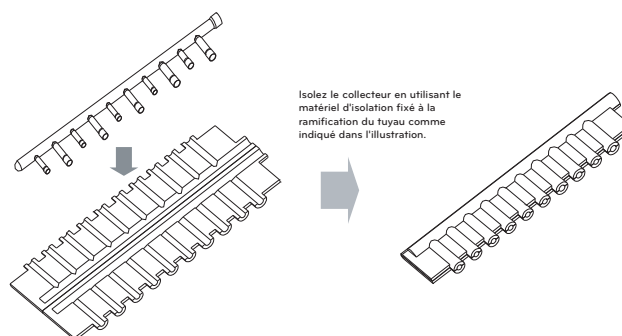
- Si le nombre d'unités intérieures à raccorder aux tuyaux secondaires est inférieur au nombre de tuyaux secondaires disponibles pour connexion, il faudra installer des ramifications supplémentaires.



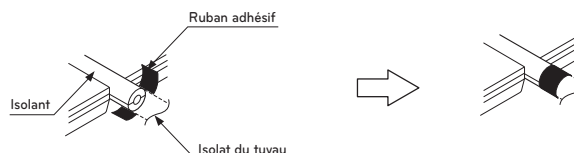
- Installez la trajectoire du tuyau secondaire sur un plan horizontal.



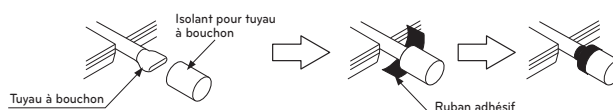
- Le collecteur doit être isolé à l'aide du matériel isolant qui se trouve dans chaque jeu.



- Les joints entre la ramification et le tuyau doivent être scellés à l'aide du ruban adhésif inclus dans chaque jeu.



- Tout tuyau à bouchon doit être isolé à l'aide du matériel isolant fourni dans chaque jeu, puis entouré de ruban comme décrit ci-dessus.



Tuyau de branchement Y

Pour l'installation du système de récupération de chaleur
* Pour plus d'informations, référez-vous au manuel d'installation.

[Unité : mm(pouce)]

FRANÇAIS

Modèles	Tuyau
ARBLB01621	Tuyau à gaz basse pression
	Tuyau à liquide
	Tuyau à gaz à haute pression

Modèles	Tuyau
ARBLB03321	Tuyau à gaz basse pression
	Tuyau à liquide
	Tuyau à gaz à haute pression
ARBLB07121	Tuyau à gaz basse pression
	Tuyau à liquide
	Tuyau à gaz à haute pression

Collecteur

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

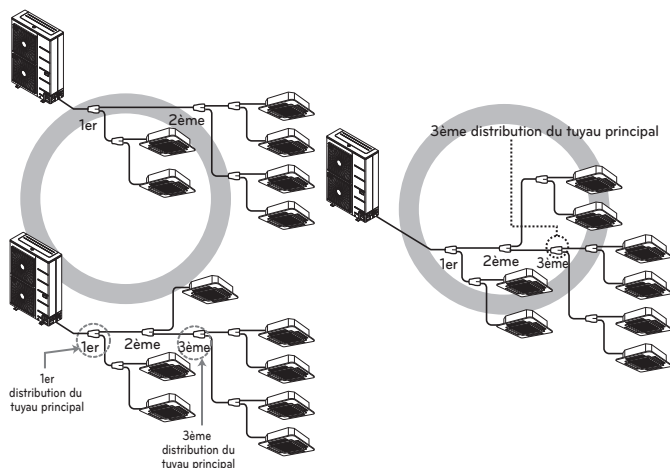
[Unité: mm(pouce)]

Modèles	Tuyau
4 embranchements ARBL054	Tuyau à gaz
	Tuyau à liquide
7 embranchements ARBL057	Tuyau à gaz
	Tuyau à liquide
4 embranchements ARBL104	Tuyau à gaz
	Tuyau à liquide
7 embranchements ARBL107	Tuyau à gaz
	Tuyau à liquide

Modèles	Tuyau
10 embranchements ARBL1010	Tuyau à gaz
	Tuyau à liquide
10 embranchements ARBL2010	Tuyau à gaz
	Tuyau à liquide

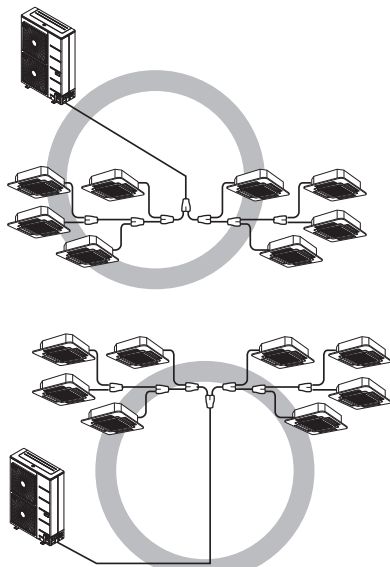
Méthode de distribution

Répartition des lignes

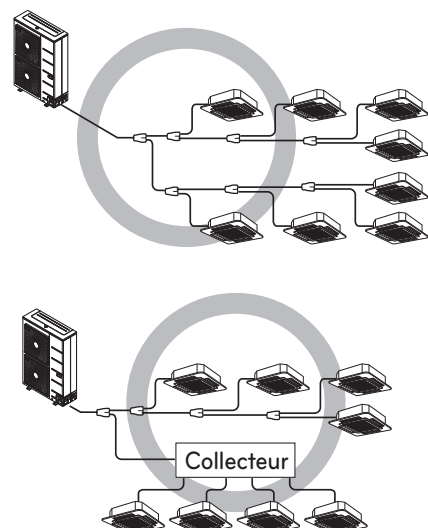


Distribution verticale

- Assurez-vous que les tuyaux de branchement sont attachés verticalement.



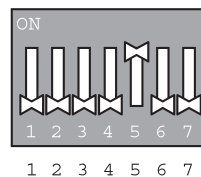
Autres



Mode de vide

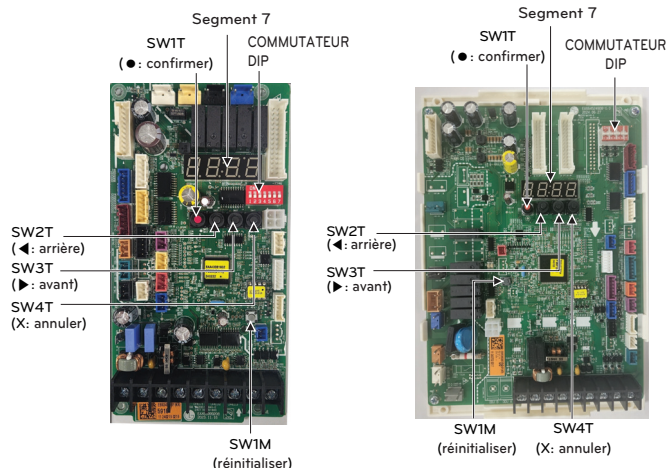
Cette fonction est utilisée pour créer un vide dans le système après le remplacement du compresseur, des parties ODU ou du rajout/remplacement de l'IDU.

Méthode de paramétrage du mode pompe



< 2 Tonne >

< 3, 4, 5 Tonne >



Commutateur DIP de carte de circuit imprimé de service sur

Sélectionnez le mode en utilisant les boutons '▶', '◀' :
"SVC" Appuyez sur le bouton '●'

Sélectionnez la fonction en utilisant les boutons '▶', '◀' :
"Se3" Appuyez sur le bouton '●'

Démarrez le mode pompe : "VACC"
ODU V/V ouvert
ODU EEV ouvert
IDU EEV ouvert
Unité HR vanne ouverte

Méthode d'arrêt du mode pompe

Désactivez le commutateur DIP et appuyez sur le bouton de redémarrage (reset) sur la carte de circuit imprimé de l'unité principale

⚠ ATTENTION

Le fonctionnement de l'ODU s'arrête durant le mode de vide. Le compresseur ne peut pas fonctionner.

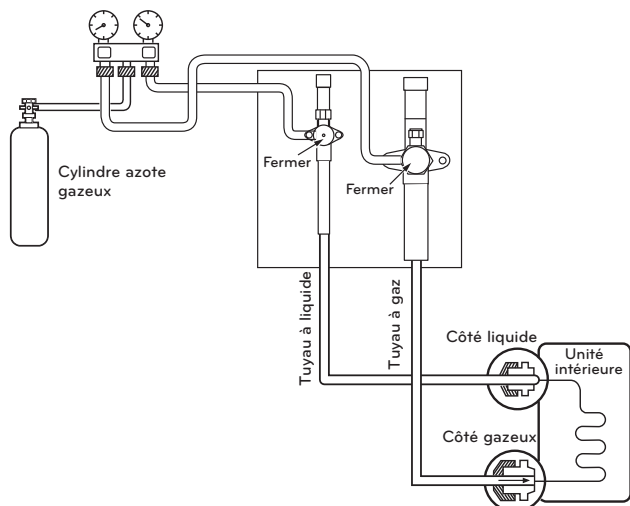
Essai pour détection de fuites et séchage sous vide

Essai pour détection de fuites

Le test pour détection de fuites doit être effectué en pressurant de l'azote sec à 3.8 MPa (38.7 kgf/cm²). Si la pression ne diminue pas dans les 24 heures, le système a réussi le test. Si la pression diminue, vérifiez l'emplacement des fuites d'azote. Pour plus de détails sur la méthode d'essai, reportez-vous à la figure suivante. (Effectuez le test avec les vannes de service fermées. Assurez-vous également de pressuriser le tuyau de liquide, le tuyau de gaz et le tuyau commun à haute/basse pression)

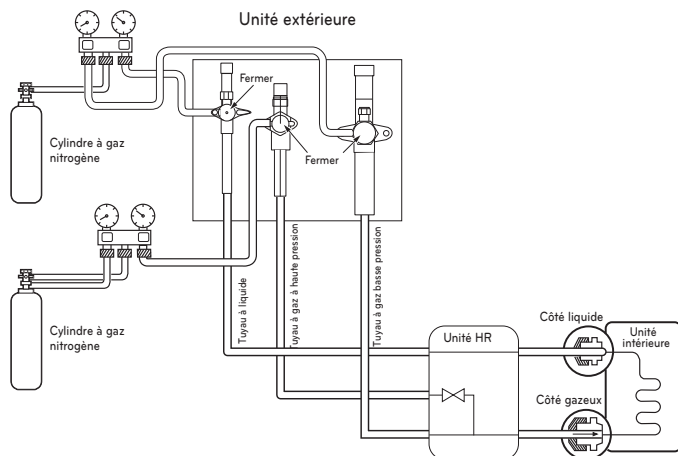
Le résultat du test peut être jugé bon si la pression n'a pas diminué après un jour environ suite à la pressurisation complète à l'azote sec.

< 2 Tonne >

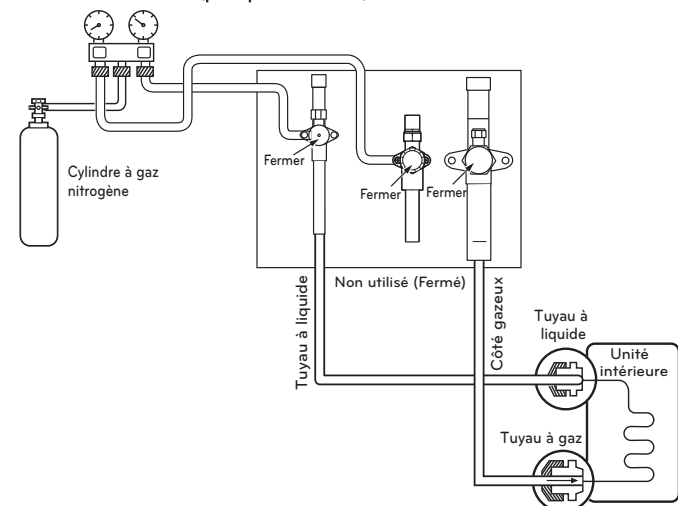


< 3, 4, 5 Tonne >

Installation en série (récupération de chaleur)



Série d'installations (pompe à chaleur)



⚠ AVERTISSEMENT

Utilisez une pompe à vide ou un gaz inerte (azote) lorsque vous faites des essais de fuite ou la purge d'air. Ne compressez pas l'air ou l'oxygène et n'utilisez pas de gaz inflammable. Cela pourrait provoquer un incendie ou une explosion.

- Il y a un risque de mort, de blessures, d'incendie ou d'explosion.

ⓘ REMARQUE

Si la température ambiante diffère entre le moment où la pression est appliquée et celui où la chute de pression est vérifiée, appliquez le facteur de correction suivant

Il y a un changement de pression d'environ 0.79 psi(0.01 Mpa) pour chaque 1.8 °F(1 °C) de différence de température.

Correction = (Temp. au moment de la pressurisation – Temp. au moment de la vérification) X 0.79(0.01).

Par exemple : A température au moment de la pressurisation 550 psi(3.8 MPa) est de 80 °F(27 °C).
24 heures après : 540 psi(3.73 Mpa), 68 °F(20 °C)
Dans ce cas-ci, la chute de pression de 9.5 psi(0.07 Mpa) est due à la baisse de la température.
Et par conséquent, aucune fuite dans le tuyau ne se produit.

⚠ ATTENTION

Pour empêcher l'azote d'entrer dans le système de réfrigération à l'état liquide, la partie supérieure du cylindre doit être plus élevée que sa partie inférieure lors de la pressurisation du système. Normalement, le cylindre est utilisé en position verticale et debout.

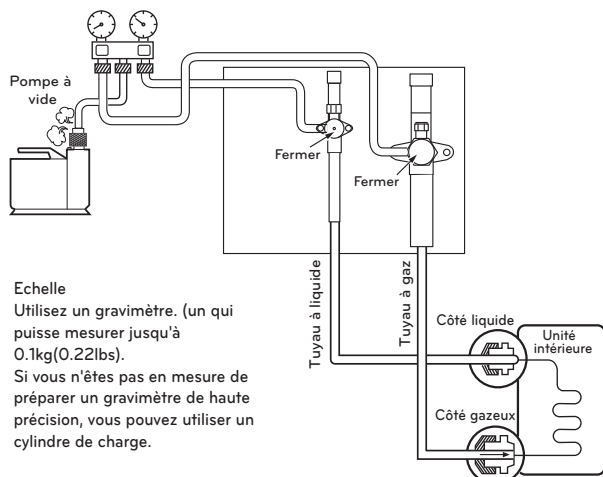
Vide

Le séchage à vide doit s'effectuer à partir du port fourni sur la valve de service de l'unité extérieure à la pompe à vide couramment utilisé pour la conduite du liquide, du gaz et des hautes/basses pressions comme tuyau courant. (Procédez à cette opération avec la valve fermée).

* Ne réalisez jamais une purge avec le réfrigérant.

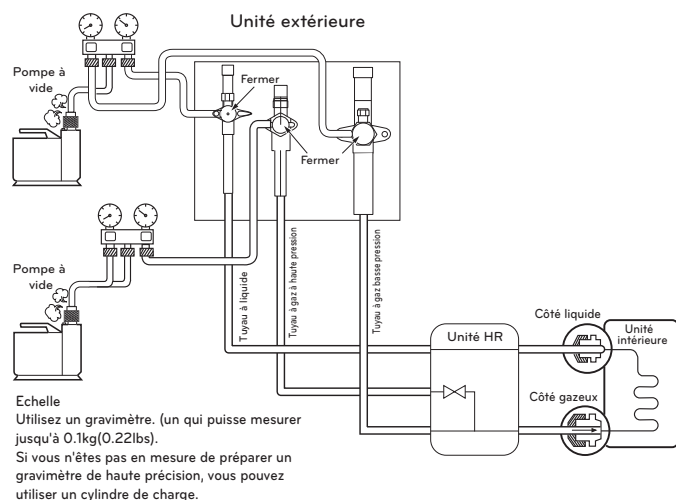
- Séchage à vide : utiliser une pompe de vide qui peut évacuer jusqu'à -100.7 kPa (5 Torr, -755 mmHg).
 - Évacuez le système depuis les tuyaux de liquide et de gaz avec une pompe de vide pendant plus de 2 h et apporter le système à -100.7 kPa (14.6 psi). Après avoir maintenu le système dans ces conditions pendant 1h, confirmez-vous le fait que le calibre de séchage est atteint. Le système peut contenir de l'humidité ou fuir.
 - Ce qui suit peut être réalisé s'il existe la possibilité que de l'humidité reste à l'intérieur du tuyau. (De l'eau de pluie peut entrer dans le tuyau durant le fonctionnement pendant la saison des pluies ou après un long temps de fonctionnement). Après l'évacuation du système pendant 2 hs, donner de la pression au système jusqu'à 0.05 Mpa (7.3 psi) (point de rupture du vide) avec du gaz nitrogène et l'évacuer ensuite de nouveau avec la pompe de vide pendant 1h jusqu'à -100.7 kPa (14.6 psi) (séchage sous vide). Si le système ne peut être évacué jusqu'à -100.7 kPa (14.6 psi) dans un laps de 2 hs, répétez les phases de rupture d'évacuation et de séchage. Finalement, vérifiez si la jauge s'élève ou non, après avoir maintenu le système en position d'évacuation pendant 1hr.

< 2 Tonne >

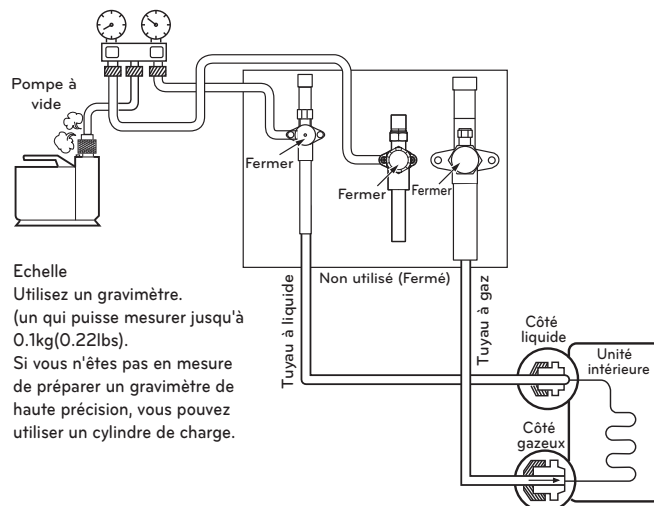


< 3, 4, 5 Tonne >

Installation en série (récupération de chaleur)



Série d'installations (pompe à chaleur)



⚠ AVERTISSEMENT

Utilisez une pompe à vide ou un gaz inerte (azote) lorsque vous faites des essais de fuite ou la purge d'air. Ne compressez pas l'air ou l'oxygène et n'utilisez pas de gaz inflammable. Cela pourrait provoquer un incendie ou une explosion.

- Il y a un risque de mort, de blessures, d'incendie ou d'explosion.

! REMARQUE

Toujours ajouter la quantité appropriée de réfrigérant. (Pour le réfrigérant à ajouter en plus)
Trop ou trop peu de réfrigérant peut causer des problèmes.
Pour utiliser le mode de vide.
(En mode vidange est mis, tous les robinets des unités intérieures et extérieures seront ouverts.)

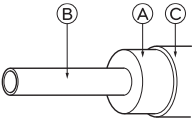
⚠ AVERTISSEMENT

Quand vous installez ou déplacez le climatiseur dans un autre endroit, rechargez-le après une parfaite évacuation.

- Si un réfrigérant différent ou de l'air est mélangé avec le réfrigérant d'origine, le cycle du réfrigérant peut mal fonctionner et l'appareil pourrait être endommagé.

Isolement thermique de la tuyauterie de réfrigération

Assurez-vous d'isoler la tuyauterie de réfrigération en enveloppant séparément le tuyau de liquide et le tuyau de gaz avec une épaisseur suffisante de polyéthylène résistant à la chaleur, de manière à ne pas laisser d'espaces dans le joint entre l'unité intérieure et le matériel isolant, et le matériel isolant lui-même. Si l'isolement est insuffisant, des condensats pourraient tomber, etc. Faites très attention pour l'isolement complet du plafond.



Matériel isolant thermique	Adhésif + Mousse en polyéthylène résistante à la chaleur + Ruban adhésif	
Revêtement extérieur	Unité intérieure	Ruban adhésif
	Sol exposé	Tissu de chanvre imperméable + couche de bronze
	Unité extérieure	Tissu de chanvre imperméable + plaque de zinc + peinture à l'huile

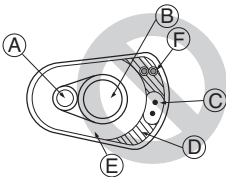
- A Matériel isolant thermique
- B Tuyau
- C Revêtement extérieur(Enveloppez la zone de raccordement et la zone de coupure du matériel isolant thermique à l'aide de ruban de finition)

REMARQUE

Si vous utilisez un couvercle de polyéthylène comme matériel de revêtement, la couche de bronze n'est pas nécessaire.

Mauvais exemple

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



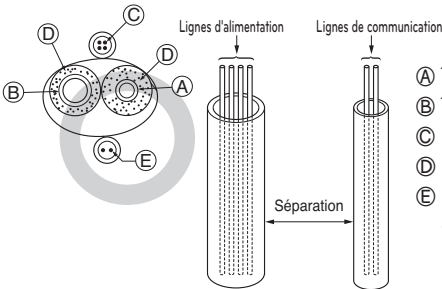
- A Tuyau de liquide
- B Tuyau de gaz
- C Lignes électriques
- D Ruban de finition
- E Matériel isolant
- F Lignes de communication

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

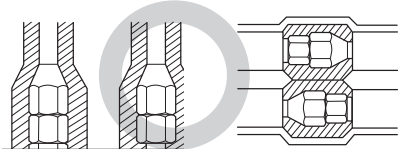


A Ces pièces ne sont pas isolées.

Bon exemple

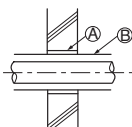


- A Tuyau de liquide
- B Tuyau de gaz
- C Lignes électriques
- D Matériel isolant
- E Lignes de communication

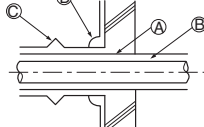


Pénétrations

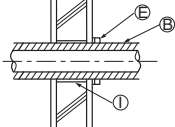
Mur intérieur (caché)



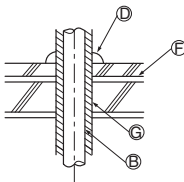
Mur extérieur



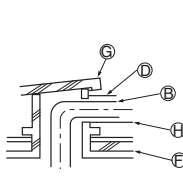
Mur extérieur (exposé)



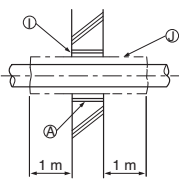
Plancher (résistant au feu)



Bras du tuyau de toiture



Portion de pénétration dans les limites du feu et du mur



- A Manchon
- B Matériel isolant thermique
- C Revêtement calorifuge
- D Mastic
- E Bande
- F Couche d'étanchéité
- G Manchon avec extrémité
- H Matériel de revêtement calorifuge
- I Mortier ou autre mastic incombustible
- J Matériel isolant thermique incombustible

Lorsque vous remplissez un espace avec du mortier, couvrez la zone de pénétration avec une plaque tôle en acier, de manière à ce que le matériel isolant ne pénètre pas là-bas. Pour cette zone, utilisez des matériaux incombustibles aussi bien pour l'isolement que pour le revêtement (des revêtements en vinyle ne doivent pas être utilisés).

CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

Zones de précaution

- Respectez la réglementation locale sur les standards techniques concernant les équipements électriques et le câblage, ainsi que les consignes de votre fournisseur d'énergie électrique.

⚠ AVERTISSEMENT

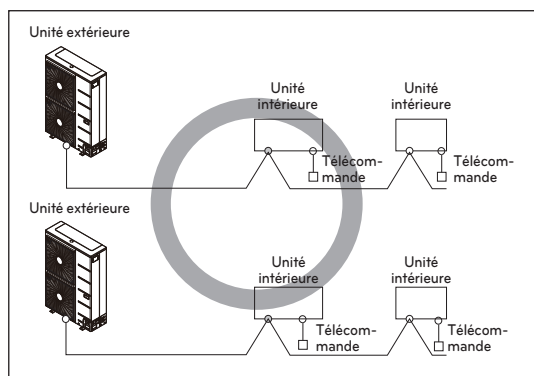
Assurez-vous de demander à des ingénieurs électriques agréés de faire l'installation électrique en utilisant des circuits spéciaux conformes à la réglementation et suivant les consignes dans ce manuel d'installation. Si le circuit d'alimentation électrique a une fuite de courant ou qu'il y a une défaillance dans l'installation électrique, vous risquez de provoquer un choc électrique ou un incendie.

- Installez la ligne de communication de l'unité extérieure loin des câbles d'alimentation de manière à éviter que l'unité ne soit affectée par le bruit électrique provenant de la source d'alimentation. (Ne les installez pas dans la même conduite.)
- Assurez-vous d'effectuer la mise à la terre indiquée pour l'unité extérieure.

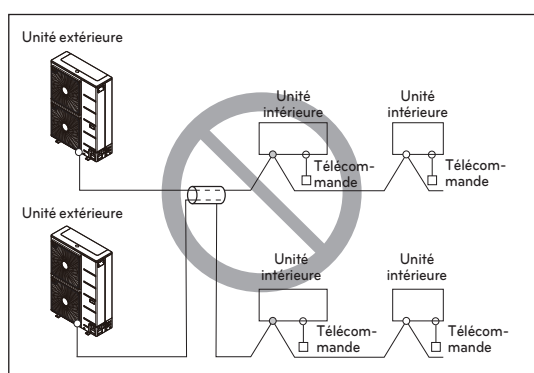
⚠ ATTENTION

Assurez-vous de relier l'unité extérieure à la terre. Ne raccordez pas la ligne de terre à aucun tuyau de gaz, ni à un tuyau d'eau, un paratonnerre ou une ligne de terre pour le téléphone. Si la mise à la terre n'est pas complétée, vous risquez de provoquer un choc électrique.

- Laissez un certain espace pour le câblage du boîtier électrique des unités intérieures et extérieures, car le boîtier nécessite parfois d'être enlevé pour des opérations d'entretien.
- Ne raccordez jamais la source d'alimentation principale au bornier de la ligne de communication. Autrement, les pièces électriques se brûleraient.
- Utilisez des câbles bipolaires blindés pour la ligne de communication (marqué  dans la figure ci-dessous). Si les lignes de communication de différents systèmes sont câblés avec les mêmes câbles multipolaires, la mauvaise qualité de communication et de réception entraînera des dysfonctionnements. (Marqué  dans la figure ci-dessous)
- Seul la ligne de communication spécifiée doit être raccordée au bornier pour communication de l'unité extérieure.



Câble bipolaire blindé



Câble multipolaire

⚠ ATTENTION

- Utilisez des câbles bipolaires blindés pour les lignes de communication. Ne les employez jamais ensemble avec les câbles d'alimentation.
- La couche de protection conductrice du câble devrait être raccordée aux parties en métal des deux appareils.
- N'utilisez jamais des câbles multipolaires.
- Cette unité étant équipée d'un inverseur, l'installation d'un condensateur pour déphasage en avance non seulement nuira à l'effet d'amélioration du facteur de puissance, mais elle provoquera aussi le chauffage anormal du condensateur. C'est pourquoi vous ne devez jamais installer un condensateur pour déphasage en avance.
- Maintenez le déséquilibre de puissance à 2 % de la puissance nominale. Un déséquilibre large diminuera la durée de vie du condensateur de filtrage.

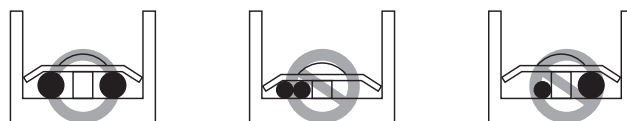
Soyez vigilant lors de l'installation du câblage d'alimentation.

Utilisez des bornes de pression de forme arrondie pour les raccordements aux bornes d'alimentation.



Si vous ne disposez pas de câble, suivez les instructions ci-dessous.

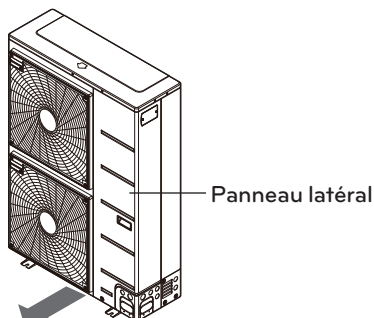
- Ne connectez pas des câbles d'épaisseurs différentes aux bornes d'alimentation (tout jeu au niveau des câbles d'alimentation peut générer une chaleur anormale).
- Lorsque vous raccordez des câbles de même épaisseur, procédez conformément aux schémas ci-dessous.



- Pour le câblage, utilisez les câbles d'alimentation appropriés et raccordez-les soigneusement. Veillez également à ce que la pression extérieure ne puisse pas être exercée sur les bornes d'alimentation.
- Utilisez un tournevis approprié pour serrer les vis du bornier. Un tournevis doté d'une petite tête risque d'arracher la partie supérieure de la vis et rendre tout serrage impossible.
- Un serrage excessif des vis du bornier risque de les altérer de manière irréversible.

Boîte de contrôle et position de connexion des câbles

- Enlevez toutes les vis du panneau frontal et retirez celui-ci en le tirant vers l'extérieur.
- Connectez les lignes de communication entre les unités extérieure et intérieure via le bloc terminal.
- Quand le système de contrôle central est connecté à l'unité extérieure un PCB spécial doit être connecté entre eux.
- Quand vous connectez la ligne de communication entre l'unité extérieure et les unités intérieures avec un câble de protection, connecter le la protection terre avec la vis de terre.
- Assurez-vous d'effectuer les raccordements à la terre vers les vis de mise à terre lorsque vous reliez des fils blindés au système de contrôle central.



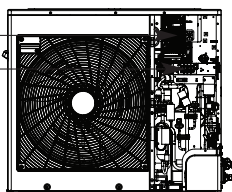
⚠ AVERTISSEMENT

Le capteur de température pour l'air extérieur ne doit pas être exposé directement aux rayons du soleil.

- Fournissez une protection correcte contre les rayons du soleil.

< 2 Tonne >

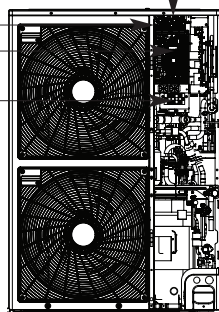
PCB principal
Bornier
(Prendre soin de la phase Séquence de 1 phase 2 fils)



※ Les illustrations peuvent légèrement différer selon le modèle.

< 3, 4, 5 Tonne >

Carte électronique (PCB) de l'unité intérieure (à l'intérieur du boîtier de commande)
PCB du moteur
PCB principal
Bornier
(Prendre soin de la phase Séquence de 1 phase 2 fils)



※ Les illustrations peuvent légèrement différer selon le modèle.

Câble de communication et d'alimentation

Câble de communication

- Types : câbles blindés ou fils non blindés
- Coupe transversale : $1.0 \sim 1.5 \text{ mm}^2$ ($1.55 \times 10^{-3} \sim 2.32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$)
- Température maximum admissible : 60°C (140°F)
- Longueur de ligne maximum admissible : au-dessous de 1 000 m (3 281 ft)

Câble de contrôle à distance

- Types : Câble à 3 voies

Câble de contrôle central

Type de produit	Type de câble	Diamètre
Gestionnaire ACP&AC	Câble à 2 voies (Câble blindé)	$1.0 \sim 1.5 \text{ mm}^2$ ($1.55 \times 10^{-3} \sim 2.32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$)
AC intelligent	Câble à 2 voies (Câble blindé)	$1.0 \sim 1.5 \text{ mm}^2$ ($1.55 \times 10^{-3} \sim 2.32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$)
Contrôleur central simple	Câble à 4 voies (Câble blindé)	$1.0 \sim 1.5 \text{ mm}^2$ ($1.55 \times 10^{-3} \sim 2.32 \times 10^{-3} \text{ in}^2$)

⚠ ATTENTION

En cas d'utilisation des fils blindés, ils doivent être mis à la terre.

Séparation des câbles de communication et d'alimentation

- Si les lignes de transmission et d'alimentation sont placées les unes à côté des autres, la probabilité des erreurs opérationnelles est forte à cause des interférences observées à l'intérieur du circuit de signalisation, provoquées par l'accouplement électrostatique et électromagnétique.

Les tableaux ci-dessous indiquent nos recommandations pour ce qui est de l'espace approprié où les lignes de transmission et d'alimentation doivent fonctionner en parallèle.

Capacité normale de la ligne d'alimentation	Écart
100 V ou plus	10 A 300 mm (11-13/16 pouce)
	50 A 500 mm (19-11/16 pouce)
	100 A 1 000 mm (39-3/8 pouce)
	Dépasser 100A 1 500 mm (59-1/16 pouce)

⚠ REMARQUE

- Ces chiffres sont basées sur une longueur présumée de 100 m pour le câblage parallèle. Pour une longueur dépassant les 100 m, ces chiffres devront être recalculées de manière proportionnellement directe par rapport à la longueur supplémentaire des lignes concernées.
- Si la courbe d'onde de l'alimentation continue de montrer une certaine distorsion, il faut augmenter l'écart recommandé dans le tableau.
 - Si les lignes sont installées à l'intérieur de conduites, vous devez prendre en compte le point suivant lors de l'agroupement de plusieurs lignes en vue de leur installation dans des conduites.
 - Les lignes d'alimentation (y comprise l'alimentation pour le climatiseur) et les lignes de communication ne doivent pas être installées à l'intérieur de la même conduite.
 - De même, lors de l'agroupement, les lignes d'alimentation et les lignes de communication ne doivent pas être groupés ensemble.

⚠ ATTENTION

Si l'appareil n'est pas correctement relié à la terre, il y aura toujours un risque de choc électrique. La mise à la terre de l'appareil doit être effectuée par une personne qualifiée.

Câble de l'alimentation secteur et capacité de l'équipement

- Utilisez une alimentation séparée pour l'unité extérieure et l'unité intérieure.
- Prenez en compte les conditions ambiantes (température ambiante, lumière directe du soleil, eau de pluie, etc.) lors du câblage et des raccordements.
- La taille des câbles est la valeur minimale pour les câbles à fils métalliques. La taille du câble d'alimentation doit être 1 rang plus épaisse prenant en compte les chutes de la tension électrique. Assurez-vous que la tension d'alimentation ne descend pas plus de 10 %.
- Les exigences particulières en matière de câblage doivent se conformer à la réglementation locale.
- Les câbles d'alimentation des composants des appareils pour l'extérieur ne doivent pas être plus légers qu'un câble flexible gainé en polychloroprène.
- N'installez pas un interrupteur individuel ou une prise de courant pour mettre hors tension chaque unité intérieure séparément.

Système (Tonne)	L'épaisseur de Câble minimum (AWG(mm²))		Disjoncteur pour pertes à la terre (2P ELCB)
	Câble d'alimentation principal	Ligne de terre	
2	AWG 10(5.3)	AWG 10(5.3)	30 A 100 mA En dessous de 0.1 sec
3, 4, 5	AWG 8(8.4)	AWG 8(8.4)	40 A 100 mA En dessous de 0.1 sec

⚠ AVERTISSEMENT

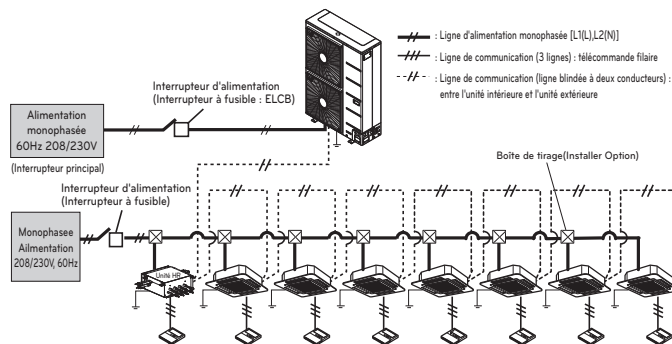
- Respectez les lois gouvernementales pour les normes techniques liées à l'équipement électrique, aux réglementations sur le câblage et les recommandations de chaque entreprise de production d'électricité.
- Assurez-vous d'utiliser les câbles spécifiés afin de ne pas appliquer des forces externes aux connexions des bornes. Si les connexions ne sont pas fermement reliées, vous risquez de provoquer une surchauffe ou un incendie.
- Assurez-vous d'utiliser un interrupteur de protection contre les surtensions adéquat. Veuillez noter que les surtensions générées peuvent inclure un certain volume de courant direct.

⚠ ATTENTION

- Tout lieu d'installation doit nécessiter l'installation d'un disjoncteur différentiel. Si aucun disjoncteur différentiel n'est installé, cela peut provoquer un choc électrique.
- N'utilisez que des disjoncteurs et des fusibles ayant la capacité adéquate. L'utilisation d'un fusible, de câbles ou de câbles en cuivre à capacité trop large peut provoquer des dysfonctionnement de l'unité ou un incendie.

Câblage sur le terrain

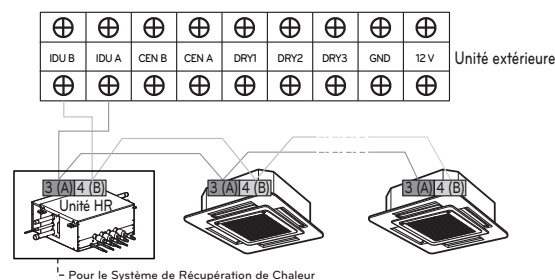
Unité extérieure simple



⚠ AVERTISSEMENT

- Les lignes de base de l'unité intérieure sont requises pour la prévention des accidents par choc électrique lors des fuites de courant, des perturbations de la communication à cause des bruits et des fuites du courant moteur (sans raccordement au tuyau).
- N'installez pas un commutateur individuel ou une sortie électrique pour déconnecter séparément chacune des unités intérieures de l'alimentation.
- Installez le commutateur principal qui puisse fermer toutes les sources d'alimentation de manière intégrée parce que ce système est composé d'un équipement alimenté par plusieurs sources.
- S'il existe la possibilité d'une phase inversée, d'une phase instable, d'un arrêt momentané ou si l'alimentation est inconstante pendant que le produit est en service, fixez un circuit de protection contre la phase inversée au niveau local. Le fonctionnement du produit en phase inversée peut briser le compresseur et d'autres composants.
- Lorsque vous utilisez des fils blindés, effectuez une mise à terre en un seul point vers l'appareil extérieur pour la mise à terre des fils de communication.

Entre l'unité extérieure maître et l'unité intérieure

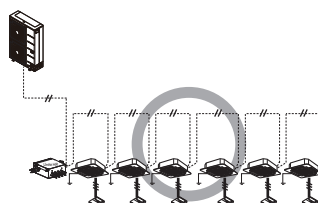


Le terminal GND au niveau du PCB principal est un terminal '-' pour le contact en journée, il ne représente pas le point de connexion de la masse.

Exemple) Raccordement d'un câble de transmission

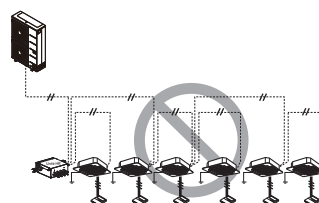
[type BUS]

- Le raccordement du câble de communication doit être réalisé comme dans l'illustration ci-dessous entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.



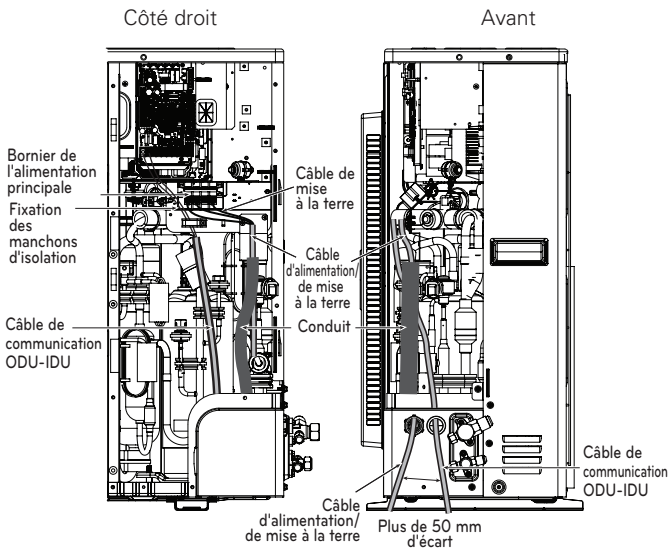
[type STAR]

- Un fonctionnement anormal peut provenir d'une communication défectueuse lorsque le raccordement du câble de communication est réalisé de la même manière que dans l'illustration ci-dessous (type STAR).

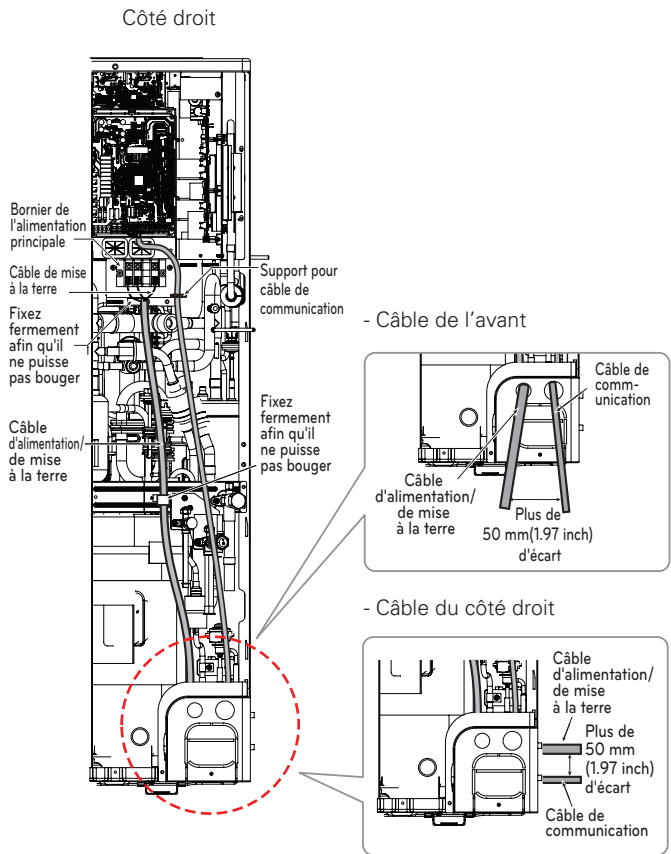


Exemple) Raccordement d'un câble d'alimentation et de communication

< 2 Tonne >



< 3, 4, 5 Tonne >



Vérification du paramétrage des unités extérieures

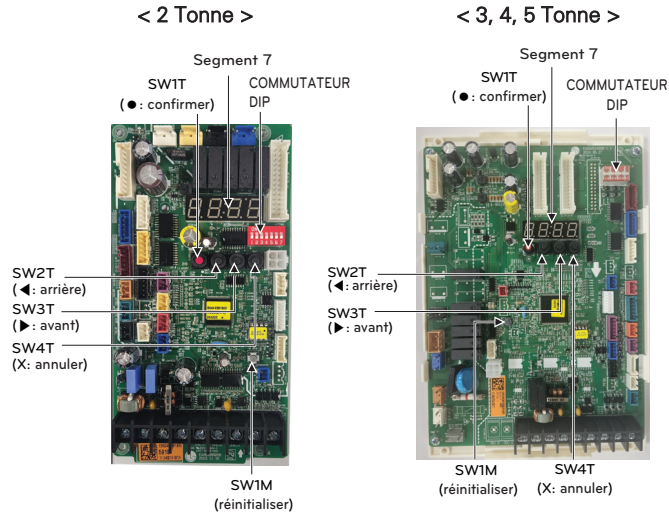
Vérification en fonction du paramétrage du commutateur DIP

- Vous pouvez vérifier les valeurs de réglage de l'unité extérieure principale à partir du segment LED (signal lumineux) 7. La position de l'interrupteur DIP peut être modifiée quand l'appareil est en position OFF.

Vérification de l'affichage initial

Le chiffre apparaît par séquence au segment 7 5 secondes après la mise sous tension. Ce chiffre représente la condition de réglage.

PCB principal



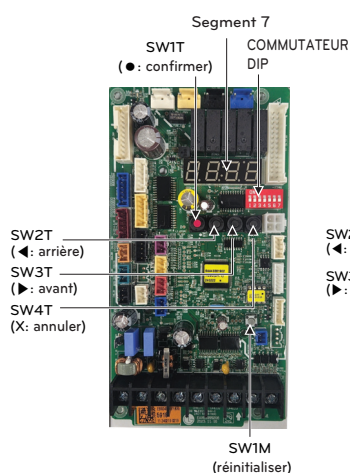
- Réglage de la vitesse de communication

**ATTENTION**

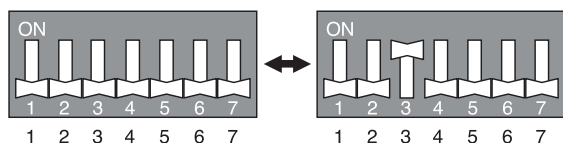
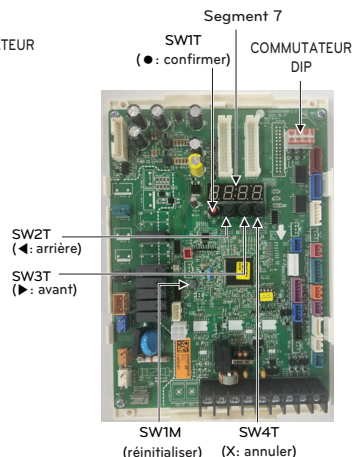
Lors du changement de Commutateur dip, toute l'alimentation doit être coupée et l'adressage automatique doit être exécuté.

Commutateur dip (n° 3)	Désactivé (Off)	Marche (On)
Comm. La vitesse	1200 bps	9600 bps

< 2 Tonne >



< 3, 4, 5 Tonne >



• Ordre d'affichage initial

Ordre	No	Remarque
①	3~7	Capacité du modèle
②	1	Refroidissement uniquement
	2	Pompe à chaleur
	3	Récupération de la chaleur
③	22	220V
④	5	3, 4, 5 Tonne
	9	2 Tonne

• Exemple) ZRUM060GSS0

①	②	③	④
7	3	22	5

ATTENTION

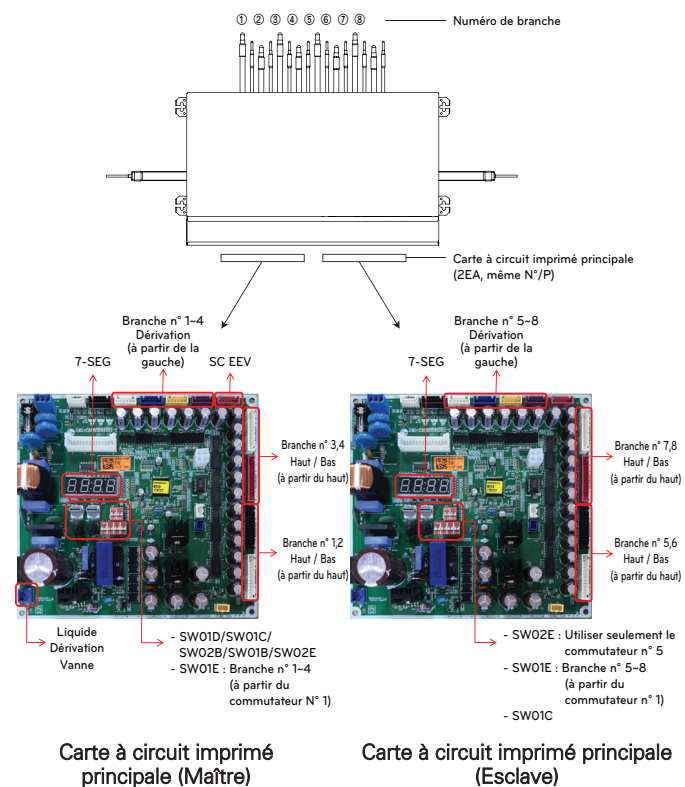
Assurez-vous d'éteindre l'unité extérieure avant de procéder à l'installation.

Installation du Système de récupération de la chaleur (3, 4, 5 tonnes seulement)

① Allumez le commutateur DIP n° 4.

Réglage du commutateur DIP	Paramétrage de l'ODU
	Configuration du système de la pompe de chaleur (Configuration de l'installateur)

- ② L'affichage du réglage par défaut apparait comme « HR ».
- ③ Changez l'affichage « HR » en « HP » en appuyant sur le bouton ► et ensuite appuyer sur le bouton de confirmation.
- ④ Éteignez le commutateur DIP n° 4 et appuyez sur le bouton de réinitialisation pour redémarrer le système. (Si vous allumez le commutateur DIP n° 4, vous pouvez assurer l'affichage « HR » ou « HP » plus tard.)

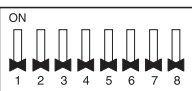
Configuration pour l'unité de récupération de chaleur (Indique seulement l'installation de la récupération de chaleur)**[Récupération de chaleur (HR) Panneau de l'unité]****3 séries**

* Numéro à partir de la gauche en séquence pour un modèle de branche inférieur à 8.

** PRHR043B / PRHR033B / PRHR023B : Maître Seulement

Interrupteur de réglage de l'unité HR

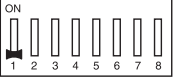
3 séries

SW		Fonction
Commutateur DIP		SW02E (Commutateur DIP à 8 broches) - Sélection de la méthode de détection de tuyau - Sélection de la carte à circuit imprimé principale maître / esclave - Réglage du contrôle par zones - Sélection du nombre de branches connectées
		SW01E (Commutateur DIP à 4 broches) - Sélection de la valve à adresser
Commutateur Rotatif		SW01D (Gauche) - Sélection du Contrôle du Groupe de Vannes SW01C (Droit) - Adressage manuel des unités intérieures de zonage Paramétrage pour l'adressage des unités HR
Commutateur Poussoir		SW02B (Gauche) - Augmentation du chiffre de 10 SW01B (Droit) - Augmentation du chiffre de 1

Fonction principale de SW02E

Interrupteur ON	Sélection
No.1	Méthode d'adressage des valves de l'unité RC (auto/manuelle)
No.2	Nombre de branches connectées
No.3	
No.4	
No.5	Réglage maître / esclave (carte à circuit imprimé principale)
No.6	Initialisation d'usine EEPROM (4,5,6)
No.7	Utilisez uniquement lors de la production en usine (préréglé sur OFF)
No.8	Utilisez uniquement lors de la production en usine (préréglé sur OFF)

1. Sélection de la méthode d'adressage des vannes d'unité HR (Auto/Manuel)

Interrupteur No. 1 désactivé	Interrupteur No. 1 activé
	

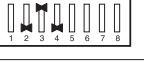
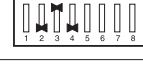
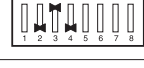
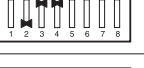
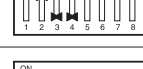
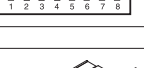
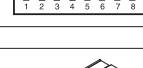
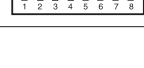
2. Réglage du contrôle de zonage

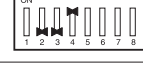
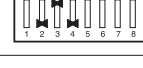
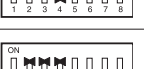
Réglage COMMUTATEUR DIP	
Contrôle normal	
Contrôle de zonage	

* Commande de zonage
Cette fonctionnalité est utilisée pour connecter plusieurs appareils intérieurs à un seul tuyau.

3. Sélection du modèle de l'unité HR

3 Series

	PRHR023B	PRHR033B	PRHR043B
1 branche raccordée			
2 branche raccordée			
3 branche raccordée			
4 branche raccordée			
5 branche raccordée			
6 branche raccordée			
7 branche raccordée			
8 branche raccordée			

	PRHR063B	PRHR083B
1 branche raccordée		
2 branche raccordée		
3 branche raccordée		
4 branche raccordée		
5 branche raccordée		
6 branche raccordée		
7 branche raccordée		

4. Réglage du groupe de vannes.

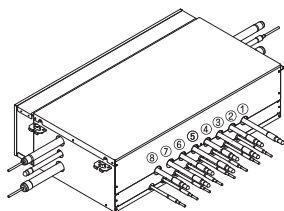
3 séries

Fonction principale de SW01D

- Sélection du Contrôle du Groupe de Vannes

! REMARQUE

Utiliser le Contrôle du Groupe de Vannes lorsque 2 branches sont connectées avec seulement 1 unité intérieure qui a une capacité supérieure à 61 kBTu.



* Maître Seulement

Groupe de Vannes	Réglage SW01D	Groupe de Vannes	Réglage SW01D
Non contrôle	0	Vanne de Commande No. 5,6 / 7,8	8
No. 1, Contrôle 2 vannes	1	Vanne de Commande No. 1,2 / 5,6	9
No. 2, Contrôle 3 vannes	2	Vanne de Commande No. 1,2 / 7,8	A
No. 3, Contrôle 4 vannes	3	Vanne de Commande No. 3,4 / 5,6	B
No. 5, Contrôle 6 vannes	4	Vanne de Commande No. 3,4 / 7,8	C
No. 6, Contrôle 7 vannes	5	Vanne de Commande No. 1,2 / 3,4 / 5,6	D
No. 7, Contrôle 8 vannes	6	Vanne de Commande No. 1,2 / 3,4 / 6,7	E
Vanne de Commande No. 1,2 / 3,4	7	Vanne de Commande No. 1,2 / 3,4 / 7,8	F

! REMARQUE

Si les unités intérieures à grande capacité sont installées, un tuyau à embranchement en Y doit être utilisé.

Tuyau à embranchement en Y

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

Modèles	Tuyau de gaz basse pression	Tuyau à liquide
ARBLB03321		

Modèles	Tuyau pour gaz haute pression	[Unité : mm(Pouces)]
ARBLB03321		

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

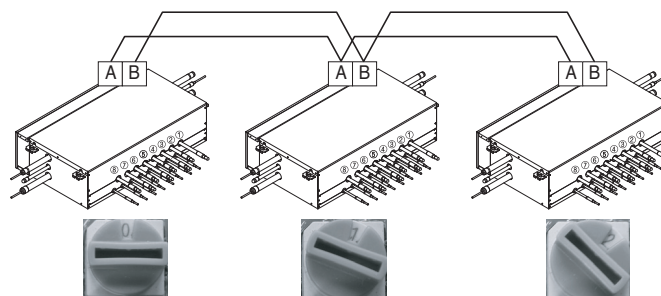
Doit être installé sur '0' lorsque vous installez seulement une unité RC.

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

Vous pouvez installer 16 récupérateurs de chaleur au maximum.

Ex : Installation de 3 unités RC.

* Maître Seulement

**SW01B/SW01C/SW01E/SW02B****(Interrupteur DIP et tactile pour l'adressage manuel des valves)**

- Réglez l'adresse de la valve de l'unité RC sur l'adresse de la télécommande de l'unité intérieure connectée.

- SW01E : sélection de la valve à adresser

SW02B : Pour augmenter le numéro par tranche de 10 pour l'adresse de la valve.

SW01B : Pour augmenter le dernier chiffre de l'adresse de la valve.

SW01C : Adressage manuel des unités intérieures de zonage (utiliser pour le réglage du Zonage)

- Prérequis pour la Détection manuelle de tuyau : l'adresse du centre de contrôle de chaque unité intérieure doit être réglée différemment par sa télécommande.

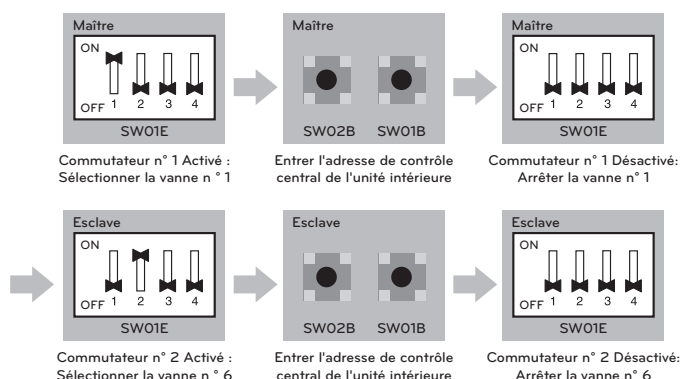
	N° d'interrupteur	Réglage
 SW01E	No.1	Adressage manuel de la vanne n° 1 (Maître) / n° 5 (Esclave)
	No.2	Adressage manuel de la vanne n° 2 (Maître) / n° 6 (Esclave)
	No.3	Adressage manuel de la vanne n° 3 (Maître) / n° 7 (Esclave)
	No.4	Adressage manuel de la vanne n° 4 (Maître) / n° 8 (Esclave)
SW02B	SW02B	Pour augmenter le numéro de l'adresse de la valve par tranche de 10
SW01B	SW01B	Pour augmenter le dernier chiffre de l'adresse de la valve
SW01C	SW01C	Adressage manuel des unités intérieures de zonage

* Utiliser pour le paramètre de Zonage



1 Réglage normal (sans zones)

ex) Détection manuelle du tuyau de la vanne n° 1, 6.

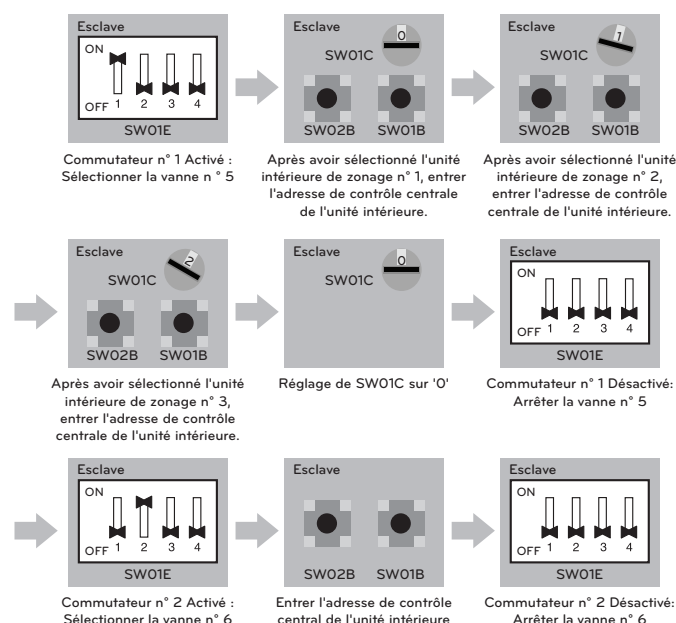


2 Réglage par zones

! REMARQUE

Utiliser le Contrôle de Zonage lorsque vous installez deux unités intérieures ou plus à 1 branche de l'unité HR. Les unités intérieures contrôlées par le Contrôle de Zonage peuvent être sélectionnées collectivement comme mode de refroidissement / chauffage.

ex) Détection manuelle du tuyau de la vanne n° 5 avec trois unités intérieures de zonage, n° 6 sans unité de zonage.

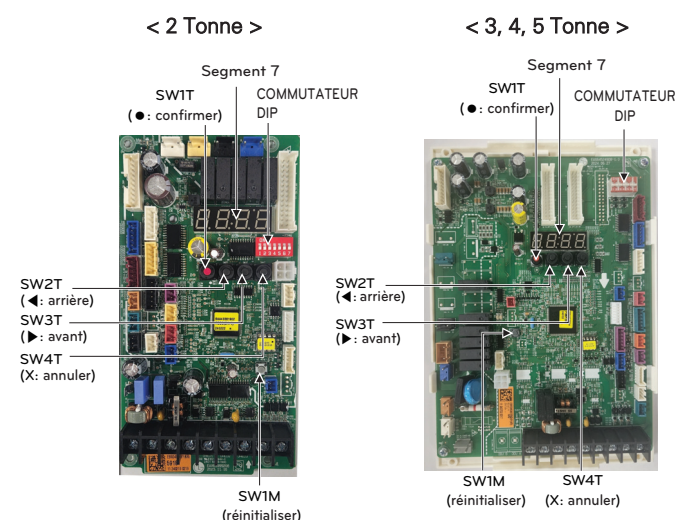


Adressage automatique

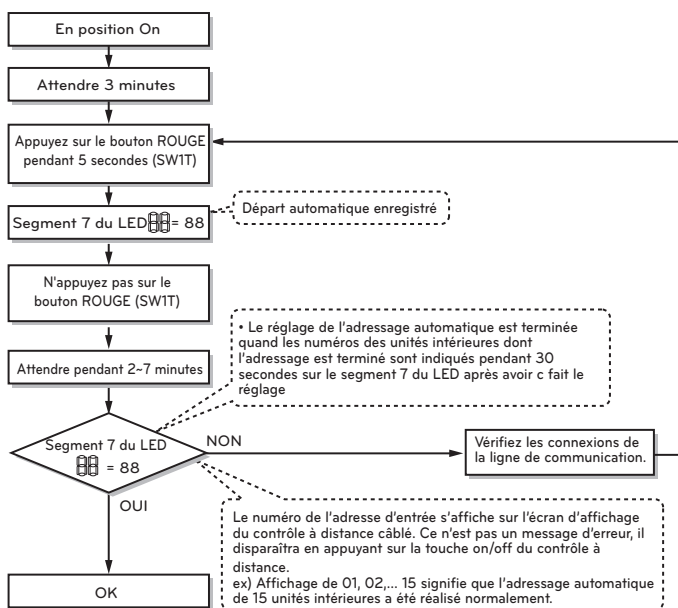
L'adresse des unités intérieures est établie par adressage automatique.

- Patientez 3 minutes après la mise sous tension. (Unités extérieures Maître et esclave, unités intérieures)
- Appuyez sur le bouton ROUGE des unités extérieures pendant 5 secondes. (SW1T)
- "88" est indiqué sur le voyant à 7 segments de l'unité extérieure PCB.
- Pour terminer l'adressage, 2~7 minutes sont requises selon le nombre d'unités intérieures connectées
- Le nombre d'unités intérieures connectées dont l'adressage est terminé s'affiche pendant 30 secondes sur le voyant à 7 segments de l'unité extérieure.
- Après l'adressage, l'adresse de chaque unité intérieure est indiquée sur l'écran d'affichage de la télécommande avec fil. (CH01, CH02, CH03,, CH06 : Indiqués comme nombre d'unités intérieures connectées)

PCB principal



Procédure d'adressage automatique



ATTENTION

- En cas de remplacement du PCB de l'unité intérieure, toujours refaire le réglage de l'adressage automatique. (À ce moment-là, pensez à utiliser le module d'alimentation indépendant vers l'une des unités intérieures.)
- Si le courant fourni n'est pas appliqué à l'unité intérieure, une erreur de fonctionnement peut se produire.
- L'adressage automatique est seulement possible sur l'unité principale.
- Veuillez vous assurer que tout le commutateur DIP (sauf interrupteur DIP 3) de l'unité extérieure est OFF avant le réglage de l'Adressage Automatique.

Configuration de l'Unité de Récupération de Chaleur (Ceci ne vise seulement que l'Unité de Récupération de Chaleur)

Auto-détection des tuyaux

- Éteignez No. 1 du SW02E du circuit imprimé de l'unité HR.
- Confirmez que le réglage des No. 2, 3 du SW02E correspond avec le nombre d'unités intérieures.
- Réinitialisez l'alimentation du circuit imprimé de l'unité HR.
- Activation de l'unité principale PCB DIP : No.5
- Sélectionnez le mode utilisant '►', '◄' Bouton : "Idu" Appuyez sur le bouton '●'.
- Sélectionnez la fonction "Id 5" utilisant '►', '◄' Bouton : "Atc" ou "Ath" Appuyez sur le bouton '●'.
La température extérieure est de 15 °C (59 °F) : "Ath" Utilisant (Si elle échoue, utilisez "Atc")
La température extérieure est de 15 °C (59 °F) : "Atc" Utilisant (Si elle échoue, utilisez "Ath")
- Sélectionnez le mode utilisant '►', '◄' Bouton : "Idu" Appuyez sur le bouton '●'.
- Sélectionnez la fonction "Id 6" utilisant '►', '◄' Bouton : "StA" Appuyez sur le bouton '●'.
- Faites fonctionner après que 88 s'affiche sur l'affichage du circuit imprimé principal de l'unité extérieure.
- Procédure de détection des tuyaux.
- Il faut 5~30 minutes en fonction du nombre d'unités intérieures et de la température extérieure.
- Le nombre d'unités intérieures installées s'affiche sur l'affichage du circuit imprimé principal de l'unité principale pendant environ 1 minute.
 - Pour une unité HR, le nombre d'unités intérieures raccordées à chaque unité HR s'affiche.
 - '200' s'affiche en cas d'erreur d'auto-détection des tuyaux, et l'auto-détection est terminée après que '88' a disparu.

* Fonction d'auto-détection des tuyaux : la fonction qui règle automatiquement la connexion entre l'unité intérieure et l'unité HR.

AVERTISSEMENT

- Refaites l'auto-adresse et l'auto-détection des tuyaux chaque fois que vous remplacez le circuit imprimé de l'unité intérieure et de l'unité HR.
- Une erreur de fonctionnement se produit si les unités intérieure et HR ne sont pas alimentées.
- L'erreur No. 200 se produit en cas de décalage entre le nombre d'unités intérieures raccordées et le nombre d'unités intérieures scannées.
- En cas de défaillance d'auto-détection des tuyaux, complétez le processus avec la détection manuelle des tuyaux (voir Détection manuelle des tuyaux).
- Lorsque l'adressage par auto-détection des tuyaux s'effectue normalement, la détection manuelle des tuyaux n'est pas nécessaire.
- Si vous souhaitez refaire l'auto-détection des tuyaux après une première tentative sans succès, réinitialisez d'abord l'unité extérieure.
- Pendant 5 minutes après la complétion de la détection des tuyaux, n'éteignez pas le circuit imprimé de l'unité principale afin d'enregistrer automatiquement le résultat de la détection des tuyaux.

Détection manuelle des tuyaux.

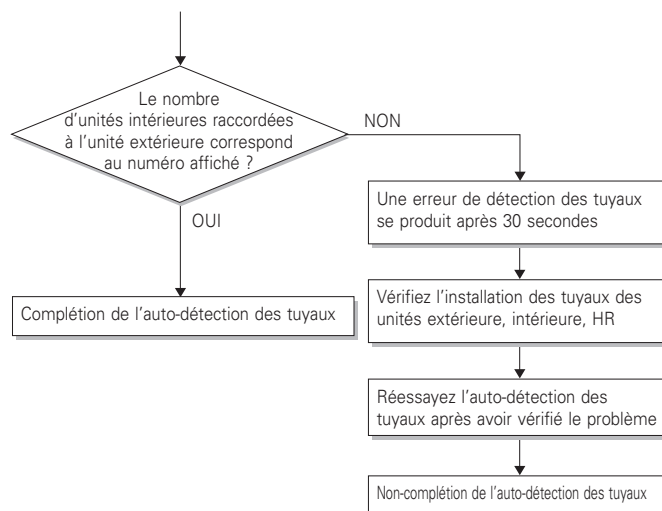
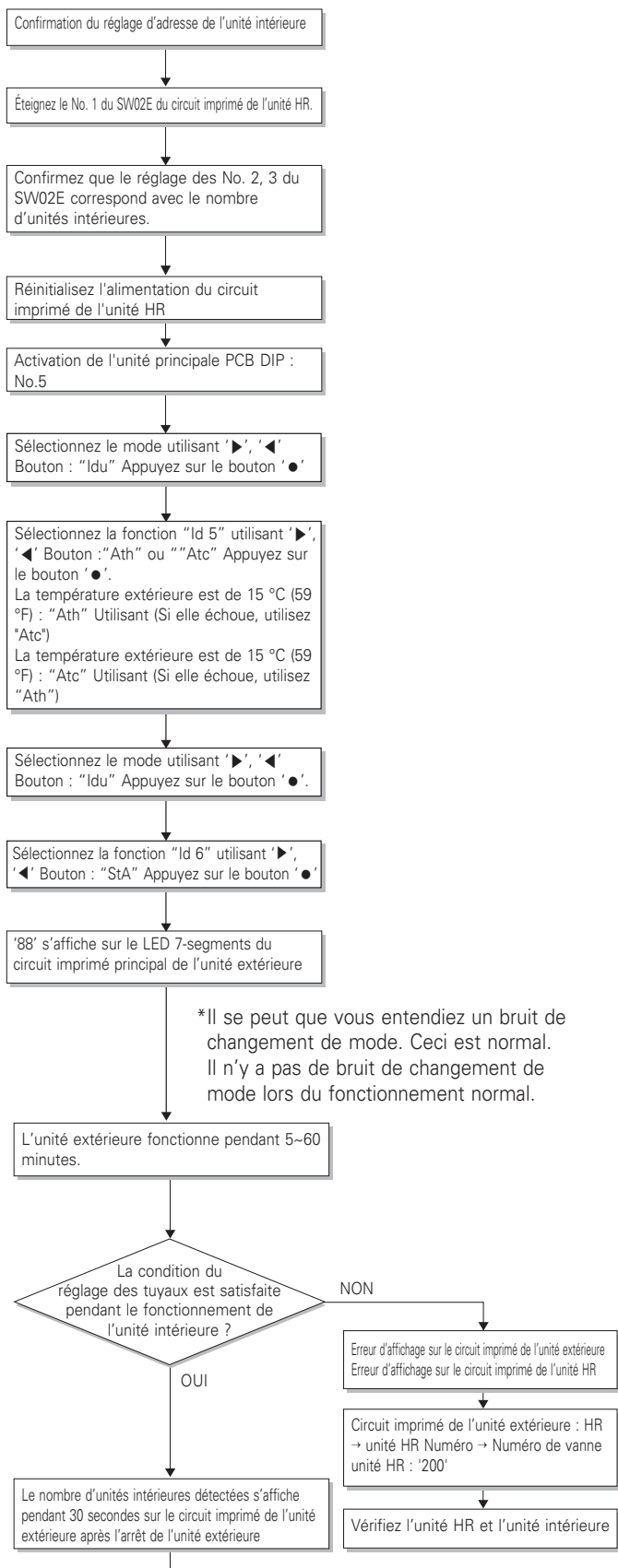
- Saisissez l'adresse de contrôle central dans chaque unité intérieure avec sa télécommande câblée.
- Allumez le No. 1 du SW02E du circuit imprimé de l'unité HR.
- Réinitialisez l'alimentation du circuit imprimé de l'unité HR.
- Sur le circuit imprimé de l'unité HR, réglez manuellement l'adresse de chaque vanne à l'adresse de contrôle central de l'unité intérieure raccordée à la vanne.
- Réinitialisez l'alimentation du circuit imprimé de l'unité extérieure.
- Le numéro de l'unité intérieure installée s'affiche après environ 5 minutes.
Ex) HR ➔ numéro de l'unité intérieure
- Réinitialisez l'alimentation du circuit imprimé de l'unité extérieure et de l'unité HR.
- La détection manuelle des tuyaux est complétée

AVERTISSEMENT

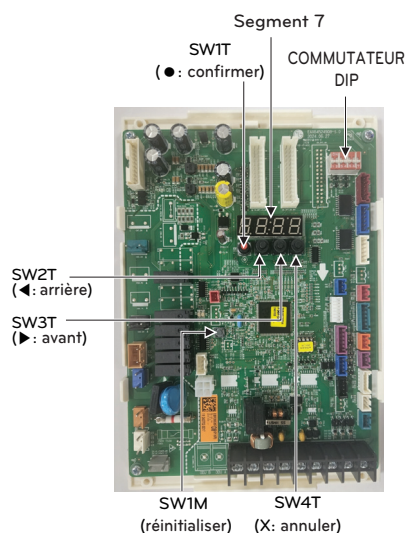
- Si le contrôleur central n'est pas installé, conservez les données des adresses après que l'installateur règle l'adresse de contrôle central.
- Si le contrôleur central est installé, il y aura une adresse de contrôle central dans la télécommande câblée de l'unité intérieure.
- Ne réglez pas l'adresse de commande centrale de l'appareil intérieur sur « 0xFF ». (Si l'adresse est « 0xFF », la détection du tuyau ne s'effectuera pas correctement.)
- Dans ce cas, réglez l'adresse manuelle des tuyaux de l'unité HR selon l'adresse de contrôle central de l'unité intérieure.
- La tuyauterie non raccordée à l'unité intérieure doit être réglée à une adresse différente que celle de la tuyauterie raccordée à l'unité intérieure. (Si les adresses s'accumulent, la vanne correspondante ne fonctionne pas.)
- Si vous souhaitez changer le réglage de la tuyauterie manuelle, il faut le faire sur le circuit imprimé de l'unité HR.
- Si une erreur se produit, le réglage manuel des tuyaux n'est pas complet.
- Pendant 5 minutes après la complétion de la détection des tuyaux, n'éteignez pas le circuit imprimé de l'unité principale afin d'enregistrer automatiquement le résultat de la détection des tuyaux.

Procédure d'adressage automatique

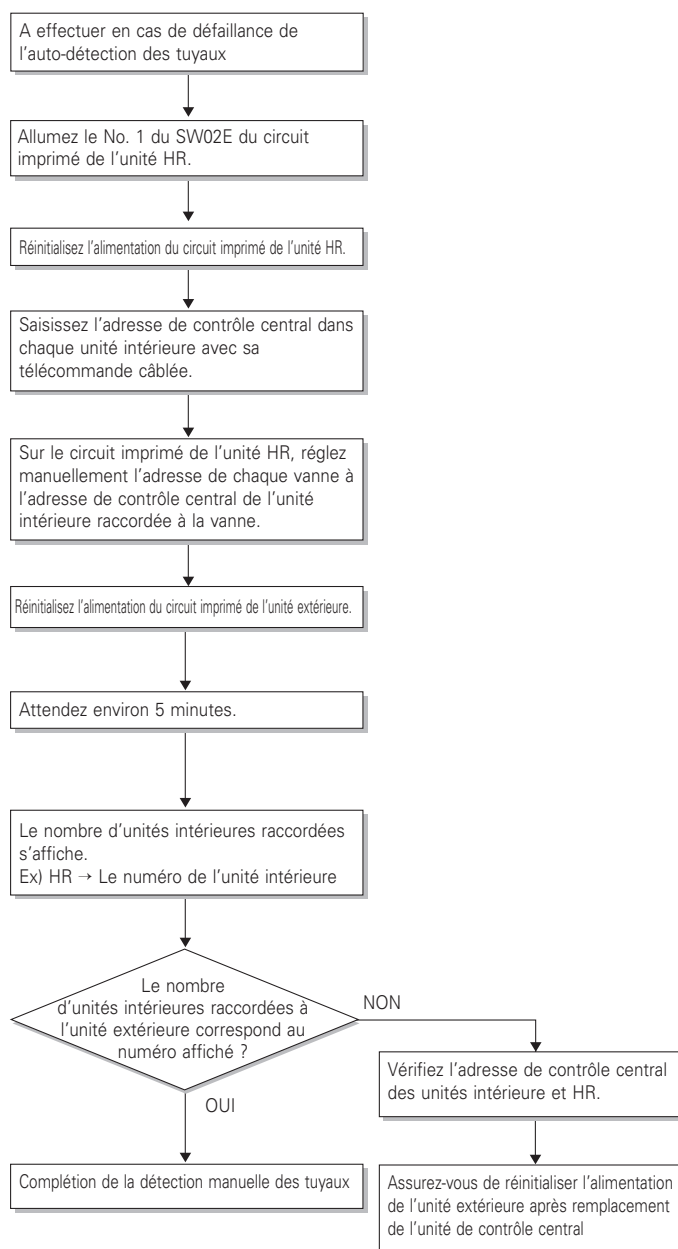
FRANÇAIS



< 3, 4, 5 Tonne >



Logigramme de l'adressage manuel de détection des tuyaux



Exemple d'adressage manuel des vannes (Réglage de non-zonage)

(En cas de connexion d'une unité intérieure d'adresse de contrôle central « 11 » à une vanne #1 d'une unité HR)

- Préalable à l'adressage manuel des vannes : l'adresse de contrôle central de chaque unité intérieure doit être préréglée différemment à sa télécommande câblée.

No.	Affichage et réglage	Réglage et contenu
1		- Fonctionnement : Aucun - Affichage : Aucun
2		- Fonctionnement : Allumez le commutateur DIP No. 1 pour adresser la vanne #1 - Affichage : la valeur existante enregistrée en EEPROM s'affiche sur le 7-SEG.
3		- Fonctionnement : Réglez le chiffre 10 au numéro en données Group High de la télécommande câblée reliée à l'unité intérieure correspondante à la vanne #1 en appuyant la touche contact à gauche. - Affichage : Le chiffre affiché sur le 7-SEG gauche augmente chaque fois que la touche contact est appuyée.
4		- Fonctionnement : Réglez le chiffre 10 au numéro en données Group High de la télécommande câblée reliée à l'unité intérieure correspondante à la vanne #1 en appuyant la touche contact à gauche. - Affichage : Le chiffre affiché sur le 7-SEG gauche augmente chaque fois que la touche contact est appuyée.
5		- Fonctionnement : Éteignez le commutateur DIP No. 1 pour enregistrer l'adresse de la vanne #1 - Affichage : « 11 » disparaît du 7-SEG

- Le réglage ci-dessus doit être suivi pour toutes les vannes de l'unité HR.

- Une vanne qui n'est raccordée à aucune unité intérieure doit être adressée par tout chiffre sauf ceux utilisés pour les vannes raccordées aux unités intérieures. (Les vannes ne fonctionnent pas si les numéros d'adresse sont les mêmes.)

Exemple d'adressage manuel des vannes (Réglage de zonage)

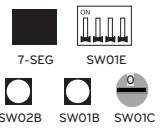
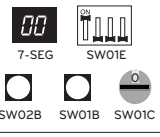
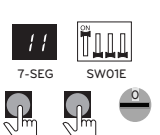
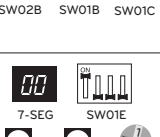
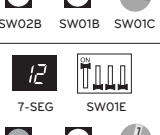
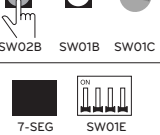
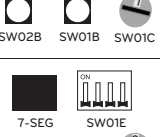
(En cas de connexion d'une unité intérieure d'adresse de contrôle central « 11 » à une vanne #1 d'une unité HR)

Le contrôle de zonage consiste à raccorder 2 unités intérieures ou plus à un tuyau d'unité HR.

En cas de contrôle de zonage, la molette s'utilise afin de régler des contrôles d'unités intérieures multiples.

Seulement la molette change de la condition de réglage des vannes et règle la connexion des unités.

1. Allumez le commutateur DIP des vannes correspondantes et fixez la molette à '0'.
2. Réglage du numéro avec le touche contact.
3. En cas de rajout d'unités intérieures au même embout, augmentez la position de la molette par 1 et réglez le numéro avec le touche contact.
4. En cas de vérification du numéro sous lequel la vanne correspondante est enregistrée, allumez le commutateur DIP et réglez le numéro de la molette.
5. La disponibilité pour les unités intérieures est de 7 par embout (molette 0-6), en cas de réglage supérieur à 7 avec la molette, une erreur s'affichera.
6. Réglez la molette sur la position originale après avoir terminé un réglage de tuyau.
7. La molette règle la valeur du numéro d'unités intérieures raccordées au FF et prévient tout mal fonctionnement.
(Exemple : En cas de raccord de 3 unités intérieures au tuyau 1, la molette règle 0,1,2, et 3,4,5 avec le réglage FF)
- Préalable à l'adressage manuel des vannes : l'adresse de contrôle central de chaque unité intérieure doit être préréglée différemment à sa télécommande câblée.

No.	Affichage et réglage	Réglage et contenu
1		- Fonctionnement : Aucun - Affichage : Aucun
2		- Fonctionnement : Réglez le commutateur DIP No. 1 pour adresser la vanne #1 - Affichage : la valeur existante enregistrée en EEPROM s'affiche sur le 7-SEG.
3		- Fonctionnement : Réglez le chiffre 10 (1) au numéro en données Group High de la télécommande câblée reliée à l'unité intérieure correspondante à la vanne #1 en appuyant la touche contact à gauche. - Affichage : Le chiffre affiché sur le 7-SEG gauche augmente chaque fois que la touche contact est appuyée.
4		- Fonctionnement : SW01C : 1 - Affichage : Afficher l'ancienne valeur.
5		- Fonctionnement : Réglage du numéro en utilisant SW02B et SW01B, SW01C : 1 - Affichage : Affiche la valeur réglée
6		- Fonctionnement : Éteignez le commutateur DIP No. 1 pour enregistrer l'adresse de la vanne #1 - Affichage : « 11 » disparaît du 7-SEG
7		- Fonctionnement : Retourner la vanne de l'unité HR adressée - Affichage : Aucun

- Le réglage ci-dessus doit être suivi pour toutes les vannes de l'unité HR.
- Une vanne qui n'est raccordée à aucune unité intérieure doit être adressée par tout chiffre sauf ceux utilisés pour les vannes raccordées aux unités intérieures. (Les vannes ne fonctionnent pas si les numéros d'adresse sont les mêmes.)

Exemple de vérification des adresses des vannes

(En cas de connexion d'une unité intérieure d'adresse de contrôle central « 11 » à une vanne #1 d'une unité HR)

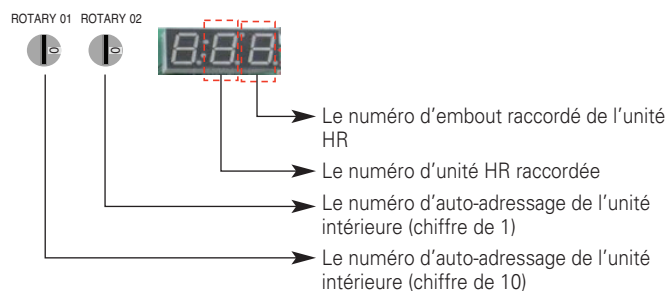
No.	Affichage et réglage	Réglage et contenu
1		- Fonctionnement : Allumer le commutateur DIP No. 1 - Affichage : « 11 » s'affiche sur le 7-SEG
2		- Fonctionnement : Désactiver le bouton DIP S/W N°. 1 - Le 7-SEG disparaît

Identification d'une vanne manuelle (Adresse)

No.	Affichage et réglage	Réglage et contenu
1		- Fonctionnement : plus de 2 commutateurs DIP allumés - Affichage : « Er » s'affiche sur le 7-SEG

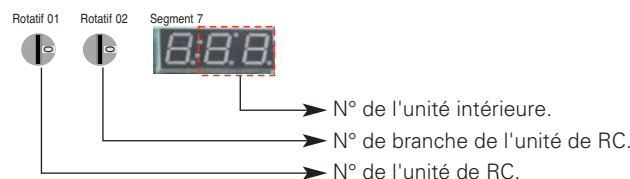
Méthode de vérification du résultat de la détection des vannes à l'unité extérieure

1. Attendez 5 minutes après complétion de la détection des tuyaux.
2. Allumez les COMMUTATEUR DIP No. 10, 14, 16 du circuit imprimé SVC à l'unité maîtresse
3. Vérifiez les données sur le 7-SEG, en tournant la molette 01, 02.



Méthode de paramétrage de l'unité intérieure principale en zonage

1. Allumez l'interrupteur DIP 5,6,10 on avec système à l'arrêt.
2. Réglez l'interrupteur rotatif pour l'unité de RC. (Interrupteur rotatif N° "0" ' Unité de RC N° "1")
3. Réglez l'interrupteur rotatif approprié de l'unité intérieure. (Interrupteur rotatif N° "0" ' Branche de l'unité de RC N° "1")
4. Affiche le N° de l'unité intérieure principale N° de l'unité de RC sur segment 7. (Affichage par défaut est "00" sur segment 7)
5. Appuyez sur le bouton noir. (Le N° de l'unité intérieure augmente chaque seconde dans le zonage)
6. Fixez l'unité intérieure principale. (Appuyez sur le bouton rouge pendant 1,5 seconde arrête de clignotement)



ATTENTION

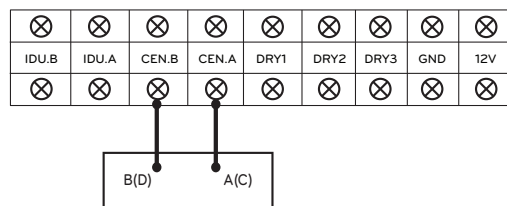
- Attendez 80 secondes après mise sous tension.
- L'information de zonage et l'information de l'unité intérieure principale sont éliminées de l'EEPROM après un adressage automatique.
- Si une commande centrale est installée, il est impossible d'accéder au réglage de l'unité intérieure principale dans le zonage.

Réglage du numéro de groupe

Réglage du numéro de groupe pour les unités intérieures

- Confirmez que tout le système (unité intérieure, unité extérieure) est en position OFF, si ce n'est pas le cas, le mettre dans cette position.
- Les lignes de communication connectées à INTERNET doivent être connectées au contrôle central de l'unité extérieure en prenant soin de leur polarité(A-A, B-B)
- Mettez tout le système en position on.
- Installez le groupe et la quantité d'unités intérieures avec un contrôle à distance.
- Pour contrôler plusieurs réglages d'unités intérieures à l'intérieur d'un groupe, établir l'identification du groupe de 0 à F à cet effet.

Unités extérieures (PCB principal)



Exemple) configuration du numéro du groupe

1 E
Groupe unité intérieure

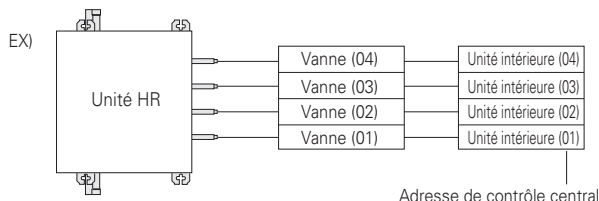
Le premier nombre indique le numéro du groupe.

Le 2ème nombre indique le numéro de l'unité intérieure.

Groupe reconnaissant le dispositif de commande central	
No.0 groupe (00~0F)	
No.1 groupe (10~1F)	
No.2 groupe (20~2F)	
No.3 groupe (30~3F)	
No.4 groupe (40~4F)	
No.5 groupe (50~5F)	
No.6 groupe (60~6F)	
No.7 groupe (70~7F)	
No.8 groupe (80~8F)	
No.9 groupe (90~9F)	
No. A groupe (A0~AF)	
No. B groupe (B0~BF)	
No. C groupe (C0~CF)	
No. D groupe (D0~DF)	
No. E groupe (E0~EF)	
No. F groupe (F0~FF)	

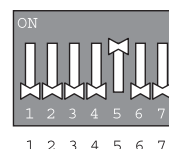
AVERTISSEMENT

- L'adresse de vanne et l'adresse de contrôle central de son unité intérieure correspondante doivent être réglées identiquement lors de l'adressage manuel.

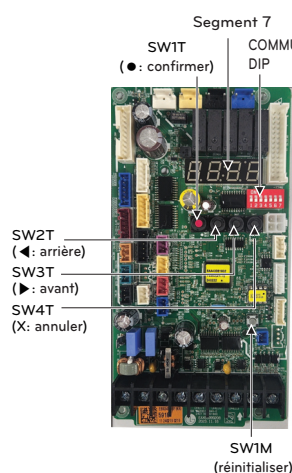


Réglage de la fonction

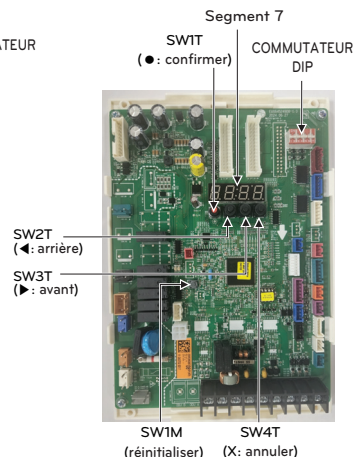
Sélectionnez le mode, la fonction, l'option ou la valeur en utilisant les boutons '►', '◄' et vérifiez en utilisant le bouton '●' que l'interrupteur DIP No. 5 est allumé.



< 2 Tonne >



< 3, 4, 5 Tonne >



Mode	Fonction		Option			Valeur		Action		Remarques	
Contenu	Affichage1	Contenu	Affichage2	Contenu	Affichage3	Contenu	Affichage4	Implement	Affichage5		
Installation	Func	Sélecteur Refroidissement et Chauffage	Fn1	oFF	oP1~oP2	option sélectionnée	-	-	changement de la valeur	Vide	Sauvegarder dans l'EEPROM
		Compensation de pression statique	Fn2	oFF	oP1~oP2	option sélectionnée	-	-	changement de la valeur	Vide	Sauvegarder dans l'EEPROM
		Fonctionnement de nuit à faible bruit	Fn3	oFF	oP1~oP15	option sélectionnée	-	-	changement de la valeur	Vide	Sauvegarder dans l'EEPROM
		Adresse de l'ODU	Fn5	-	-	0~254	Réglage de la valeur	changement de la valeur	Vide	Sauvegarder dans l'EEPROM	
		Déneigement et dégivrage rapide	Fn6	oFF	oP1~oP3	option sélectionnée	-	-	changement de la valeur	Vide	Sauvegarder dans l'EEPROM
		Réglage de la pression cible	Fn8	oFF	oP1~oP7	option sélectionnée	-	-	changement de la valeur	Vide	Sauvegarder dans l'EEPROM

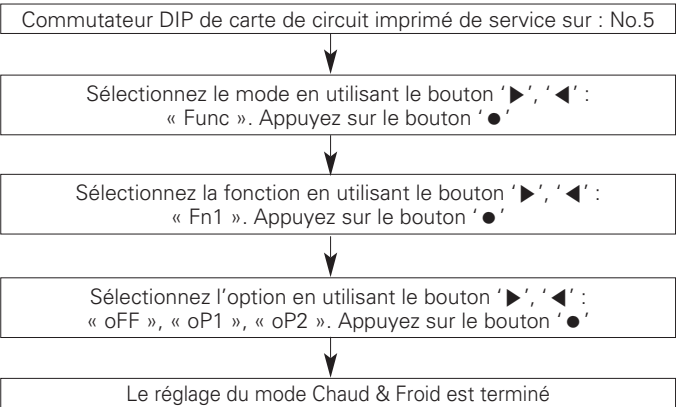
* Les fonctions sauvegardées dans l'EEPROM seront conservées en permanence malgré le redémarrage du système.

ATTENTION

- Pour effectuer la fonction optionnelle, vous devez vous assurer que tous les IDU sont hors tension, sinon la fonction ne sera pas effectuée.

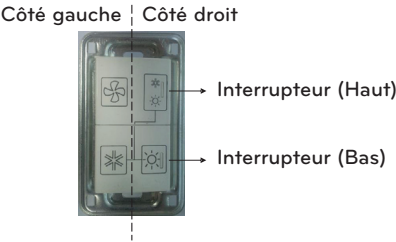
Sélecteur refroidissement & chaleur (Fn 1)

Méthode de configuration de mode



Fonction de réglage

Commande de commutateur		Fonction		
Interrupteur (Haut)	Interrupter (Bas)	Arrêt	op1(mode)	op2(mode)
Côté droit (Marche)	Côté gauche (Marche)	Hors fonction	Refroidissement	Refroidissement
Côté droit (Marche)	Côté droit (Marche)	Hors fonction	Chauffage	Chauffage
Côté gauche (Arrêt)	-	Hors fonction	Réglages de ventilation	Arrêt



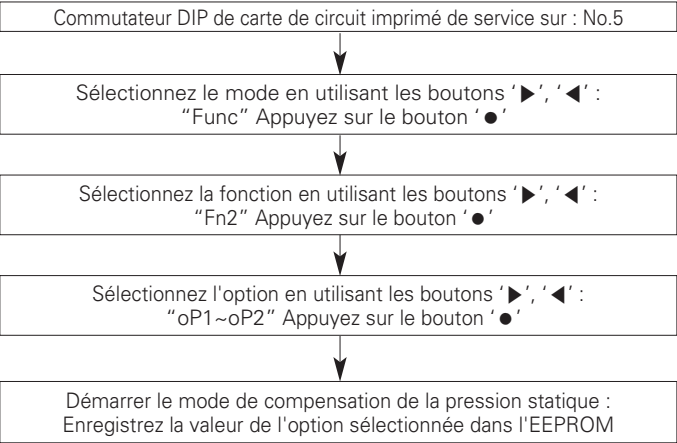
ATTENTION

- Adressez-vous à un technicien habilité pour paramétrer une fonction.
- Si vous n'utilisez pas une fonction, mettez-la en mode hors tension.
- Si vous désirez utiliser des fonctions, veuillez installer un sélecteur de chaleur.

Mode de compensation de la pression statique (Fn 2)

Cette fonction permet de sécuriser le débit d'air de l'ODU, dans le cas où une pression statique a été appliquée en utilisant une gaine d'évacuation au niveau du ventilateur de l'ODU.

Méthode de configuration: mode de compensation de la pression statique



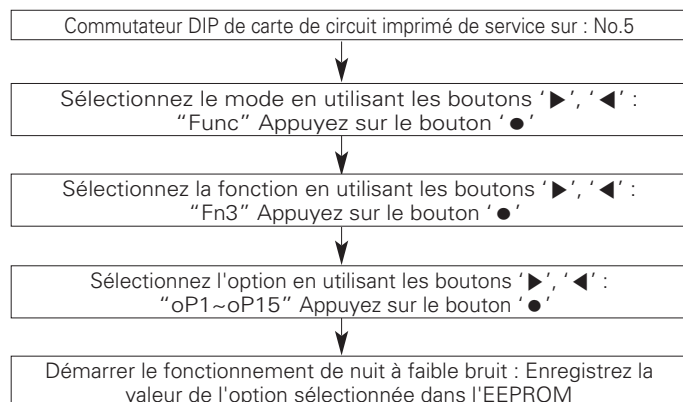
Régime moteur maximal du ventilateur à chaque étape

Système(Ton)		2		3, 4, 5	
Mode		Refroidissement	Chauffage	Refroidissement	Chauffage
Max.RPM	oP1	750	750	750	700
	oP2	800	800	750	700

Fonctionnement nocturne à faible coefficient acoustique (Fn 3)

En mode refroidissement, cette fonction fait tourner le ventilateur de l'ODU à un régime faible afin de réduire le bruit de nuit, pour une faible capacité de refroidissement.

Méthode de configuration du fonctionnement de nuit à faible bruit



Réglages de l'heure

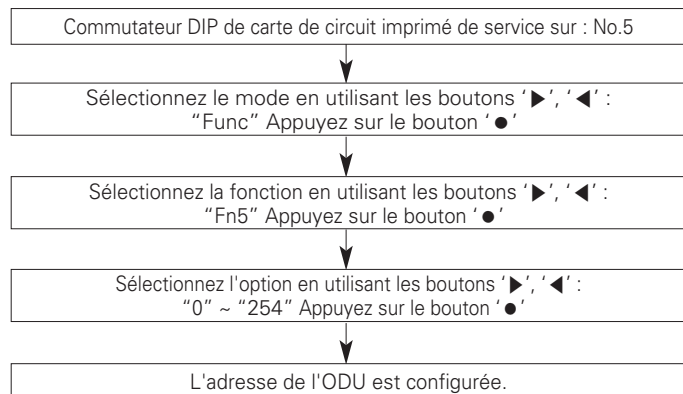
Etape	Temps d'évaluation (heure)	Temps d'exécution (heure)
oP1	8	9
oP2	6.5	10.5
oP3	5	12
oP4	8	9
oP5	6.5	10.5
oP6	5	12
oP7	8	9
oP8	6.5	10.5
oP9	5	12
oP10	Fonctionnement en continu	
oP11	Fonctionnement en continu	
oP12	continuous operation	
oP13	6.5	10.5
oP14	6.5	10.5
oP15	6.5	10.5

ATTENTION

- Demandez à votre installateur de configurer la fonction pendant l'installation.
- Si le régime moteur de l'ODU change, la puissance de refroidissement peut diminuer.

Configuration de l'adresse de l'ODU (Fn 5)

Méthode de configuration du mode

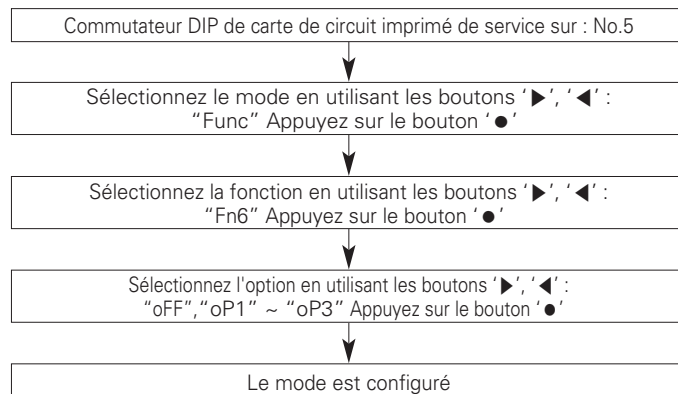


ATTENTION

- Veuillez demander à un technicien agréé de procéder à la configuration de la fonction.
- Si vous utilisez la fonction, installez tout d'abord le dispositif de commande central.

Déneigement et dégivrage rapide (Fn 6)

Méthode de configuration du mode



Configuration du mode

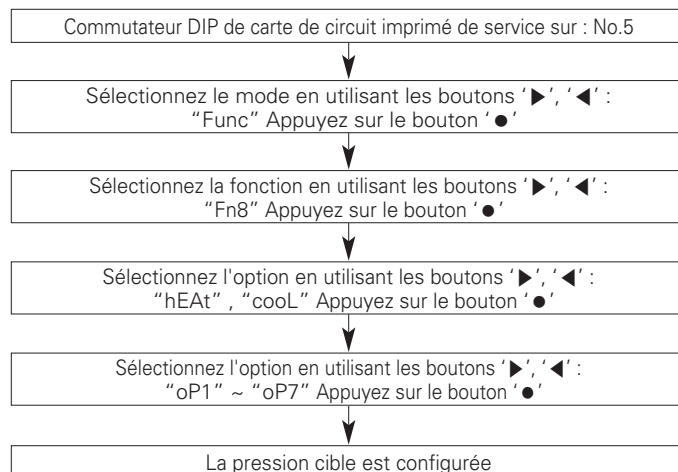
Réglage	Mode
oFF	Non configuré
oP1	Mode Déneigement
oP2	Mode Dégivrage rapide
oP3	Mode Déneigement + mode Dégivrage rapide.

ATTENTION

- Veuillez demander à un technicien agréé de procéder à la configuration de la fonction.
- Si vous n'utilisez pas la fonction, désactivez-la.

Réglage de la pression cible (Fn 8)

Méthode de configuration du mode



Réglage

Mode	Refroidissement	Basse pression (kpa)	Chauffage	Haute pression (kpa)
Système(Tonne)	2	3,4,5	2	3,4,5
oFF	804		2990	
oP1	699	725	3121	
oP2	739	765	2827	3056
oP3	843	869	2696	2827
oP4	908	935	2565	2663
oP5	961	1000	2435	2500
oP6	1026	1065	2304	2337
oP7	778	804	2990	

ATTENTION

- Veuillez demander à un technicien agréé de procéder à la configuration de la fonction.
- Si vous n'utilisez pas la fonction, désactivez-la.
- Modifiez la consommation énergétique ou la puissance.

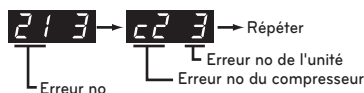
Fonction d'auto diagnostic

Indicateur d'erreur

- Cette fonction indique les types de défaillance dans l'auto diagnostic et la production de défaillance de la condition de l'air.
- La marque d'erreur s'affiche sur la fenêtre d'affichage des unités intérieures et du contrôle à distance, et le segment 7 du LED du panneau de contrôle de l'unité extérieure comme indiqué dans le tableau.
- Si plus de deux problèmes se produisent simultanément, c'est le code d'erreur du chiffre le plus bas qui s'affiche d'abord.
- Après l'occurrence d'une erreur, si l'erreur est réparée, le LED erreur disparaît simultanément.

Affichage d'erreur

Les 1^{er} et 2^{ème} et 3^{ème} affichages sur le segment 7 du LED indiquent le n° d'erreur, le 4^{ème} indique le n° de l'unité.



* Reportez-vous au manuel des unités intérieures pour plus d'informations sur les codes d'erreur des unités intérieures.

Affichage				Titre	Cause de l'erreur
Erreur sur l'unité intérieure	0	1	-	Capteur de la température d'air de l'unité intérieure	Capteur de température de l'air de l'unité intérieure court-circuité ou ouvert
	0	2	-	Capteur de la température du tuyau d'entrée de l'unité intérieure	Capteur de température du tuyau d'entrée de l'unité intérieure court-circuité ou ouvert
	0	3	-	Erreur de communication : télécommande filaire ↔ unité intérieure	Impossible de recevoir les signaux de la télécommande pour le PCB de l'unité intérieure.
	0	4	-	Pompe d'évacuation	Dysfonctionnement de la pompe d'évacuation
	0	5	-	Erreur de communication : unité extérieure ↔ unité intérieure	Impossible de recevoir les signaux de l'unité extérieure pour le PCB de l'unité intérieure.
	0	6	-	Capteur de la température du tuyau de sortie de l'unité intérieure	Capteur de température du tuyau de sortie de l'unité intérieure court-circuité ou ouvert
	0	9	-	Erreur EEPROM de l'unité intérieure	Dans le cas où le numéro de série indiqué sur l'EEPROM de l'unité intérieure est 0 ou FFFFFF.
	1	0	-	Mauvais fonctionnement du moteur du ventilateur	Débranchement du connecteur du moteur du ventilateur/Échec du verrouillage moteur du ventilateur de l'unité intérieure
	1	1	-	Erreur de communication, Unité intérieure ↔ Unité extérieure	Absence de réception du signal dans l'unité intérieure
Erreur sur l'unité extérieure	2	1	*	Erreur IPM compresseur inverseur de l'unité extérieure	Erreur IPM côté compresseur inverseur de l'unité extérieure
	2	2	*	Surintensité à l'entrée du panneau de l'inverseur (RMS) de l'unité extérieure	Surintensité (RMS) à l'entrée du panneau de l'inverseur de l'unité extérieure
	2	3	*	Voltage bas du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure	Le chargement DC ne se fait pas sur l'unité extérieure après le démarrage du relais.
	2	4	*	Interrupteur de haute pression de l'unité extérieure	Le système est désactivé par l'interrupteur de haute pression de l'unité extérieure
	2	5	*	Entrée de haut/bas voltage dans l'unité extérieure	Le voltage d'entrée de l'unité extérieure est supérieur à 289V ou inférieur à 173V(ARUB***BTE4) Le voltage d'entrée de l'unité extérieure est supérieur à 506V ou inférieur à 414V(ARUB***DTE4)
	2	6	*	Défaillance de démarrage du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure	Défaillance au premier démarrage en raison d'une anomalie du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure
	2	9	*	Compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure supérieur à l'habituel	Faute du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure OU du drive.
	3	2	*	Haute température de décharge du compresseur1 de l'onduleur de l'unité extérieure	Le système est désactivé par l'onduleur de l'unité extérieure, haute température de décharge du compresseur1
	3	4	*	Haute pression de l'unité extérieure	Le système s'arrête suite à une augmentation excessive de la haute pression de l'unité extérieure.
	3	5	*	Pression basse de l'unité extérieure	Le système s'arrête suite à une baisse excessive de la basse pression de l'unité extérieure
	3	6	*	Faible taux de compression de l'unité extérieure	Faible taux de compression de l'unité extérieure

Affichage				Titre	Cause de l'erreur
Erreur sur l'unité extérieure	4	0	*	Faute du capteur CT du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure	Le capteur CT du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure est ouvert ou court.
	4	1	*	Faute du capteur de décharge de température du compresseur1 de l'onduleur de l'unité extérieure	Le capteur de décharge de température du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure est ouvert ou court
	4	2	*	Faute du capteur de basse pression de l'unité extérieure	Le capteur de basse pression de l'unité extérieure est ouvert ou court
	4	3	*	Faute du capteur de haute pression de l'unité extérieure	Le capteur de haute pression de l'unité extérieure est ouvert ou court
	4	4	*	Faute du capteur de température de l'air de l'unité extérieure	Le capteur de la température de l'air de l'unité extérieure est ouvert ou court
	4	5	*	Faute du capteur (Face avant) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure.	Capteur (Face avant) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure ouvert ou court
	4	6	*	Faute du capteur de température de suction de l'unité extérieure.	Le capteur de température d'aspirationde l'unité extérieure est ouvert ou court
	5	0	*	Omission de la connexion de l'énergie R, S, T de l'unité extérieure	Omission de la connexion de l'unité extérieure
	5	1	*	Capacité excessive des unités intérieures	Connexion excessive des unités intérieures par rapport à la capacité de l'unité extérieure
	5	2	*	Erreur de communication : onduleur du PCB → PCB principal	Défaillance pour recevoir le signal de l'onduleur sur le PCB principal de l'unité extérieure
	5	3	*	Erreur de communication : unité intérieure → PCB principal de l'unité extérieure	Défaillance dans la réception du signal d'unité intérieure sur le PCB de l'unité extérieure
	5	7	*	Erreur de communication : PCB principal → onduleur du PCB	Échec de réception du signal du PCB principal de l'onduleur du PCB de l'unité extérieure
	6	0	*	Erreur EEPROM PCB du convertisseur de l'unité extérieure	Erreur d'accès PCB du convertisseur de l'unité extérieure
	6	2	*	Interversionnement dans l'installation de l'unité extérieure auxiliaire	Température élevée du dissipateur de l'onduleur de l'unité extérieure
	6	5	*	Défaillance du capteur de température du dissipateur de l'onduleur de l'unité extérieure	Le capteur de température du dissipateur de l'onduleur de l'unité extérieure est court-circuité ou ouvert
	6	7	*	Verrouillage ventilateur de l'unité extérieure	Restriction de l'unité extérieure
	7	1	*	Erreur du capteur CT du convertisseur de l'unité extérieure	Le capteur CT du convertisseur de l'unité extérieure est court-circuité ou ouvert
	7	5	*	Erreur capteur CT du ventilateur de l'unité extérieure	Capteur CT court-circuité ou ouvert au niveau du ventilateur de l'unité extérieure
	7	6	*	Erreur haute tension au niveau de la ligne CC du ventilateur de l'unité extérieure	Erreur haute tension au niveau de la ligne CC du ventilateur de l'unité extérieure
	7	7	*	Erreur surintensité du ventilateur de l'unité extérieure	L'intensité du ventilateur de l'unité extérieure est supérieure à 5A
	7	9	*	Erreur échec de démarrage du ventilateur de l'unité extérieure	Echec détection de la première position du ventilateur de l'unité extérieure
	8	6	*	Erreur EEPROM PCB de l'unité extérieure	Echec de communication entre le MICOM principal de l'unité extérieure et l'EEPROM ou omission EEPROM
	8	7	*	Erreur EEPROM PCB du moteur de l'unité extérieure	Echec de communication entre le MICOM du moteur de l'unité extérieure et l'EEPROM ou omission EEPROM

Affichage					Titre	Cause de l'erreur
Erreur sur l'unité extérieure	1	0	4	*	Erreur de communication entre l'unité extérieure et l'autre unité extérieure	Echec réception du signal de l'unité esclave au niveau du PCB principal de l'unité
	1	0	5	*	Erreur de communication PCB du moteur de l'unité extérieure	Echec réception du signal du moteur au niveau du PCB principal de l'unité
	1	0	6	*	Erreur IPM VENTILATEUR de l'unité extérieure	Surintensité instantanée au niveau IPM du ventilateur de l'unité extérieure
	1	0	7	*	Erreur basse tension au niveau de la ligne CC du ventilateur de l'unité extérieure	La tension d'entrée de la ligne CC du ventilateur de l'unité extérieure est inférieure à 380V
	1	1	3	*	Erreur capteur de température du tuyau de passage du liquide de l'unité extérieure	Le capteur de température du tuyau de passage du liquide de l'unité extérieure est ouvert ou court-circuité
	1	1	4	*	Erreur du capteur de température à l'entrée de sous-refroidissement de l'unité extérieure	Erreur du capteur de température à l'entrée de sous-refroidissement de l'unité extérieure
	1	1	5	*	Erreur du capteur de température à la sortie de sous-refroidissement de l'unité extérieure	Capteur de température court-circuité ou ouvert au niveau de la sortie de sous-refroidissement de l'unité extérieure
	1	1	6	*	Erreur du capteur du niveau d'huile de l'unité extérieure	Le capteur du niveau d'huile de l'unité extérieure est court-circuité ou ouvert
	1	4	5	*	Erreur de communication Carte de l'unité extérieure – Carte externe	Erreur de communication Carte de l'unité extérieure – Carte externe
	1	5	0	*	La surchauffe de sortie à l'unité extérieure n'est pas résolue	La surchauffe de sortie du compresseur n'est pas résolue pendant 5 minutes.
	1	5	1	*	Echec conversion du mode de fonctionnement au niveau de l'unité extérieure	Échec du mode conversion de l'unité extérieure
	1	5	3	*	Défaillance du capteur de température de l'échangeur thermique de l'unité extérieure (partie supérieure)	Défaillance du capteur de température de l'échangeur thermique de l'unité extérieure (partie supérieure)
	1	5	4	*	Défaillance du capteur de température de l'échangeur thermique de l'unité extérieure (partie inférieure)	Le capteur de température de l'échangeur thermique de l'unité extérieure (partie inférieure) est court-circuité ou ouvert
	1	8	2	*	Erreur de communication Micom auxiliaire-Micom principal sur la carte externe de l'unité extérieure	Échec de la communication Micom auxiliaire-Micom principal sur la carte externe de l'unité extérieure
	1	9	3	*	Température élevée du dissipateur du ventilateur de l'unité extérieure	Le système s'arrête en raison de la température élevée du dissipateur du ventilateur de l'unité extérieure
	1	9	4	*	Défaillance du capteur de température du dissipateur du ventilateur de l'unité extérieure	Le capteur de température du dissipateur du ventilateur de l'unité extérieure est court-circuité ou ouvert
Erreur sur l'unité HR	2	0	0	1	Recherche d'erreur de tuyau	Panne d'auto-adressage des vannes
	2	0	1	C+ #HR	Erreur de capteur de liquide de l'unité HR1	Circuit ouvert ou court-circuit du capteur de tuyau à liquide de l'unité HR
	2	0	2	C+ #HR	Erreur de capteur de tuyau de sous-refroidissement de l'unité HR1	Circuit ouvert ou court-circuit du capteur de tuyau de sous-refroidissement de l'unité HR1
	2	0	3	C+ #HR	Erreur de capteur de sortie de tuyau de sous-refroidissement de l'unité HR1	Circuit ouvert ou court-circuit du capteur de sortie de tuyau de sous-refroidissement de l'unité HR1
	2	0	4	C+ #HR	Erreur de communication	Ne pas recevoir le signal d'unité HR à l'unité extérieure
	2	0	5	C+ #HR	Erreur de communication entre l'unité HR et le modem 485 mis à jour.	4 séries mises à jour 485 Erreur de communication entre l'unité HR et le modem de l'unité HR
	2	0	6	C+ #HR	Erreur d'adresse en double de l'unité HR	Lorsque l'adresse de l'unité HR est définie dupliquée à la communication 485 mise à niveau 4 séries
	2	0	7	C+ #HR	Erreur de communication entre le PCB principal maître et esclave de l'unité HR	En cas d'échec de la communication entre le PCB principal maître et esclave de l'unité HR
	2	0	8	C+ #HR	Erreur de communication de l'EEPROM de l'unité HR	En cas d'échec de la communication de l'EEPROM de l'unité HR
Erreur liée au capteur de fuite de réfrigérant	2	2	8	*	Erreur de dysfonctionnement du détecteur de fuites de réfrigérant	Le détecteur de fuites de réfrigérant est tombé en panne
	2	2	9	*	Erreur de durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant	La durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est arrivée à son terme
	2	3	0	*	Erreur de détection de fuites de réfrigérant	Fuite de réfrigérant détectée par le détecteur de fuites de réfrigérant

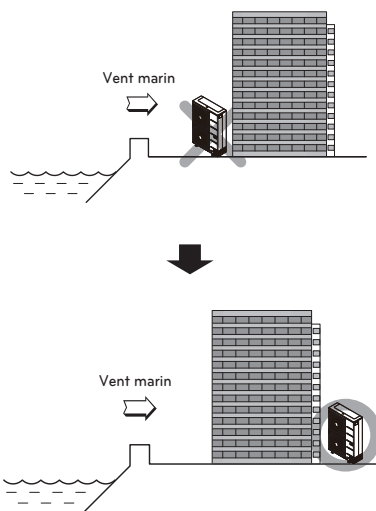
GUIDE D'INSTALLATION DANS LES RÉGIONS CÔTIÈRES

⚠ ATTENTION

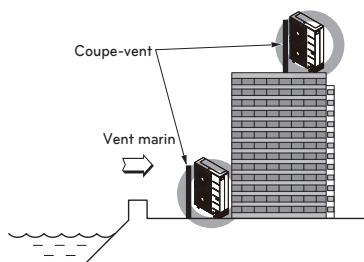
- Les climatiseurs ne doivent pas être installés dans des secteurs dans lesquels des gaz corrosifs, acides ou alcalins, peuvent se produire.
- N'installez pas l'appareil dans des zones où il peut être exposé directement au vent de la mer (vent salé). Il pourrait être corrodé. La corrosion, en particulier sur les extrémités du condenseur et de l'évaporateur pourrait provoquer un mauvais fonctionnement ou un manque d'efficacité de celui-ci.
- Si l'appareil est installé près de la côte, évitez de l'exposer directement au vent de la mer. Dans le cas contraire il faudrait prévoir un traitement anti corrosion supplémentaire pour l'échangeur du radiateur.

Choix de l'emplacement (Unité extérieure)

Si l'unité extérieure doit être installée près de la côte, évitez son exposition directe au vent marin. Installez l'unité extérieure sur le côté opposé à la direction du vent marin.



Dans le cas d'une installation sur la côte, installer un coupe-vent pour ne pas l'exposer au vent marin.



- Celui-ci doit être suffisamment épais pour retenir le vent marin.
- La hauteur et la largeur doivent être 150% supérieures à celles de l'unité extérieure.
- Il doit y avoir un espace de plus de 70cm entre l'unité extérieure et le coupe-vent afin de permettre la circulation de l'air.

Choisir un emplacement qui sèche bien.

- Nettoyez périodiquement (plus d'une fois par an) la poussière et les particules de sel collées sur les échangeurs de chaleur avec de l'eau.

MANUAL DE INSTALACIÓN

AIRE

ACONDICIONADO

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

MULTI V[™]

Para sistema de bomba de calor / recuperación de calor
Traducción de las instrucciones originales

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

ESPAÑOL

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

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 Amin según se determina en la norma, dicha habitación no deberá tener llamas abiertas en funcionamiento continuo (p. ej., un aparato de gas en funcionamiento) ni otras FUENTES POTENCIALES DE IGNICIÓN (p. ej., un calentador eléctrico en funcionamiento, superficies calientes). Si un dispositivo productor de llamas dispone de un supresor de llamas eficaz, puede instalarse en la misma zona.
 - Una vez terminadas las tuberías de campo para los sistemas divididos, las tuberías de campo se someterán a una prueba de presión con un gas inerte y, a continuación, a una prueba de vacío antes de la carga de refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos
 - La presión mínima de prueba para el lado bajo del sistema será la presión de diseño del lado bajo y la presión mínima de prueba para el lado alto del sistema será la presión de diseño del lado alto, a menos que el lado alto del sistema, no pueda aislarse del lado bajo del sistema, en cuyo caso todo el sistema se someterá a prueba de presión a la presión de diseño del lado bajo.
 - La presión de prueba tras la retirada de la fuente de presión se mantendrá durante al menos 1 h sin que el manómetro de prueba indique una disminución de la presión, con una resolución del manómetro de prueba no superior al 5 % de la presión de prueba.
 - Durante la prueba de evacuación, después de alcanzar un nivel de vacío especificado en el manual o inferior, el sistema de refrigeración se aislará de la bomba de vacío y la presión no subirá por encima de 1500 micras en 10 min. El nivel de presión de vacío se especificará en el manual y será el menor de 500 micras o el valor requerido para el cumplimiento de los códigos y normas nacionales y locales, que puede variar entre edificios residenciales, comerciales e industriales.

Cualificación de los trabajadores

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

Ejemplos de dichos procedimientos de trabajo son:

- Irrupción en el circuito de refrigeración;
- Apertura de componentes sellados;
- Apertura de recintos ventilados.
- El tubo del refrigerante debe estar protegido o encastrado para evitar daños.
- Los conectores refrigerantes flexibles (tales como las líneas de conexión entre la unidad de espacio interior y exterior) que pueden 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 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 manual 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 mecanico.
- Este aparato no está diseñado para que lo usen personas (incluidos niños) con discapacidad física, sensorial o mental, o con experiencia y conocimiento insuficientes, a menos que una persona responsable de su seguridad les supervise o instruya en el uso del aparato. Debe vigilarse a los niños de corta edad para asegurarse de que no juegan con el aparato.
- SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS instalado. La unidad debe estar limentada excepto para el servicio. Esta unidad está equipada con medidas de seguridad accionadas eléctricamente. Para que sea eficaz, la unidad debe estar alimentada eléctricamente en todo momento después de la instalación, excepto durante el mantenimiento. (El SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS puede ser instalado opcionalmente para fines de seguridad.)

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 adecuado).

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.

ÍNDICE

2 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

7 PROCESO DE INSTALACIÓN

7 INFORMACIÓN DE LAS UNIDADES DE EXTERIOR

7 SELECCIONAR LA MEJOR UBICACIÓN

8 ESPACIO DE LA INSTALACIÓN

11 MÉTODO DE ELEVACIÓN

12 INSTALACIÓN

- 12 Ubicación de los pernos de anclaje
- 12 Base para la instalación
- 13 Preparación de la canalización
- 14 Materiales de fontanería y los métodos de almacenamiento

15 INSTALACIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE REFRIGERANTE

< Para instalación de sistema de recuperación de calor >

- 15 Precauciones en la conexión de tuberías / operación de válvulas
- 16 Tipo de unidad RC
- 16 Procedimiento de instalación de la Unidad RC
- 16 Instalación de la Unidad exterior, de la unidad RC y del tubo de refrigerante de la unidad interior
- 17 Instalación del Control de distribución

< Para instalación de sistema de bomba de calor >

- 18 Precauciones en la conexión de tuberías / operación de válvulas

20 CONEXIONES DE LAS CONDUCCIONES ENTRE LA UNIDAD EXTERIOR E INTERIOR

< Para instalación de sistema de recuperación de calor >

- 20 Trabajo preparatorio
- 20 Salida de la conducción durante la conexión individual
- 21 Sistema de tubos de refrigerante

< Para instalación de sistema de bomba de calor >

- 23 Trabajo preparatorio
- 24 Salida de la conducción durante la conexión individual
- 25 Sistema de tubos de refrigerante
- 28 Embotellado de refrigerante
- 29 Fijación del conducto de bifurcación
- 33 Método de distribución
- 33 Modo de vacío
- 34 Prueba de fugas y secado al vacío
- 36 Aislamiento térmico de los conductos de refrigerante

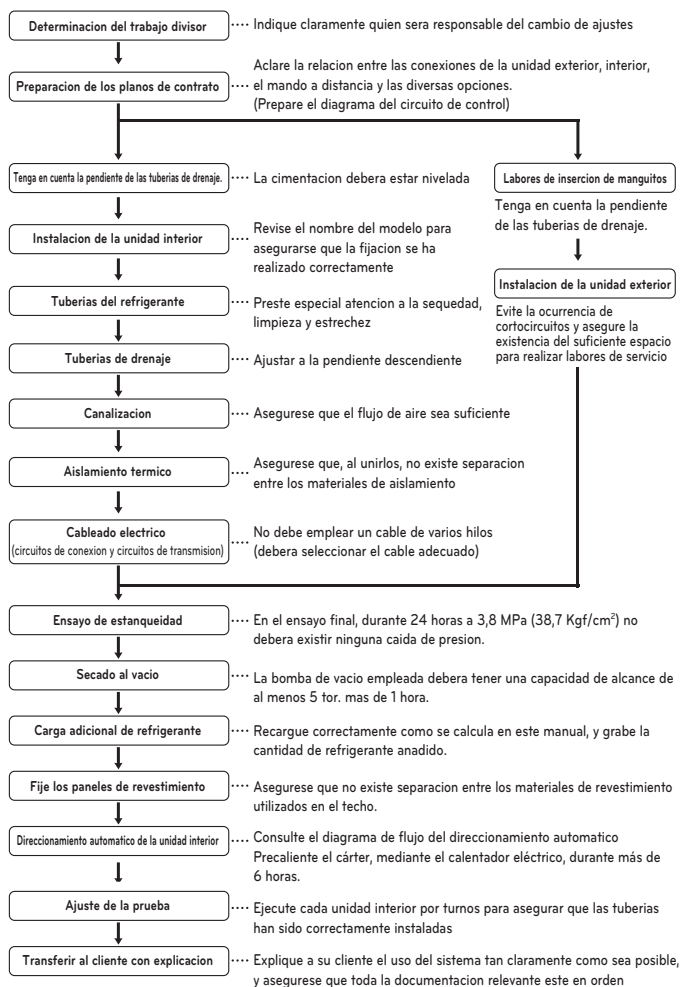
37 CABLEADO ELÉCTRICO

- 37 Áreas de cuidado
- 38 Caja de control y posición de conexión del cableado
- 38 Cables de comunicación y alimentación
- 39 Cableado del suministro principal de potencia y capacidad del equipo
- 39 Cableado del lugar de instalación
- 40 Comprobación de los ajustes de las unidades exteriores
- 42 Interruptor para configurar la unidad RC
- 44 Direccionamiento automático
- 45 Procedimiento de direccionamiento automático
- 46 Esquema del flujo de autodireccionamiento para la detección de tubos

- 47 Esquema del flujo de direccionamiento manual para la detección de tubos
- 47 Ejemplo de direccionamiento de válvula manual (Configuración sin distribución)
- 48 Ejemplo de direccionamiento manual de la válvula (configuración de distribución)
- 48 Ejemplo para comprobar la dirección de la válvula.
- 48 Identificación manual del ID de la válvula (Dirección)
- 48 Método para comprobar el resultado de la detección de tubos de la unidad exterior.
- 48 Método de ajuste de la unidad interior Master en zonificación
- 49 Ajuste del número del grupo
- 50 Modo de compensación de la presión estática (Fn 2)
- 50 Selector de frío y calor (Fn 1)
- 51 Eliminación de nieve y desescarche rápido (Fn 6)
- 51 Ajuste de la presión objetivo (Fn 8)
- 51 Función de ruido nocturno bajo (Fn 3)
- 51 Configuración de la dirección ODU (Fn 5)
- 52 Función autodiagnóstico

55 GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR

PROCESO DE INSTALACIÓN



PRECAUCIÓN

- La lista anterior indica el orden de realización habitual de las operaciones de trabajo individual, pero este orden puede variar cuando las condiciones locales autoricen tales cambios.
- El grosor de la pared de las tuberías deberá cumplir las normativas locales y nacionales pertinentes para la presión designada de 3,8 Mpa (551,1 psi).

INFORMACIÓN DE LAS UNIDADES DE EXTERIOR

PRECAUCIÓN

- Ratio de unidades interiores conectables a la exterior: Dentro de 50 ~ 130%
- Ratio de unidades interiores funcionando con la exterior: Dentro de 10 ~ 100%
- Un funcionamiento combinado superior al 100% puede reducir la capacidad de las unidades interiores.

PRECAUCIÓN

- El grosor de la pared de las tuberías deber cumplir las normativas locales y nacionales pertinentes para la presión designada de 3,8 Mpa (551,1 psi).
- No coloque el recipiente con refrigerante bajo los rayos directos del sol, para evitar que explote.
- Para refrigerantes a altas presiones no deberá utilizar tuberías no aprobadas.
- No caliente los conductos mas de lo necesario para evitar que se ablanden.

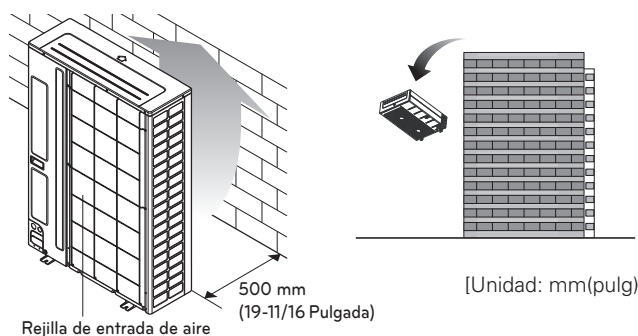
SELECCIONAR LA MEJOR UBICACIÓN

Seleccione un espacio para la instalación de la unidad exterior, que cumpla las siguientes condiciones:

- Sin radiación térmica directa de otras fuentes de calor.
- Ninguna posibilidad de molestar a los vecinos por ruido.
- Sin exposición a fuertes vientos.
- Con fuerza para soportar el peso de la unidad.
- Observe que el drenaje fluye hacia el exterior de la unidad durante el calentamiento.
- Con espacio suficiente para el pasaje del aire y labores de servicio mostradas a continuación.
- Debido a la posibilidad de fuego, no instale la unidad en un lugar donde se espere la generación, entrada de flujo, estancamiento o fuga del gas combustible.
- Evite instalar la unidad en un lugar donde se empleen con frecuencia soluciones ácidas y aspersiones (sulfuro).
- No utilice la unidad bajo ningún entorno especial donde exista aceite, vapor y gas sulfurico.
- Recomendamos vallar la unidad exterior para evitar que alguna persona o animal acceda a la unidad.
- Si la ubicación de instalación se encuentra en un área de fuertes nevadas, deberá tener en cuenta las siguientes instrucciones:
 - Eleve la base tanto como le sea posible.
 - Acople una cubierta de protección contra la nieve.
- Seleccione la ubicación de la instalación considerando las siguientes condiciones para evitar una mala situación al realizar labores adicionales de descongelación.
 - Instale la unidad exterior en un lugar bien ventilado y soleado si instala el producto en un lugar con un alto grado de humedad en invierno (cerca de la playa, costa, lagos, etc.) (Ej.) Tejado siempre soleado.

Cuando instale la unidad exterior en un lugar expuesto constantemente al viento, por ejemplo, en la costa o en un edificio alto, garantice el funcionamiento normal del ventilador con un conducto o una protección contra el viento.

- Instale la unidad de modo que el orificio de descarga esté orientado a la pared del edificio. Mantenga una distancia mínima de 500mm entre la unidad y la superficie de la pared.
- Suponiendo la dirección del viento durante la temporada de utilización del aire acondicionado, instale la unidad de modo que el orificio de descarga quede en ángulo recto con respecto a la dirección del viento.



Gire el lado de salida del aire hacia la pared del edificio, valla o pantalla cortavientos.

ADVERTENCIA

Fije la unidad exterior con fuerza con un perno de anclaje, para evitar que pueda caer y causar lesiones a alguna persona. (Consulte 'Base para la instalación')

ESPACIO DE LA INSTALACIÓN

- Los siguientes valores corresponden al mínimo espacio para la instalación. Si se necesita cualquier área de servicio para el mantenimiento según las condiciones, obtenga suficiente espacio de mantenimiento.
- La unidad de valores es pulgada & mm.

< 2 Sistema >

El espacio libre adecuado para la bobina de la unidad exterior es crítico para el correcto funcionamiento de la unidad.

Cuando instale la unidad exterior, considere el servicio, la entrada y la salida Y los requisitos mínimos de espacio permitidos, como se ilustra en el Diagramas a continuación y en las próximas páginas.

Los requisitos de holgura específicos en el siguiente diagrama son para Multi V S 24.000 Btu / h (2 Sistema).

La figura siguiente muestra la Mínimas que deben observarse para un funcionamiento seguro y una Flujo de aire alrededor de la unidad exterior.

Cuando coloque la unidad exterior Debajo de un voladizo, toldo, techo solar u otra "estructura de techo", observe Requisitos de liquidación como se indica en los casos 1 y 2 Altura en relación con la unidad. Esta holgura garantiza que la radiación de calor Del condensador no está restringido alrededor de la unidad. Adhiera a todos los requisitos de limpieza si instala la unidad en un techo. Ser Asegúrese de nivelar la unidad y asegúrese de que la unidad está debidamente anclada. Consulte los códigos locales para los requisitos de montaje en la azotea.

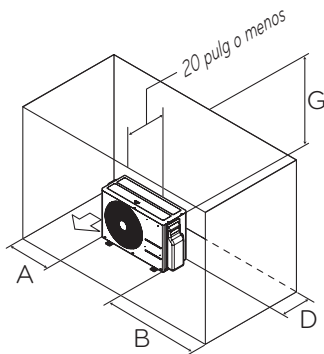
Tener éxito Acceso a la unidad exterior, consulte la figura siguiente para obtener espaciado. Cuando instale varias unidades exteriores, consulte Casos 4 y 5 en Para los requerimientos de espaciado correctos.

! NOTA

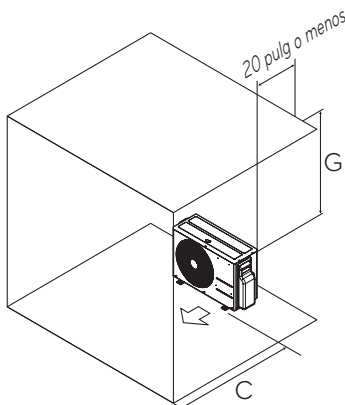
Si la unidad exterior se instala entre espacios estándar y mínimos, la capacidad Disminuye aproximadamente el 10%.

Diagrama de acceso al servicio de unidad exterior y permiso de despeje.

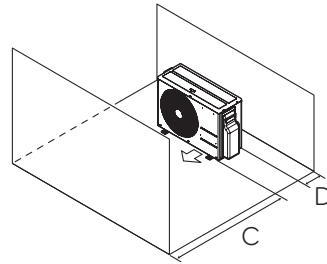
Cas 1



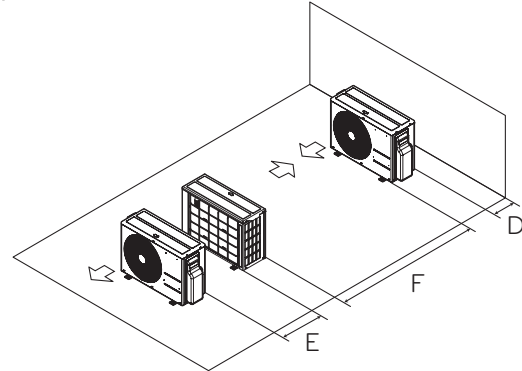
Cas 2



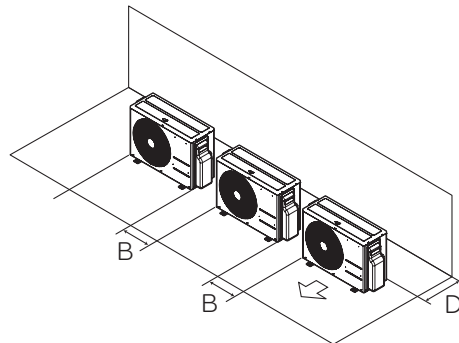
Cas 3



Cas 4



Cas 5



! NOTA

⊗ No ponga la unidad donde los animales y / o plantas estará en el paso de aire caliente, o si el ruido y el aire cálido se molestan los vecinos.

24K Unité extérieure Unité d'accès et dégagements admissibles Diagramme Légende.

Unidad : pulg / mm		A	B	C	D	E	F	G
Cas 1	Índice	12 / 300	24 / 600	-	12 / 300	-	-	-
	Mínimo	4 / 100	10 / 250	-	4 / 100	-	-	40 / 1000
Cas 2	Índice	-	-	20 / 500	-	-	-	-
	Mínimo	-	-	14 / 350	-	-	-	40 / 1000
Cas 3	Índice	-	-	20 / 500	12 / 300	-	-	-
	Mínimo	-	-	14 / 350	4 / 100	-	-	-
Cas 4	Índice	-	-	-	12 / 300	24 / 600	-	-
	Mínimo	-	-	-	4 / 100	8 / 200	79 / 2000	-
Cas 5	Índice	-	24 / 600	-	12 / 300	-	-	-
	Mínimo	-	10 / 250	-	4 / 100	-	-	-

Para instalación de recuperación de calor

[Unidad: mm(pulg)]

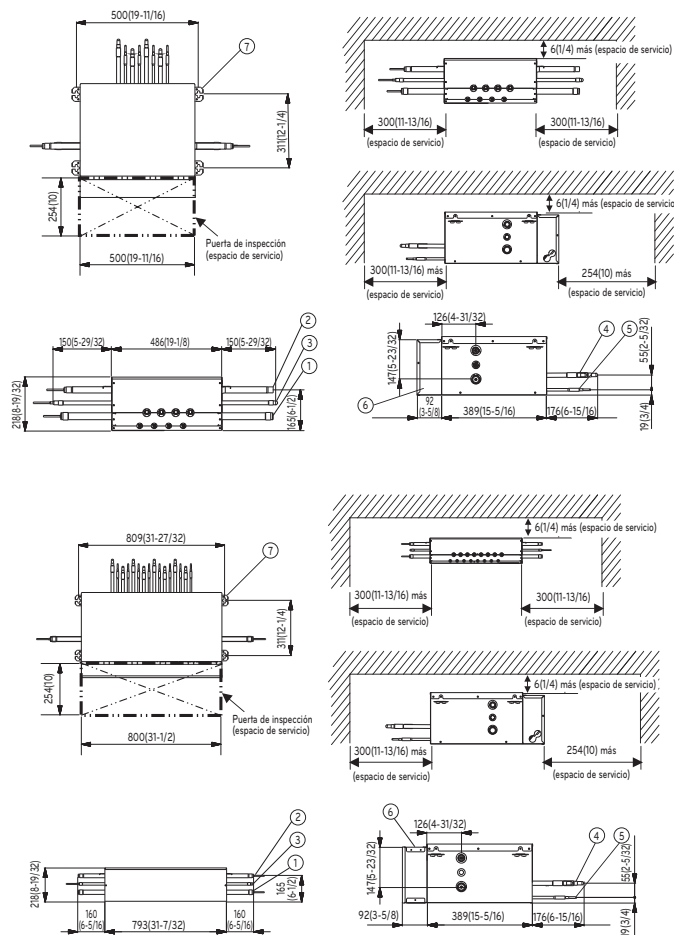
< 3, 4, 5 Sistema >

Seleccione la ubicación adecuada para la instalación de la unidad RC según las siguientes condiciones

- Evite los lugares donde pueda penetrar la lluvia, ya que la unidad RC está diseñada para interiores.
- Debe tener suficiente espacio de servicio.
- El tubo de refrigerante no debe exceder la longitud máxima.
- Evite los lugares sometidos a fuertes radiaciones de calor procedente de otras fuentes de calor.
- Evite los lugares donde pueda salpicar aceite, vapor, spray o donde pueda haber ruido eléctrico de alta frecuencia.
- Instale la unidad en un lugar donde no se vea afectada por el ruido del funcionamiento. (Instalar la unidad en una habitación como una sala de reuniones, etc. podría afectar al trabajo debido al ruido que emite.)
- Ubique la unidad donde los tubos de refrigerante, los tubos de drenaje y el cableado eléctrico puedan operar de manera óptima.

3 serie

[Unidad: mm(pulg)]



Nr.	Nome articolo	Descrizione	
		PRHR083B PRHR063B PRHR043B PRHR033B	PRHR023B
1	Attacco tubazione gas bassa pressione	Ø 28,58 (1-1/8) Raccordo di brasatura	Ø 22,2 (7/8) Raccordo di brasatura
2	Attacco tubazione gas alta pressione	Ø 22,2 (7/8) Raccordo di brasatura	Ø 19,05 (3/4) Raccordo di brasatura
3	Attacco linea del liquido	Ø 15,88 (5/8) Raccordo di brasatura (PRHR042A) Ø 12,7 (1/2) Raccordo di brasatura (PRHR032A)	Ø 9,52 (3/8) Raccordo di brasatura
4	Attacco tubazione gas unità interna	Ø 15,88 (5/8) Raccordo di brasatura	Ø 15,88 (5/8) Raccordo di brasatura
5	Attacco tubazione liquido unità interna	Ø 9,52 (3/8) Raccordo di brasatura	Ø 9,52 (3/8) Raccordo di brasatura
6	Centralina di controllo	-	-
7	Staffa	M10 o M8	M10 o M8

! NOTA

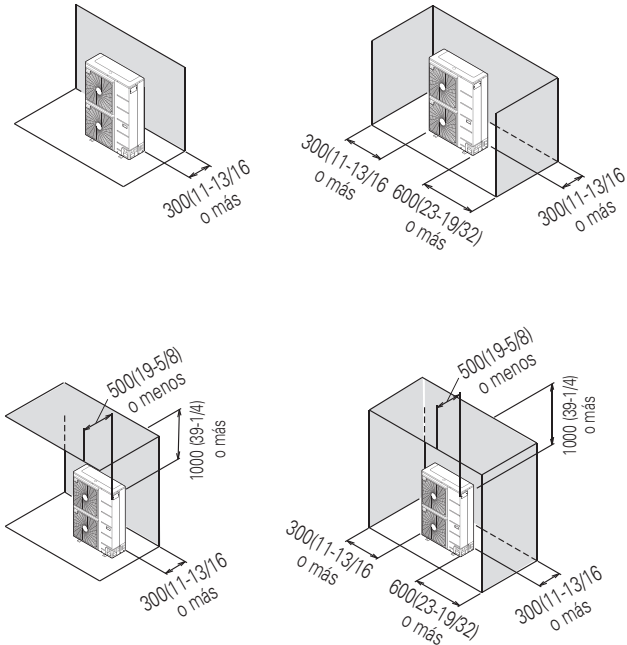
- Asegúrese de instalar la puerta de inspección junto a la caja de control.
- Si se utilizan reductores, el espacio de servicio debe aumentar en proporción a las dimensiones del reductor.

- Los siguientes valores corresponden al mínimo espacio para la instalación. Si se necesita cualquier área de servicio para el mantenimiento según las condiciones, obtenga suficiente espacio de mantenimiento.
- La unidad de valores es pulgada & mm.

Si hay obstáculos en el lado de aspiración

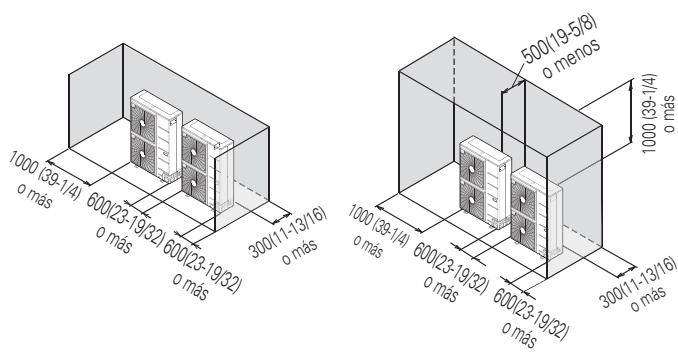
1. Instalación independiente

[Unidad: mm(pulg)]



2. Instalación colectiva

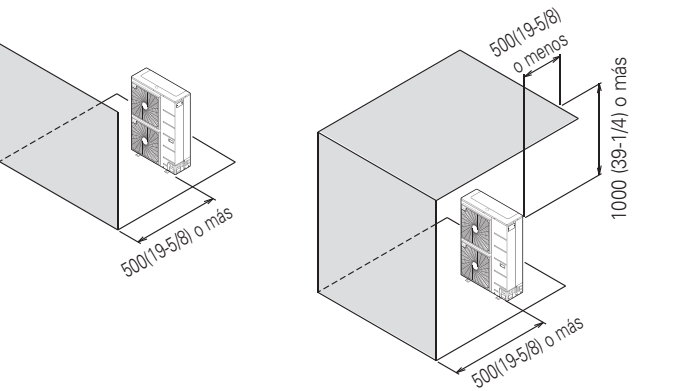
[Unidad: mm(pulg)]



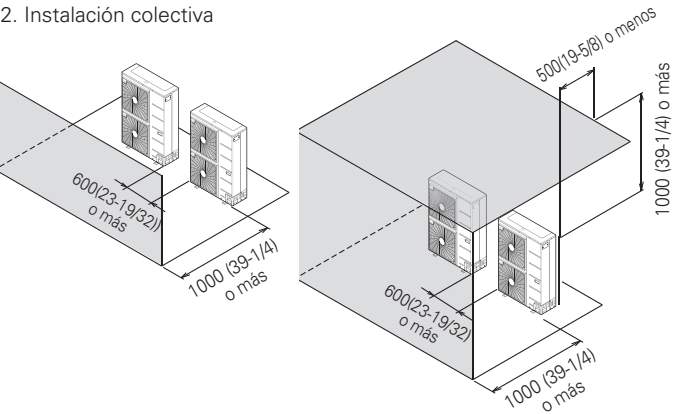
Si hay obstáculos en el lado de aspiración y el lado de descarga

1. Instalación independiente

[Unidad: mm(pulg)]



2. Instalación colectiva

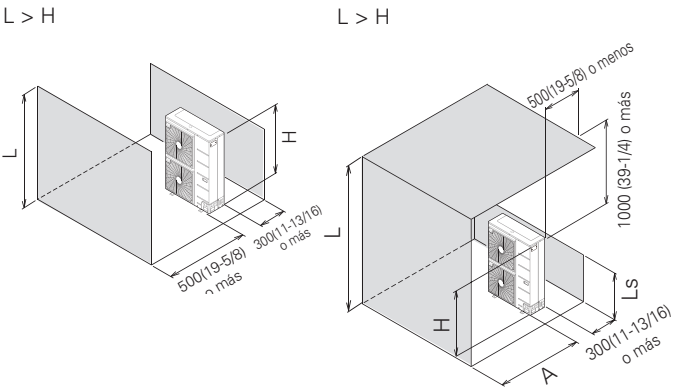


Si hay obstáculos en el lado de aspiración y el lado de descarga

La altura del obstáculo del lado de descarga es superior a la unidad

1. Instalación independiente

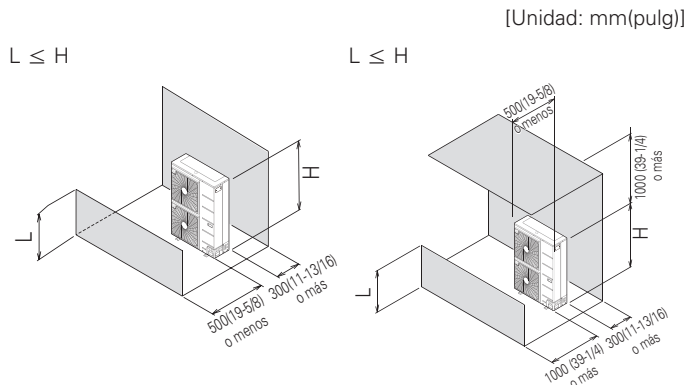
[Unidad: mm(pulg)]



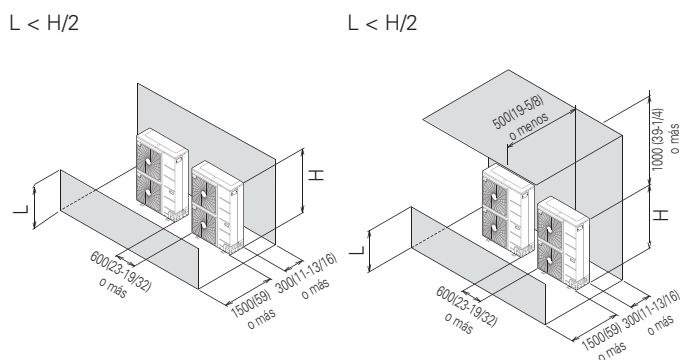
	Ls	A [mm(pulg)]
$Ls \leq H$	$0 < Ls \leq 1/2H$	750(29-1/32)
	$1/2H < Ls$	1 000(39-3/8)

La altura del obstáculo del lado de descarga es inferior a la unidad

1. Instalación independiente



2. Instalación colectiva



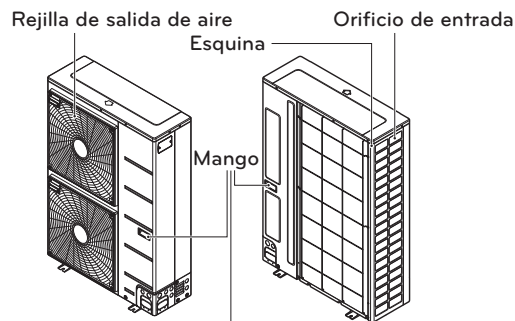
Vientos estacionales y precauciones para invierno

- Es necesario tomar las medidas adecuadas en las zonas de nieve o de frío severo en invierno para que el producto pueda funcionar correctamente.
- Prepárese para el viento o la nieve invernal incluso en el resto de las zonas.
- Instale un conducto de entrada o de salida de forma que no deje entrar la nieve o la lluvia.
- Instale la unidad interior de forma que no entre en contacto directo con la nieve. Si la nieve se apila y se congela en el orificio de entrada de aire, el sistema podría averiarse. Si el equipo se instala en una zona nevosa, instale la cubierta en el sistema.
- La plataforma elevada de apoyo debe ser lo suficientemente alta para permitirle a la unidad permanecer por encima de las posibles nevadas, y debe estar más alta que el máximo de nieve que se espera que caiga en el lugar.
- Cuando la nieve se acumula en la parte superior de la unidad exterior en más de 10cm, retire siempre la nieve antes de utilizar el equipo.

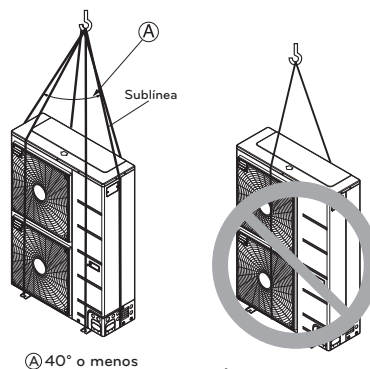
- No instale la entrada o salida del equipo exterior mirando en la dirección del viento invernal.

MÉTODO DE ELEVACIÓN

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



Sujete siempre la unidad por las esquinas, ya que si la sujeta por los orificios de entrada de los lados, puede hacer que se deformen.



(A) 40° o menos

ADVERTENCIA

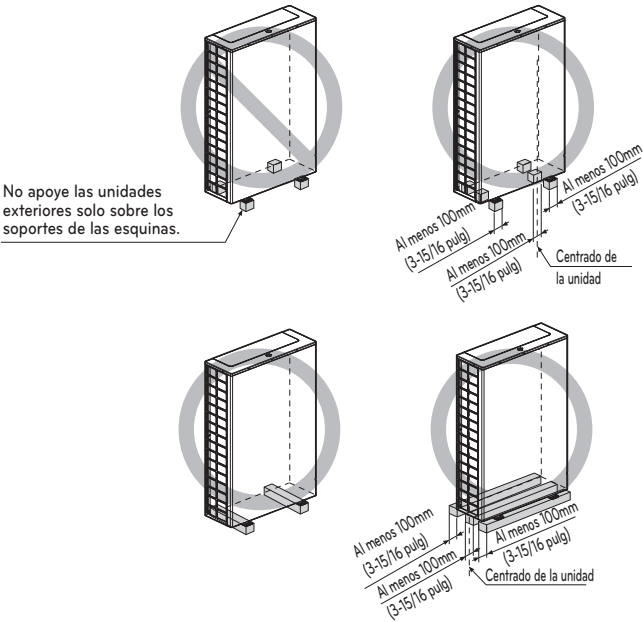
PRECAUCIÓN

Tenga mucho cuidado cuando transporte el aparato.

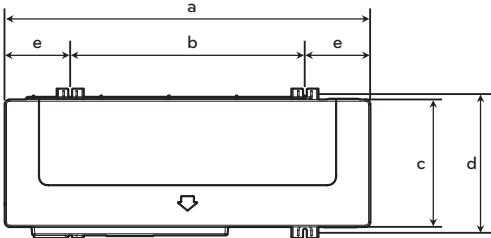
- Impida que el producto lo transporte una sola persona, son más de 20 kg (44 lbs).
- Algunos productos se embalan con cintas PP. No las utilice como medio de transporte ya que pueden resultar peligrosas.
- No toque las aletas del intercambiador de calor sin utilizar protección en las manos. De lo contrario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

INSTALACIÓN

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



Ubicación de los pernos de anclaje

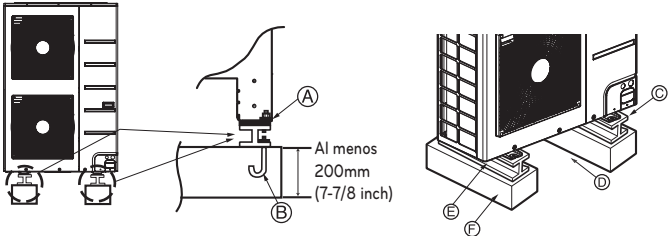


[Unidad : mm(pulg)]

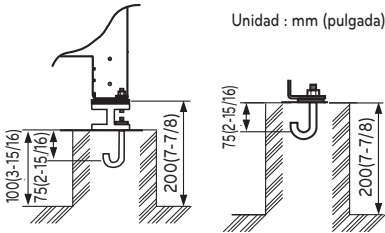
Sistema(Sistema)	2, 3, 4, 5
a	950(37-11/32)
b	619(24-11/32)
c	330(13)
d	360(14-3/16)
e	165.5(6-17/32)

Base para la instalación

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



- Ⓐ La parte de la esquina se fijará con fuerza. De lo contrario, el soporte de instalación podría doblarse.
- Ⓑ Obtener y utilizar M10 perno de anclaje.
- Ⓒ Ponga almohadilla entre la unidad exterior y el apoyo a la protección de vibración forthe terreno en zona amplia.
- Ⓓ Espacio para las tuberías y el cableado (Tubos y cableados para el lado inferior)
- Ⓔ Apoyo H-beam
- Ⓕ El apoyo concreto

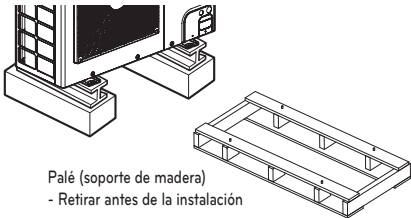


⚠ ADVERTENCIA

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

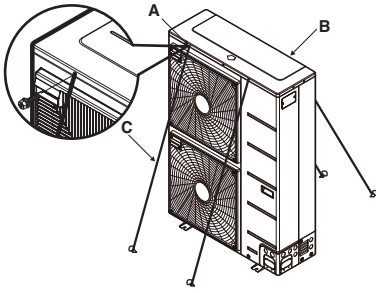
⚠ PRECAUCIÓN

- Retire el pallet (soporte de madera) del lado inferior de la bandeja de la base de la unidad exterior antes de fijar el perno. Puede causar inestabilidad del apoyo, y puede hacer que se congele el intercambiador de calor como resultado del funcionamiento anómalo.
- Retire el pallet (soporte de madera) del lado inferior de la bandeja de la base de la unidad exterior antes de realizar la soldadura.



Para evitar que la unidad se caiga, instálela como indica la figura.

- Prepare 4 cables como se indica en el dibujo.
- Desatornille la placa superior en los 4 puntos indicados como A y B en la figura.
- Pase los tornillos a través de los agujeros y apriételes.



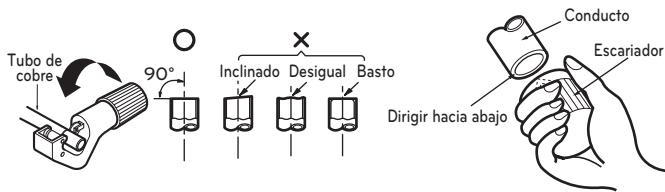
- A: situación de los 2 tornillos de fijación en el lado frontal de la unidad.
- B: situación de los 2 tornillos de fijación en el lado posterior de la unidad.
- C: cables.

Preparación de la canalización

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

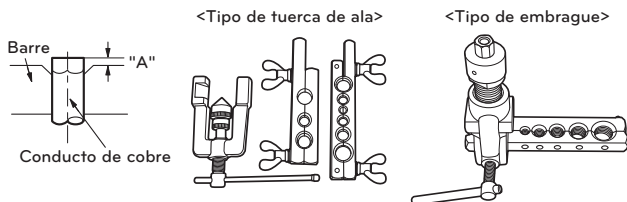
Corte los conductos y el cable.

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



Eliminación de rebabas

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



Trabajo de abocinado

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

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

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

Comprobación

- Compare el trabajo de abocinado con la figura a continuación.
- Si nota que el abocinado es defectuoso, corte la sección abocinada y repita la operación.



Forma del abocinado y par de apriete de la tuerca

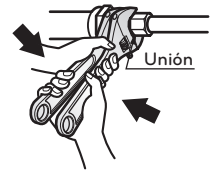
Precauciones durante la conexión de conductos

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

Tamaño del conducto [mm (pulg)]	Par de apriete N·m (lbs·pies)	A [mm (pulg)]	Forma del abocinado
Ø 9,52 (3/8)	38±4 (28±3,0)	12,8 (0,5)~13,2 (0,52)	
Ø 12,7 (1/2)	55±6 (41±4,4)	16,2 (0,64)~16,6 (0,65)	
Ø 15,88 (5/8)	75±7 (55±5,2)	19,3 (0,76)~19,7(0,78)	

PRECAUCIÓN

- Emplee siempre una manguera de carga para la conexión del Puerto de servicio.
- Tras apretar el tapon, compruebe que no existe ninguna fuga de combustible.
- Al aflojar una de las tuercas, utilice siempre dos llaves en combinación. Al conectar las tuberías, utilice siempre una llave de tuercas en combinación con una llave de apriete para apretar la tuerca de abocinado.
- Al conectar una tuerca de abocinado, revista el abocinado (cara interior y exterior) con aceite para R32(PVE) y apriete la tuerca manualmente mediante 3 o 4 giros como



Apertura de la válvula de cierre

- 1 Retire el tapon y gire la válvula hacia la derecha mediante la llave hexagonal.
- 2 Girela hasta que el eje cese su movimiento. No aplique una fuerza excesiva sobre la válvula de cierre. Hacerlo podría romper el cuerpo de la válvula, porque esta no es del tipo asiento. Utilice siempre una herramienta especial.
- 3 Asegurese de apretar el tapon de forma segura.

Cerrado de la válvula de cierre

- 1 Retire el tapon y gire la válvula hacia la derecha mediante la llave hexagonal.
 - 2 Apriete la válvula de forma segura hasta que el eje entre en contacto con el sello principal del cuerpo.
 - 3 Asegurese de apretar el tapon de forma segura.
- * Para conocer el par de apriete, consulte la tabla a continuación.

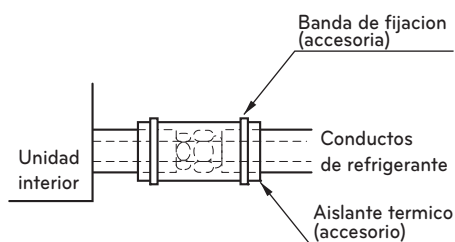
Par de apriete

Tamaño de la válvula de cierre (mm (pulg))	Par de apriete N.m (lbs.pies) (gire hacia la derecha para cerrar)						
	Eje (cuerpo de la válvula)			Tapon (tapa de la válvula)	Puerto de servicio	Tuercaco nica	Canerías de la línea de gas acopladas a la unidad
	Cerrado	Abierto	Llave hexagonal				
Ø 6,35 (1/4)	6,0±0,6 (4,4±0,4)	5,0±0,0 (3,7±0,4)	4 mm (0,16 pulg)	17,6±2,0 (13,0±1,5)	12,7±2 (9,4±1,5)	17.6 ~ 24.5 (13 ~ 18)	
Ø 9,52 (3/8)						33.3 ~ 41.2 (25 ~ 30)	
Ø 12.7 (1/2)	10,0±1,0 (7,4±0,7)		20,0±2,0 (14,8±1,5)	53.9 ~ 64.7 (40 ~ 48)			
Ø 15,88 (5/8)	12,0±1,2 (8,9±0,9)		5 mm (0,24 pulg)	25,0±2,5 (18,4±1,8)		61.7 ~ 80.4 (45 ~ 59)	
Ø 19,05 (3/4)	14,0±1,4 (10,3±1,0)					97.0 ~ 118.7 (71 ~ 87)	
Ø 22.2 (7/8)	30,0±3,0 (22,1±2,2)		8 mm (0,31 pulg)				
Ø 25,4 (1)							
							25±3 (18,5±2,2)

Aislamiento termico

- 1 Emplee un material aislante con excelente resistencia al calor (mas de 120 °C [248 °F]) para las canerías de refrigerante.
- 2 Precauciones a considerar en circunstancias de alta humedad: Este aire acondicionado ha sido probado conforme a las "Condiciones ISO con vapor" y se ha confirmado que no existe ningún defecto. Sin embargo, si se mantiene en funcionamiento durante un largo periodo de tiempo en una atmosfera con alta humedad (temperatura de punto de rocío: superior a los 23 °C [73,4 °F]), pueden caer gotas de agua. En este caso, anada material aislante conforme al siguiente procedimiento:

- Material termoaislante a preparar... EPDM (Etileno Propileno Dieno Metileno) -120 °C [248 °F] por encima de la temperatura de resistencia al calor.
- Añada aislamiento de grosor superior a 10 mm (0,39 pulg) en entornos de alta humedad.

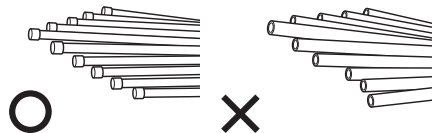


Materiales de fontanería y los métodos de almacenamiento

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

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

No debería mezclarse con contaminación como polvo y humedad.



Los tres principios de los conductos de refrigerante

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

Método de sustitución del nitrógeno

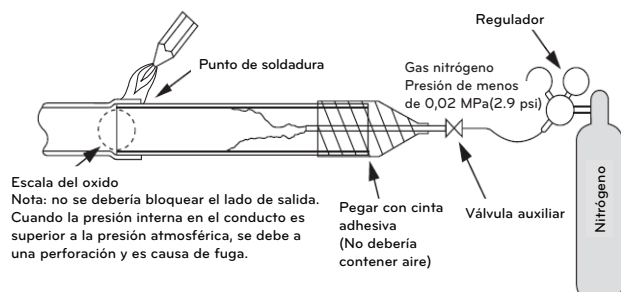
Se forma una gran cantidad de película de óxido en los conductos internos cuando se suelda o se calienta sin sustitución de nitrógeno.

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

Impide el funcionamiento normal del compresor.

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

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



⚠ PRECAUCIÓN

- Utilice siempre el nitrógeno. (No utilice oxígeno, dióxido de carbono ni gas Chevron)
Por favor, utilice nitrógeno con presión 0,02 MPa(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).

INSTALACIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE REFRIGERANTE

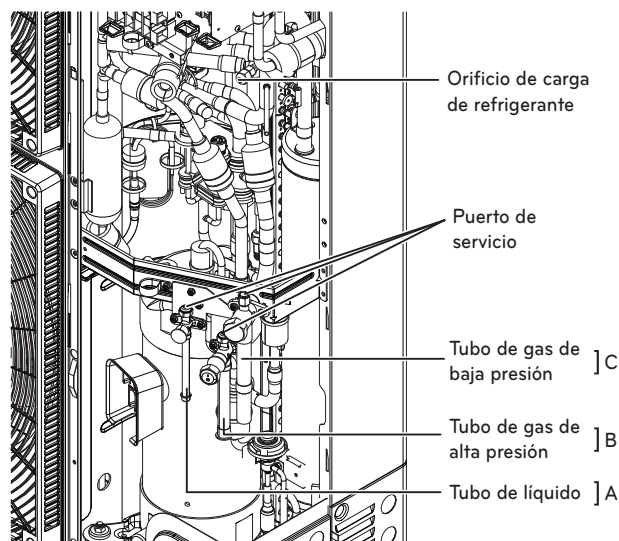
Para instalación de sistema de recuperación de calor

Precauciones en la conexión de tuberías / operación de válvulas

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

* Las tuberías y los cables deben comprarse por separado para la instalación del producto.

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



- Consulte la siguiente tabla e instálela con el correcto diámetro de tubería.

	Recuperación de calor
A[mm(pulg)]	Ø9.52(3/8)
B[mm(pulg)]	Ø15.88(5/8)
C[mm(pulg)]	Ø19.05(3/4)

⚠ ADVERTENCIA

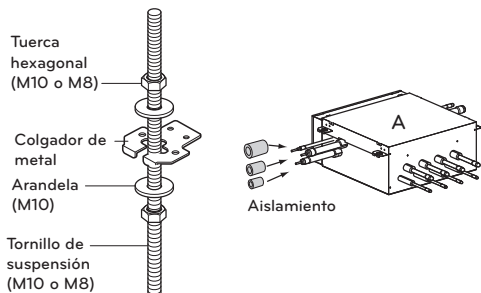
- Tenga cuidado en dejar salir el refrigerante durante la soldadura.
- El refrigerante genera gas venenoso peligroso para el cuerpo humano si arde.
- No realiza soldaduras en un entorno cerrado.
- Asegúrese de cerrar el tapón del puerto de servicio para impedir fugas de gas tras el trabajo.

⚠ PRECAUCIÓN

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

Procedimiento de instalación de la Unidad RC

- 1 Utilizando un colgador de metal, coja el tornillo de suspensión.
- 2 Instale una tuerca hexagonal y una arandela plana (suministradas) en el tornillo como se muestra en la figura inferior, y ajuste la unidad principal para colgar del colgador de metal.
- 3 Tras comprobar con un nivel que la unidad está nivelada, ajuste la tuerca hexagonal.
* La inclinación de la unidad debería ser de aproximadamente $\pm 5^\circ$ por delante/detrás e izquierda/derecha.
- 4 Esta unidad debería instalarse suspendida del techo, y el lado A siempre debería estar hacia arriba.
- 5 Aísle los tubos no utilizados por completo como se muestra en la figura.

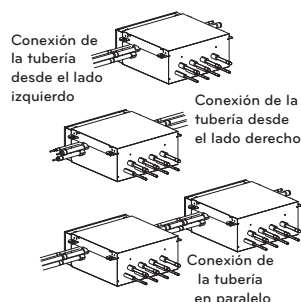
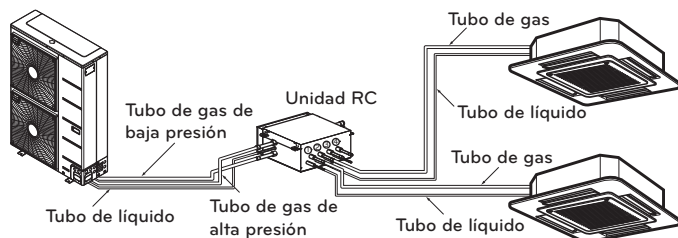


Instalación de la Unidad exterior, de la unidad RC y del tubo de refrigerante de la unidad interior

3 tubos conectan con la unidad RC desde la unidad exterior, clasificados como el tubo de líquido, el tubo de gas de baja presión y el tubo de gas de alta presión, dependiendo del estado del refrigerante que atraviese el tubo. Debe conectar los tres tubos de la unidad exterior en la unidad RC.

Para conectar la unidad interior y la unidad RC, debe conectar tanto el tubo de líquido como los tubos de gas desde la unidad RC a la unidad interior. En este caso, conéctelos a la unidad interior empezando por el puerto número 1 de conexión de la unidad RC (el número de puerto se muestra en los puertos de la unidad RC).

Utilice una conexión abocardada adicional como partes anexionadas en conexión con la unidad interior.



PRECAUCIÓN

Cada vez que conecte las unidades interiores a la unidad RC, instale las unidades exteriores en orden numérico empezando desde el número 1.
p. e. En caso de instalar 3 unidades interiores : No. 1, 2, 3 (O), No. 1, 2, 4 (X), No.1, 3, 4 (X), No.2, 3, 4 (X).

ADVERTENCIA

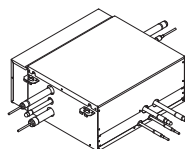
Antes del trabajo de soldadura, retire el gas de la unidad HR cortando los tres tubos de los círculos pequeños de la figura. De lo contrario, podría sufrir lesiones.
Quite los tapones antes de conectar los tubos.

Tipo de unidad RC

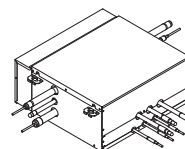
Elija una unidad RC según el número de las unidades interiores que vaya a instalar. Las unidades RC se clasifican en tres tipos según el número de unidades interiores conectables.

p. e. La instalación de 6 unidades interiores consiste en una unidad RC de 4 derivaciones y una unidad HR de 2 derivaciones.

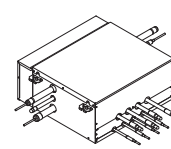
3 serie



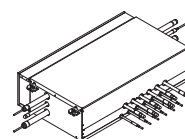
PRHR023B
(2 derivaciones)



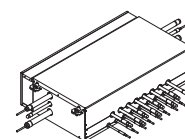
PRHR033B
(3 derivaciones)



PRHR043B
(4 derivaciones)



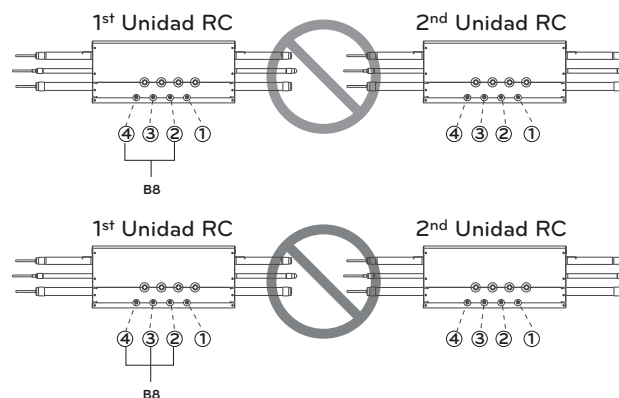
PRHR063B
(6 derivaciones)



PRHR083B
(8 derivaciones)

NOTA

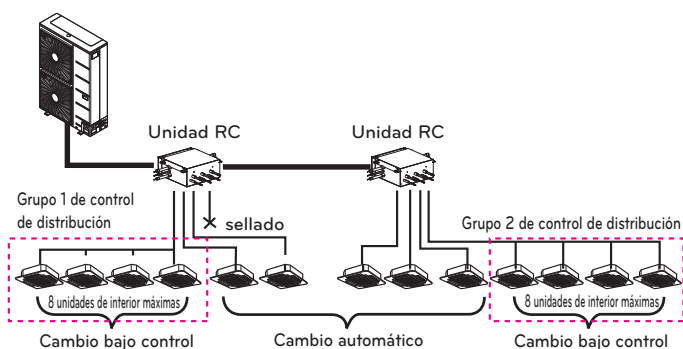
- Está prohibida la conexión a conductos no adyacentes. No conecte más de 2 salidas.



Unita HR	PRHR023B	PRHR033B	PRHR043B PRHR063B PRHR083B
Tubo Gas bassa pressione	Ø 22,2 (7/8)	Ø 28,58 (1-1/8)	Ø 28,58 (1-1/8)
Tubo Gas alta pressione	Ø 19,05 (3/4)	Ø 22,2 (7/8)	Ø 22,2 (7/8)
Tubo liquidi	Ø 9,52 (3/8)	Ø 12,7 (1/2)	Ø 15,88 (5/8)

Instalación del Control de distribución

Una unidad interior puede conectarse a un puerto de la unidad RC.



ADVERTENCIA

- Un tubo de derivación de la unidad RC permite hasta 14,5 kW basándose en la capacidad de enfriamiento de la unidad interior. (hasta 14,5 kW (48 kBtu/h) para instalación máxima)
- La capacidad máxima total de las unidades interiores conectadas a una unidad RC PRHR043(B) es de 58 kW. (192 kBtu/h).
- El número máximo de unidades interiores conectadas a una unidad RC PRHR043(B) es de 32. (El número máximo de unidades interiores por tubo de derivación de la unidad RC es de 8)
- Las funciones de "Cambio automático" y de "Modo control" no funcionan en el grupo de distribución.
- Cuando hay unidades interiores funcionando en modo frío (calefacción), las demás unidades interiores no cambian a modo frío (calefacción) en el grupo de distribución.
- Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo instalar la unidad HR, consulte el manual de instalación incluido con la unidad HR.

[Reductores de la unidad interior y la unidad RC]

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

[Unidad : mm (pulg)]

Modelos	Tubo de líquido	Tubo de gas	
		Alta presión	Baja presión
Reductor de la unidad interior	 OD 9.52(3/8) Ø 6.35(1/4)	-	 OD 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2)
Reductor de la unidad RC	PRHR023B	 OD 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2)	 OD 22.2(7/8) Ø 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8)
		 OD 12.7(1/2) Ø 9.52(3/8)	 OD 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2)
	PRHR033B PRHR043B PRHR063B PRHR083B	 OD 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2) Ø 9.52(3/8)	 OD 22.2(7/8) Ø 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8)
		 OD 12.7(1/2) Ø 9.52(3/8)	 OD 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8)

Precaución

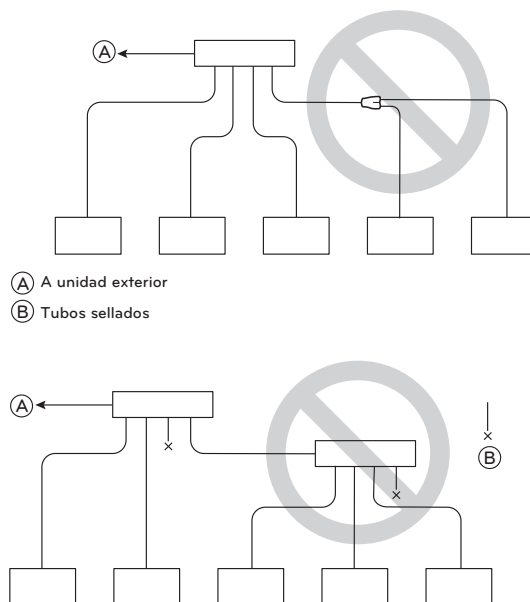
- 1 Emplee los siguientes materiales en las canerías de refrigerante.
 - Material: Conducto de cobre desoxidado de fosforico sin uniones
 - Grosor de la pared: Cumpla las normativas locales y nacionales pertinentes para la presión designada de 3,8 MPa. Recomendamos la tabla a continuación para conocer el grosor mínimo de la pared.

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

- 2 Las canerías disponibles de forma comercial a menudo contienen polvo y otros materiales. Sople siempre para limpiar el conducto con un gas inerte seco.
- 3 Emplee cuidado para evitar el acceso de polvo, agua u otros contaminantes al interior de las canerías durante la instalación.
- 4 Reduzca el número de porciones dobladas tanto como sea posible, y haga el radio de doblado tan amplio como le sea posible.
- 5 Utilice siempre el conjunto de canerías ramificadas mostrado a continuación, que se venden por separado.

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

- 6 Si los diámetros de las canerías ramificadas de los conductos de refrigerante designados difieren, utilice un cortatubos para cortar la sección de conexión; utilice después un adaptador para conectar los distintos diámetros y así conectar las tuberías.
- 7 Acate siempre las restricciones en los conductos de refrigerante (como la longitud nominal, diferencia de altura y diámetro de los conductos). No hacerlo puede resultar en averías en el equipo o una disminución en el rendimiento de calefacción/enfriamiento.
- 8 No podrá realizar una segunda bifurcación tras un colector. (Estos se muestran mediante ⊘)



- 9 El sistema parará debido a anomalías como cantidad excesiva o insuficiente de refrigerante. En tal caso, cargue siempre la unidad adecuadamente. Durante los trabajos de servicio, compruebe siempre las notas concernientes tanto a la longitud de los conductos como a la cantidad de refrigerante adicional.
- 10 No realice nunca una bajada de bomba. Esto no solo dañaría el compresor, sino que también deterioraría el rendimiento.
- 11 No emplee nunca refrigerante para realizar una purga de aire. Vacíelo siempre mediante una bomba de vacío.

- 12 Aíse siempre los conductos de forma correcta. Un aislamiento insuficiente resultara en una reducción del rendimiento de calefacción/enfriamiento, caída de condensación y otros problemas similares.
- 13 Al conectar los conductos de refrigerante, asegúrese que las válvulas de servicio de la unidad exterior estén completamente cerradas (configuración de fábrica) y no la ponga en funcionamiento hasta haber conectados los conductos de refrigerante de la unidad exterior e interior, y haber realizado una prueba de fugas de refrigerante y el proceso de evacuación haya finalizado.
- 14 Utilice siempre un material de soldadura no oxidante para soldar las piezas, y no emplee fundente. Si no, la película oxidada podría causar la obstrucción o daño de los compresores, y el fundente puede dañar los conductos de cobre o aceite refrigerante.

! ADVERTENCIA

Al instalar y desplazar el aire acondicionado a otra ubicación, asegúrese de recargar el refrigerante tras perfeccionar la evacuación.

- Si un refrigerante, o aire, es mezclado con el refrigerante original, el ciclo de este podría fallar y resultar en daños a la unidad.
- Tras seleccionar el diámetro del conducto de refrigerante para satisfacer la capacidad total de la unidad interior conectada tras la bifurcación, utilice un conducto bifurcado adecuado al diámetro del conducto de la unidad interior y el diseño de instalación de conductos.

Para instalación de sistema de bomba de calor

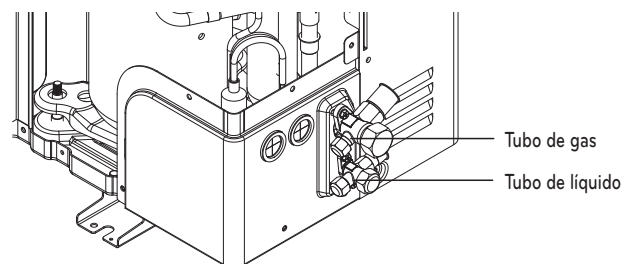
Precauciones en la conexión de tuberías / operación de válvulas

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

* Las tuberías y los cables deben comprarse por separado para la instalación del producto.

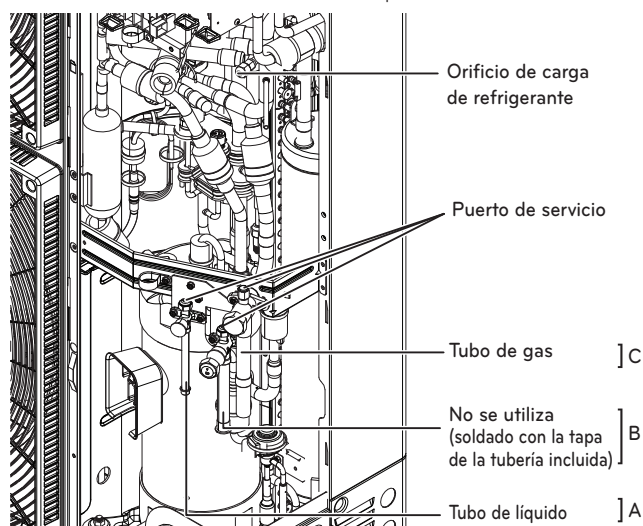
- Use una llave hexagonal para abrir/cerrar la válvula.

< 2 Sistema >



< 3, 4, 5 Sistema >

- * En caso de instalación del sistema de bomba de calor, asegúrese de mantener la unidad cerca y no utilizar la tubería, como en la imagen de abajo.
- * Consulte con el Manual de instalación para accesorios facilitado.



- Consulte la siguiente tabla e instálela con el correcto diámetro de tubería.

Sistema (Sistema)	3, 4	5
A[mm(pulg)]	Ø9.52(3/8)	
B[mm(pulg)]	No se utiliza ¹⁾	
C[mm(pulg)]	Ø15.88(5/8) ²⁾	Ø19.05(3/4)

1) En caso de instalación del sistema de bomba de calor, suelde el tubo No usado con la tapa de tubo accesorio suministrada.

2) En caso de instalación del sistema de bomba de calor, suelde la tubería de gas con el reductor de tubería accesorio suministrado.

! ADVERTENCIA

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

! PRECAUCIÓN

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

Precaución

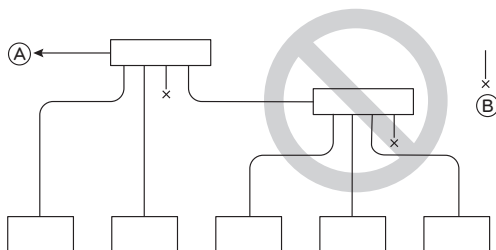
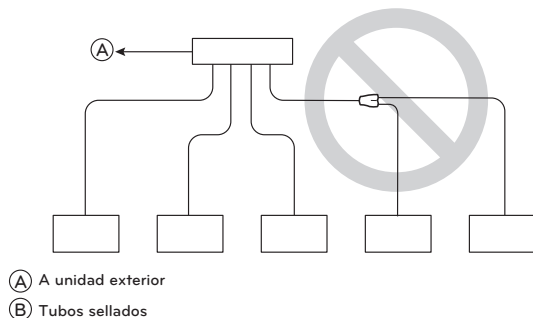
- 1 Emplee los siguientes materiales en las canerías de refrigerante.
 - Material: Conducto de cobre desoxidado de fosforico sin uniones
 - Grosor de la pared: Cumpla las normativas locales y nacionales pertinentes para la presión designada de 3,8 MPa. Recomendamos la tabla a continuación para conocer el grosor mínimo de la pared.

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

- 2 Las canerías disponibles de forma comercial a menudo contienen polvo y otros materiales. Sople siempre para limpiar el conducto con un gas inerte seco.
- 3 Emplee cuidado para evitar el acceso de polvo, agua u otros contaminantes al interior de las canerías durante la instalación.
- 4 Reduzca el número de porciones dobladas tanto como sea posible, y haga el radio de doblado tan amplio como le sea posible.
- 5 Utilice siempre el conjunto de canerías ramificadas mostrado a continuación, que se venden por separado.

Ramal Y	Cabezal		
	4 derivaciones	7 derivaciones	10 derivaciones
ARBLN01621, ARBLN03321, ARBLN07121, ARBLN14521, ARBLN23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

- 6 Si los diámetros de las canerías ramificadas de los conductos de refrigerante designados difieren, utilice un cortatubos para cortar la sección de conexión; utilice después un adaptador para conectar los distintos diámetros y así conectar las tuberías.
- 7 Acate siempre las restricciones en los conductos de refrigerante (como la longitud nominal, diferencia de altura y diámetro de los conductos). No hacerlo puede resultar en averías en el equipo o una disminución en el rendimiento de calefacción/enfriamiento.
- 8 No podrá realizar una segunda bifurcación tras un colector. (Estos se muestran mediante ☒)



- 9 El sistema parará debido a anomalías como cantidad excesiva o insuficiente de refrigerante. En tal caso, cargue siempre la unidad adecuadamente. Durante las labores de servicio, compruebe siempre las notas concernientes tanto a la longitud de los conductos como a la cantidad de refrigerante adicional.
- 10 No realice nunca una bajada de bomba. Esto no solo dañaría el compresor, sino que también deterioraría el rendimiento.

- 11 No emplee nunca refrigerante para realizar una purga de aire. Vacíelo siempre mediante una bomba de vacío.
- 12 Aíse siempre los conductos de forma correcta. Un aislamiento insuficiente resultará en una reducción del rendimiento de calefacción/enfriamiento, caída de condensación y otros problemas similares.
- 13 Al conectar los conductos de refrigerante, asegure que las válvulas de servicio de la unidad exterior estén completamente cerradas (configuración de fábrica) y no la ponga en funcionamiento hasta haber conectado los conductos de refrigerante de la unidad exterior e interior, y haber realizado una prueba de fugas de refrigerante y el proceso de evacuación haya finalizado.
- 14 Utilice siempre un material de soldadura no oxidante para soldar las piezas, y no emplee fundente. Si no, la película oxidada podría causar la obstrucción o daño de los compresores, y el fundente puede dañar los conductos de cobre o aceite refrigerante.

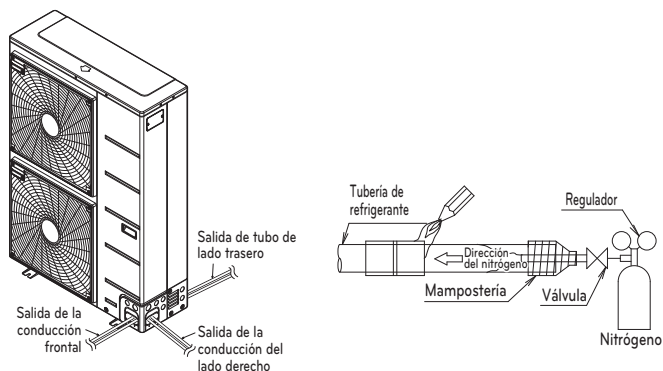
ADVERTENCIA

Al instalar y desplazar el aire acondicionado a otra ubicación, asegure de recargar el refrigerante tras perfeccionar la evacuación.

- Si un refrigerante, o aire, es mezclado con el refrigerante original, el ciclo de este podría fallar y resultar en daños a la unidad.
- Tras seleccionar el diámetro del conducto de refrigerante para satisfacer la capacidad total de la unidad interior conectada tras la bifurcación, utilice un conducto bifurcado adecuado al diámetro del conducto de la unidad interior y el diseño de instalación de conductos.

CONEXIONES DE LAS CONDUCCIONES ENTRE LA UNIDAD EXTERIOR E INTERIOR

- Las conexiones de las conducciones se pueden realizar en el lado frontal o en el lateral según el entorno de instalación.
- Asegúrese de que deja un flujo de 0,2 kgf/cm² (2,8 psi) de nitrógeno en la conducción durante la soldadura.
- Si no fluye nitrógeno durante la soldadura, se pueden formar varias membranas oxidadas en el interior y perturbar el funcionamiento normal de válvulas y condensadores.

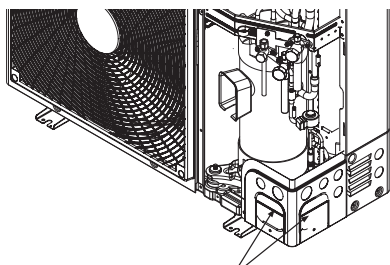


ESPAÑOL

Para instalación de sistema de recuperación de calor

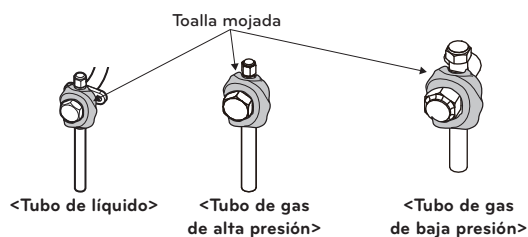
Trabajo preparatorio

- Utilice los orificios ciegos de la cubierta de la unidad exterior para las salidas de tuberías delanteras/derechas o traseras.



Área de eliminación para las conexiones de líquido/gas del lado inferior

- Use la toalla húmeda como se muestra en la figura inferior antes de soldar

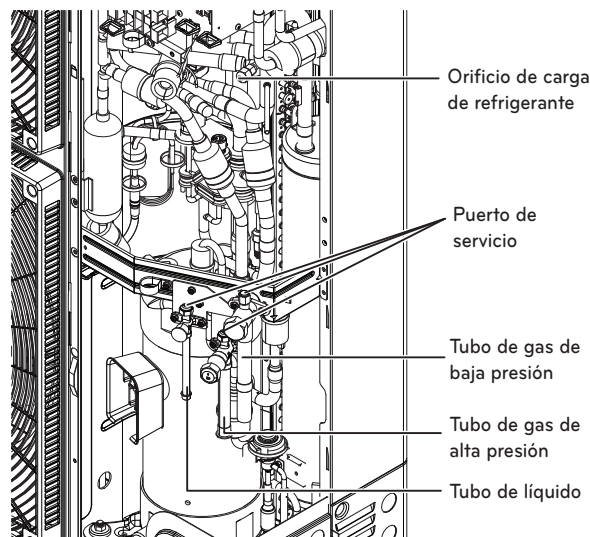


PRECAUCIÓN

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

Retire el tapón de prevención de fugas

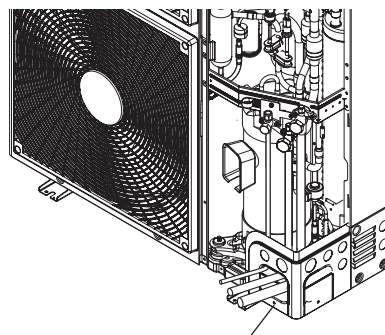
- Retire el tapón de prevención de fugas unido a la válvula de servicio de la unidad exterior antes de trabajar en las conducciones.
- Proceda a la retirada del tapón de prevención de fugas como sigue:
 - Verifique si las tuberías comunes líquido / gas están bloqueadas.
 - Extraiga el resto de refrigerante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



Salida de la conducción durante la conexión individual

Método para sacar las tuberías desde el lado frontal

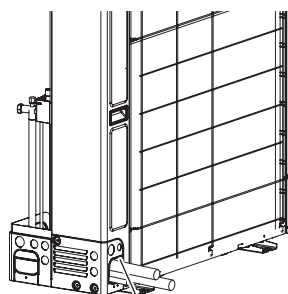
- Proceda con el trabajo de la tubería como se muestra en la figura siguiente para salida de la tubería frontal.



Salida de la tubería en conducciones de líquido/gas

Método de salida de los tubos del lado trasero

- Proceda con el trabajo de los tubos según se muestra en la figura siguiente para la salida del tubo del lado trasero.



Orificio para tubos de gas/líquido

※ Las imágenes pueden diferir dependiendo del modelo.

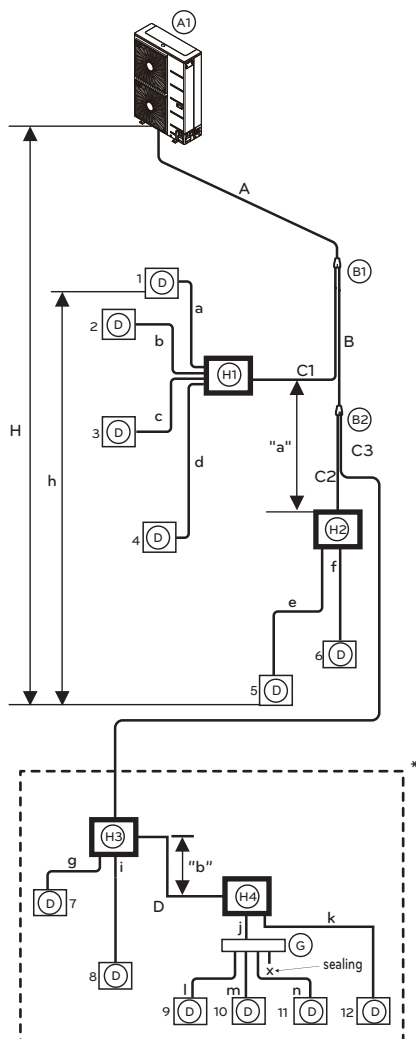
Sistema de tubos de refrigerante

Conexión del tubo de refrigerante

3 Unidades exteriores

Ejemplo: 12 Unidades interiores conectadas

- (A) : Unidad exterior
 (B) : Tubo de derivación doble
 (D) : Unidad interior
 (G) : Colector de tubos
 (H) : Unidad RC



■ Caso 1 ("a")

: La altura máxima es de 15 m si lo instala con un tubo de derivación doble.

■ Caso 2 ("b")

: La altura máxima es de 15 m para una conexión en serie de unidades RC.

! ADVERTENCIA

- Consulte la parte del PCB de la unidad RC para la configuración de control del grupo de válvula.
- Se recomienda que la longitud de los tubos entre la unidad RC y las unidades interiores, por ejemplo la diferencia de longitud de a, b, c y d, sea mínima. Cuanto mayor sea la diferencia de longitud de los tubos, mayor será la diferencia de funcionamiento entre unidades interiores.

* Si se instalan unidades interiores de gran capacidad (de más de 48 kBtu/h; usando más de Ø15,88(5/8)/Ø9,52(3/8)), Debe usarse el ajuste Grupo de válvulas.

Diámetro del tubo de refrigerante de derivación a derivación (B,C,D)

Capacidad total descendente de la unidad interior [kW(Btu/h)]	Tubo de líquido [mm (pulg.)]	Tubo de gas [mm (pulg.)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
≤ 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 36.4(124,200)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

Longitud total del tubo =

$$A+B+C1+C2+C3+D+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k+l+m+n \leq 300\text{m}(984\text{ft})$$

L	Longitud del tubo más largo	Longitud equivalente de tubo (*)
	$A+B+C3+D+k \leq 150\text{m}(492\text{ft})$	$A+B+C3+D+k \leq 175\text{m}(574\text{ft})$
I	Longitud del tubo más largo tras la primera derivación	
	$B+C+D+e \leq 40\text{m}(131\text{ft})$	
H	Diferencia de altura (Unidad exterior ↔ Unidad interior)	
	$H \leq 50\text{m}(164\text{ft})$	
h	Diferencia de altura (Unidad interior ↔ Unidad interior)	
	$h \leq 15\text{m}(49\text{ft})$	
"a", "b"	Diferencia de altura (Unidad RC ↔ Unidad RC)	
	$a \leq 15\text{m}(49\text{ft})$, $b \leq 5\text{m}(16\text{ft})$	

- * : Asumiendo que la longitud del tubo equivalente del tubo de derivación doble sea de 500mm(19-5/8 pulg.), y que la del colector de tubos sea de 1,000 mm(39-1/4 pulg.).
- Se recomienda que la unidad interior se instale en una posición más baja que el colector de tubos.

! ADVERTENCIA

Cuando se cumpla una (o las dos) condiciones siguientes, el diámetro del tubo principal (A) se aumentará según la tabla que se muestra a continuación.

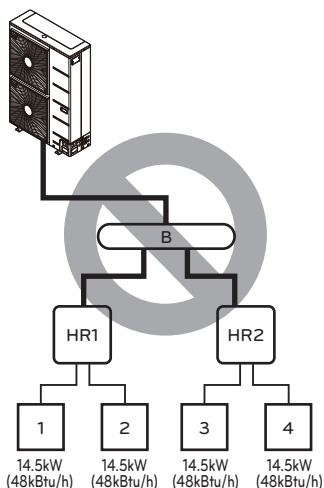
- La longitud equivalente entre la unidad exterior y la unidad interior más alejada es de 90 m o más (se aumentan los tubos de líquido y gas).
- La diferencia de nivel (Unidad exterior ↔ Unidad interior) es de 50 m o más (solo se aumenta el tubo de líquido)

Diámetro de tubo de refrigerante desde la unidad exterior a la primera derivación. (A)

Capacidad total de la unidad exterior ascendente	Diámetro de la tubería			Diámetro de la tubería cuando la longitud es ≥ 90 m (295 ft)		
	Tubo de líquido mm(pulg.)	Tubo de gas de baja presión mm(pulg.)	Tubo de gas de alta presión mm(pulg.)	Tubo de líquido mm(pulg.)	Tubo de gas de baja presión mm(pulg.)	Tubo de gas de alta presión mm(pulg.)
3, 4, 5	Ø9.52 (3/8)	Ø19.05 (3/4)	Ø15.88 (5/8)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 19.05 (3/4)

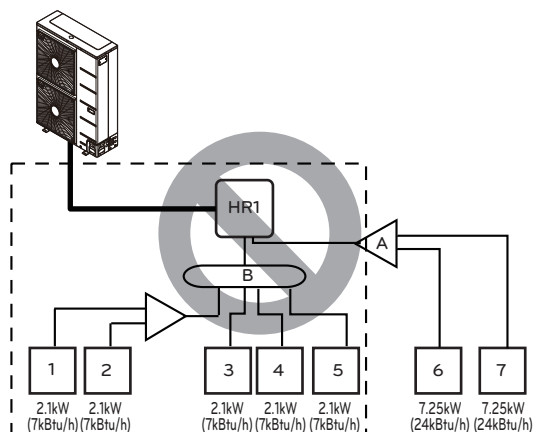
Patrón de conexión de la derivación doble, el colector de tubos y la unidad RC

Patrón 1



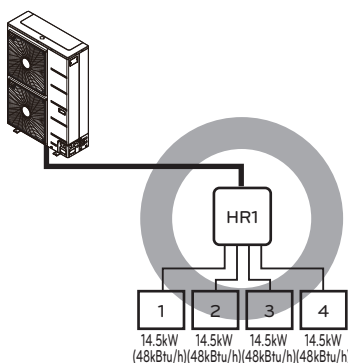
- Instalación imposible : Tubo de derivación principal → Unidad RC

Patrón 2



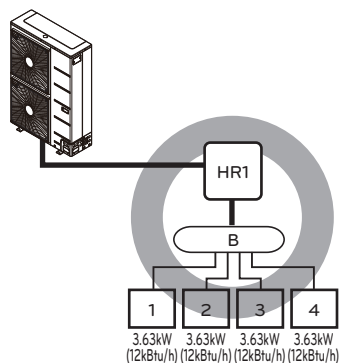
- Instalación imposible : Unidad RC → Tubo de derivación principal
→ Tubo de derivación doble tubo de derivación principal

Patrón 3



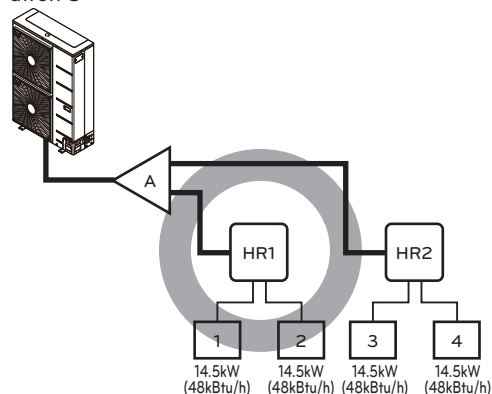
- La capacidad total máxima de las unidades interiores es de 56,4 kW (192 kBtu/h).

Patrón 4

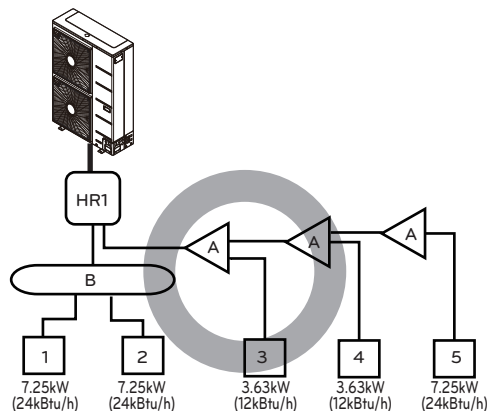


- La capacidad total máxima de un tubo de derivación de la unidad RC es de 14,1 kW (48 kBtu/h)

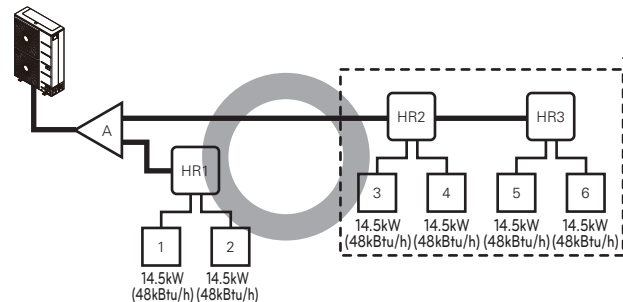
Patrón 5



Patrón 6

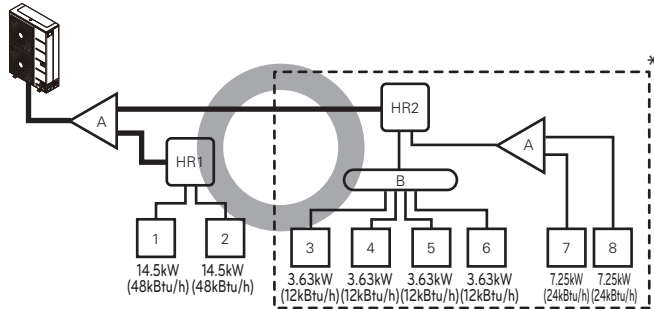


Patrón 7

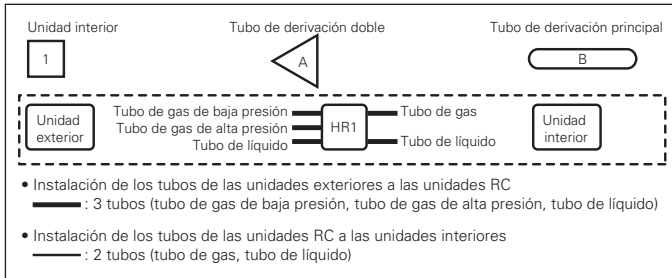


- * : Conexión en serie de unidades RC : Suma de capacidad de las unidades interiores ≤ 192 kBtu/h

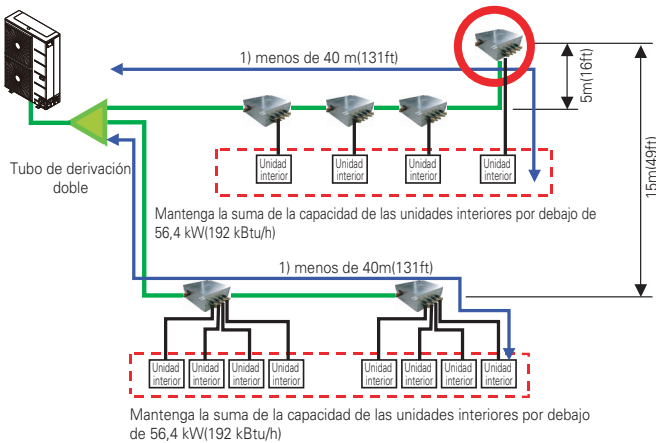
Patrón 8



* : El número máximo de unidades interiores por derivación es de 8.



Mantenga una distancia de 40m(131ft) desde la primera derivación hasta la unidad interior más lejana.

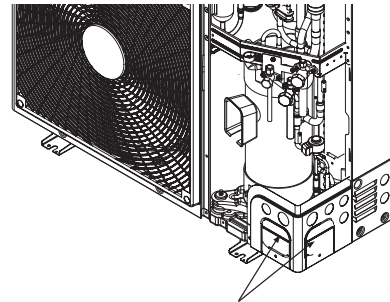


Mantenga la suma de la capacidad de las unidades interiores por debajo de 56,4 kW(192 kBTu/h)

Para instalación de sistema de bomba de calor

Trabajo preparatorio

- Utilice los orificios ciegos de la cubierta de la unidad exterior para las salidas de tuberías delanteras/derechas o traseras.

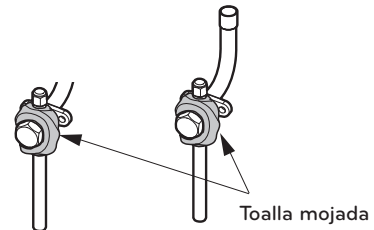


Área de eliminación para las conexiones de líquido/gas del lado inferior

PRECAUCIÓN

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

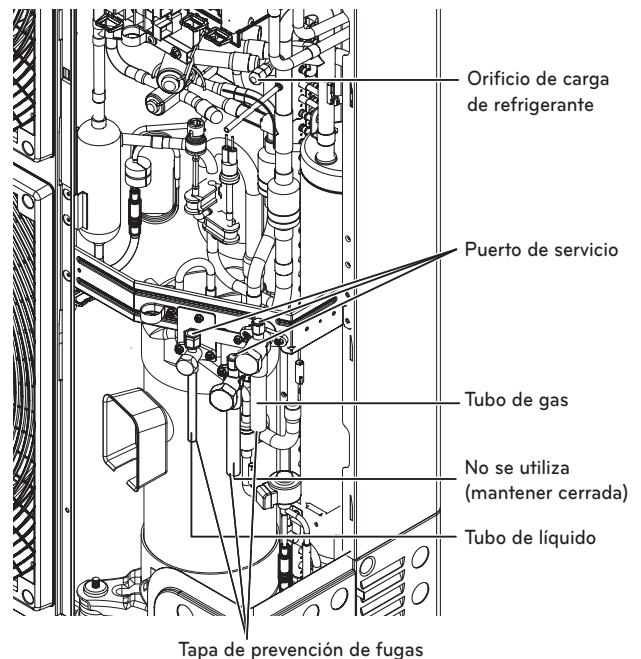
- Use la toalla húmeda como se muestra en la figura inferior antes de soldar



<Tubo de líquido> <Tubo de gas>

Retire el tapón de prevención de fugas

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

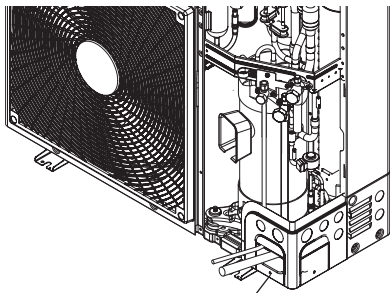


Tapa de prevención de fugas

Salida de la conducción durante la conexión individual

Método para sacar las tuberías desde el lado frontal

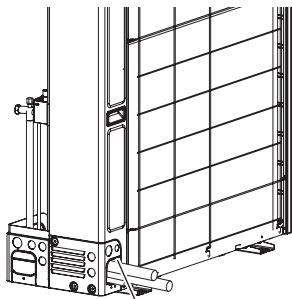
- Proceda con el trabajo de la tubería como se muestra en la figura siguiente para salida de la tubería frontal.



Salida de la tubería en conducciones de líquido/gas

Método de salida de los tubos del lado trasero

- Proceda con el trabajo de los tubos según se muestra en la figura siguiente para la salida del tubo del lado trasero.

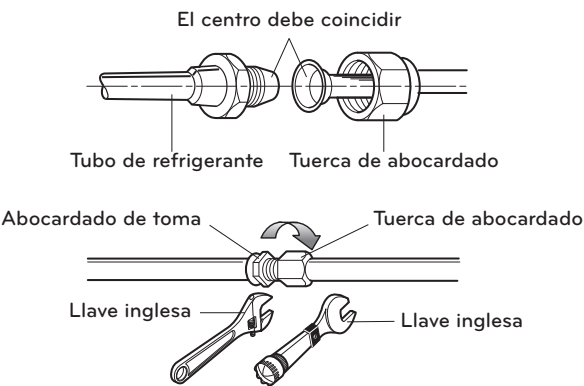


Orificio para tubos de gas/líquido

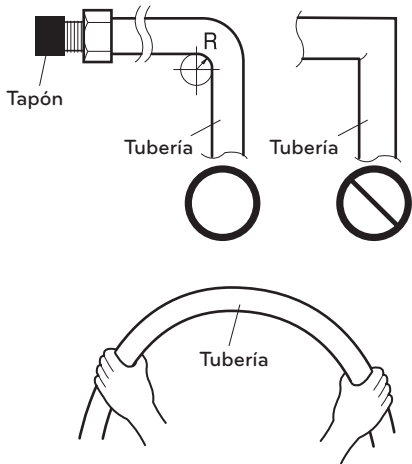
※ Las imágenes pueden diferir dependiendo del modelo.

< 2 Sistema >

Conecte el tubo de refrigerante y, tras la inspección de fugas de refrigerante, cubra con materiales aislante y envuelva con cinta de vinilo.
Apriete la tuerca de abocardado al par especificado. (hasta oír un "clic" en la parte de la llave de apriete)



No doble el tubo 2 o más veces y trabaje con el radio más grande.
Si el tubo se dobla, podría deteriorarse la capacidad de refrigeración/calor y causar fallas.
No quite el tapón de la superficie abocardada hasta el desbloqueo.
Si se introduce polvo, tierra, etc. en el interior del tubo, podría causar fallas.

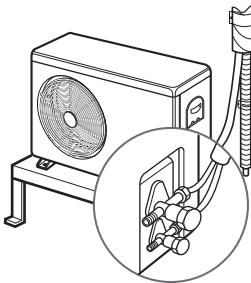


Doble cuidadosamente siguiendo la pared y haga la conexión con la válvula de la unidad exterior.

Par de apriete del tubo de refrigerante

Tamaño de la tubería		Par de apriete		
mm	pulg	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø6.35	Ø1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø9.52	Ø3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø12.7	Ø1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø15.88	Ø5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø19.05	Ø3/4	990 ~ 1210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87

※ El exterior del producto puede ser diferente para cada modelo.

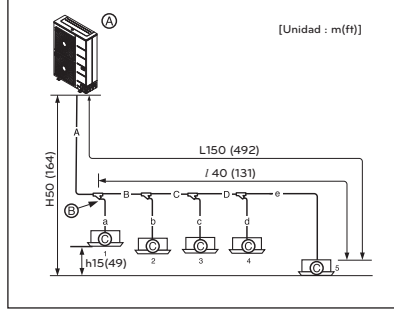


Sistema de tubos de refrigerante

Método de derivación en Y

Ejemplo: 5 unidades interiores conectadas

- Ⓐ : Unidad exterior
- Ⓑ : 1ª derivación (derivación Y)
- Ⓒ : Unidades interiores



Longitud total del tubo = A+B+C+D+a+b+c+d+e ≤ 300m(984ft)

L	Longitud del tubo más largo	Longitud equivalente de tubo (*)
	A+B+C+D+e ≤ 150m(492ft)	A+B+C+D+e ≤ 175m(574ft)
l	Longitud del tubo más largo tras la primera derivación	
	B+C+D+e ≤ 40m(131ft)	
H	Diferencia de altura (Unidad exterior ↔ Unidad interior)	
	H ≤ 50m(164ft)(40m(131ft): La unidad exterior es más baja que las unidades interiores)	
h	Diferencia de altura (Unidad interior ↔ Unidad interior)	
	h ≤ 15m(49ft)	

- *: Asuma una longitud del tubo equivalente de la derivación en Y de 0.5m(1.6ft), y un cabezal de 1m(3,3ft) para la realización de cálculos

Diámetro de tubo de refrigerante desde la unidad exterior a la primera derivación. (A)

Capacidad de unidad exterior [Sistema]	Tubo de líquido [mm (pulg.)]	Tubo de gas [mm (pulg.)]
2,3,4	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
5	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)

Diámetro del tubo de refrigerante de derivación a derivación (B, C, D)

Capacidad total descendente de la unidad interior [kW (Btu/h)]	Tubo de líquido [mm (pulg.)]	Tubo de gas [mm (pulg.)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
≤ 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 36.4(124,200)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

⚠ ADVERTENCIA

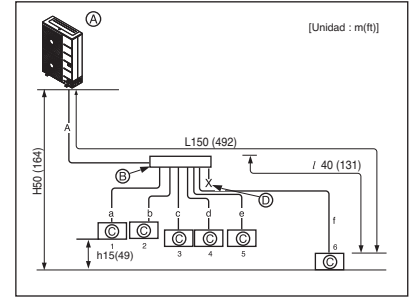
Cuando se cumpla una (o las dos) condiciones siguientes, el diámetro del tubo principal (A) se aumentará según la tabla que se muestra a continuación.

- La longitud equivalente entre la unidad exterior y la unidad interior más alejadas es de 90 m o más. (Se aumentan los tubos de gas y líquido).
- La diferencia de nivel (unidad exterior ↔ unidad interior) es de 50m o más (solo se aumenta el tubo de líquido)

Método de cabezal

Ejemplo: 6 unidades interiores conectadas

- Ⓐ : Unidad exterior
- Ⓑ : 1ª derivación
- Ⓒ : Unidades interiores
- Ⓓ : Tubos sellados



Longitud total del tubo = A+a+b+c+d+e+f ≤ 300m(984ft)

L	Longitud del tubo más largo	Longitud equivalente de tubo (*)
	A+f ≤ 150m(492ft)	A+f ≤ 175m(574ft)
l	Longitud del tubo más largo tras la primera derivación	
	f ≤ 40m(131ft)	
H	Diferencia de altura (Unidad exterior ↔ Unidad interior)	
	H ≤ 50m(164ft)(40m(131ft): La unidad exterior es más baja que las unidades interiores)	
h	Diferencia de altura (Unidad interior ↔ Unidad interior)	
	h ≤ 15m(49ft)	

⚠ ADVERTENCIA

Longitud del tubo tras derivación del cabezal (a~f)

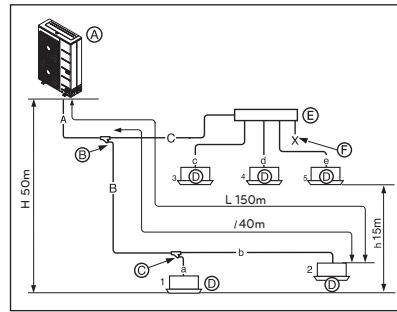
Se recomienda reducir la diferencia de longitud de los tubos conectados a las unidades interiores. Puede producirse una diferencia de rendimiento entre las unidades interiores.

- * : Se asume que la longitud del tubo equivalente de la junta Y será 0.5m(1.6ft), la del distribuidor será de 1m(3,3ft), para fines de cálculo.
- La unidad interior se instalará en una posición más baja que el cabezal.

Combinación del método derivación Y/cabezal

Ejemplo: 5 unidades interiores conectadas

- (A) : Unidad exterior
 (B) : 1ª derivación (derivación Y)
 (C) : Derivación Y
 (D) : Unidad Interior
 (E) : Cabezal
 (F) : Tubos sellados



No se puede usar un tubo derivado tras el cabezal

Longitud total del tubo = A+B+C+a+b+c+d+e ≤ 300m(984ft)

L	Longitud del tubo más largo	Longitud equivalente de tubo (*)
	A+B+b ≤ 150m(492ft)	A+B+b ≤ 175m(574ft)
l	Longitud del tubo más largo tras la primera derivación	
	B+b ≤ 40m(131ft)	
H	Diferencia de altura (Unidad exterior ↔ Unidad interior)	
	H ≤ 50m(164ft)(40m(131ft): La unidad exterior es más baja que las unidades interiores)	
h	Diferencia de altura (Unidad interior ↔ Unidad interior)	
	h ≤ 15m(49ft)	

- * : Asuma una longitud del tubo equivalente de la derivación en Y de 0.5m(1.6ft), y un cabezal de 1m(3.3ft) para la realización de cálculos
- La unidad interior se instalará en una posición más baja que el cabezal.

ADVERTENCIA

- Se recomienda reducir la diferencia de longitud de los tubos conectados a la unidad interior. Puede producirse una diferencia de rendimiento entre las unidades interiores.
- Cuando se cumpla una (o las dos) condiciones siguientes, el diámetro del tubo principal (A) se aumentará según la tabla que se muestra a continuación.
 - La longitud equivalente entre la unidad exterior y la unidad interior más alejada es de 90 m o más (se aumentan los tubos de líquido y gas).

Diámetro de tubo de refrigerante desde la unidad exterior a la primera derivación. (A)

System(Sistema)	Tubo de líquido [mm (pulg.)]	Tubo de gas [mm (pulg.)]
2,3,4	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
5	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)

Diámetro del tubo de refrigerante de derivación a derivación (B, C)

Capacidad total descendente de la unidad interior [kW (Btu/h)]	Tubo de líquido [mm (pulg.)]	Tubo de gas [mm (pulg.)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
≤ 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 36.4(124,200)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

Unidad exterior Conexión

ADVERTENCIA

- En caso de que el diámetro B de la tubería que hay después del primer ramal sea mayor que el diámetro de la tubería principal A, B debería ser del mismo tamaño que A.

Ej) En caso de conectar la unidad de interior con una relación de combinación de 120% a una unidad de exterior a 24HP(67,2 kW).

- Diámetro de la tubería principal de la unidad exterior A: Ø34,9 (tubería de gas), Ø15,88 (tubería de líquido)
- Diámetro la tubería B después de la primera del primer ramal en una 120% combinación de unidad de interior (80,6kW): Ø34,9 (tubería de gas), Ø19,05 (tubería de líquido)

Por lo tanto, la tubería de diámetro B conectado después del primer ramal debería ser Ø34,9 (tubería de gas) / Ø15,88 (tubería de líquido), el cual es mismo que el diámetro de la tubería principal.

[Ejemplo]

No elija diámetro de la tubería principal por la capacidad total aguas abajo de la unidad de interior sino por el nombre del modelo de la unidad de exterior. No permita que la tubería de conexión de ramal a ramal supere el diámetro de la tubería principal elegido por el nombre del modelo de la unidad de exterior.

Ej) Al conectar unidades de interior a la unidad de exterior de 22 HP (61,6 kW) a 130% de su capacidad de sistema (80,1 kW) y unidad de interior en ramal a 7k (2,2kW) al primer ramal

- Diámetro de la tubería principal (22 HP unidad de exterior): Ø28,58 (tubería de gas) / Ø15.88 (tubería de líquido)
- Diámetro de tubería entre 1er y 2º ramal (unidades de interior a 77,9kW): Ø34,9 (tubería de gas) / Ø19,05 (tubería de líquido) en conformidad con las unidades de interior aguas abajo.

Dado que el diámetro de la tubería principal de 22HP (unidad de exterior) es Ø28,58 (tubería de gas) / Ø15,88 (tubería de líquido), se usa Ø28,58 (tubería de gas) / Ø15,88 (tubería de líquido) como tubería principal y tubería de conexión entre el 1er y 2º ramal.

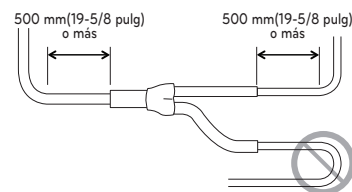
Conexión de la unidad de interior

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

Capacidad de la unidad de interior [kW(Btu/h)]	Tubería de líquidos [mm(pulg.)]	Tubería de gas [mm(pulg.)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 28.0(95,900)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

PRECAUCIÓN

- El radio de curvatura será, al menos, dos veces el diámetro del tubo.
- Tubo curvado después de 500 mm(19-5/8 pulg) o más de la derivación (o cabezal). No doblar tipo U. Puede causar un funcionamiento defectuoso o ruido.



La cantidad de refrigerante

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

Carga adicional (kg)	=	Líquido total en la conducción : Ø25.4 mm (1.0 pulg)	x 0.422 kg/m (0.284 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø22.2 mm (7/8 pulg)	x 0.313 kg/m (0.210 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø19.05 mm (3/4 pulg)	x 0.235 kg/m (0.158 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø15.88 mm (5/8 pulg)	x 0.153 kg/m (0.103 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø12.7 mm (1/2 pulg)	x 0.103 kg/m (0.069 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø9.52 mm (3/8 pulg)	x 0.053 kg/m (0.036 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø6.35 mm (1/4 pulg)	x 0.019 kg/m (0.015 lbs/ft)
	+	Número de unidades HR instaladas	x 0.45 kg (1.0 lbs)
	+	Valor del FC de la unidad interior	※ Modelo de 6 y 8 derivaciones: 0.9 kg/EA (2.0 lbs/EA)

Cantidad de refrigerante en las unidades de interior

Ejemplo) Casete para techo 24 kBTu/h -1 EA,
Conducto escondido en el techo 7 kBTu/h - 2 EA,
Montaje mural 9 kBTu/h - 3 EA
CF = 0,56(1,23) x 1 + 0,29(0,64) x 2 + 0.2(0,44) x 3 =
1,74 kg(3.83lbs)

Coloque la tabla de refrigerante adicional en el IDU.

Comprobación de manipulación segura

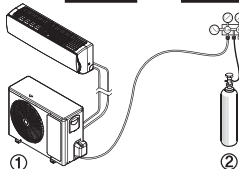
Anote toda la siguiente información en la etiqueta, especialmente la CARGA DE REFRIGERANTE total resultante para cada SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

- 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

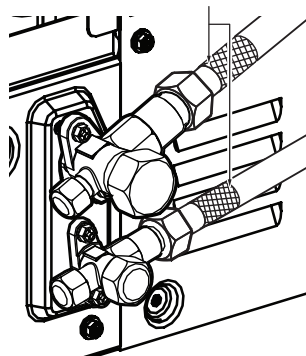
Fecha del primer carga
mm / dd / yyyy

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.

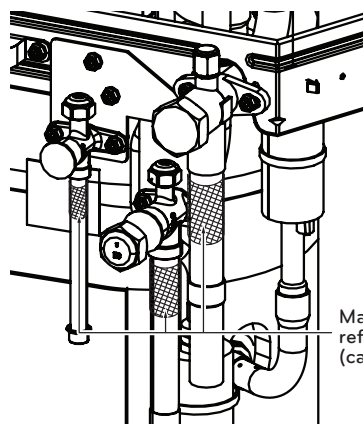
Asegúrese de que las marcas en rojo para la identificación del refrigerante inflamable en la zona del tubo de proceso sea visible después de la revisión.

< 2 Sistema >

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



< 2 Sistema >



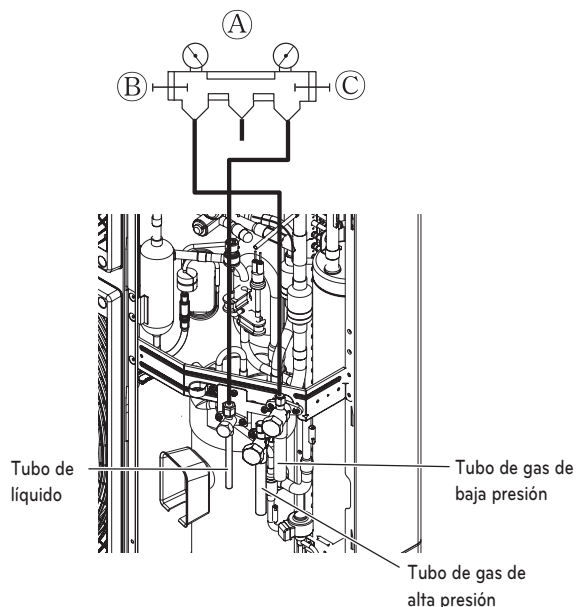
Marque los tubos del refrigerante con de rojo (campo suministrado)

Embotellado de refrigerante

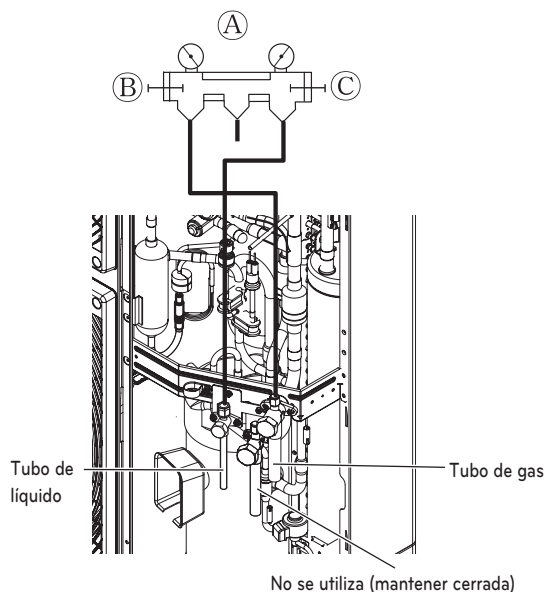
Para instalación de sistema de recuperación de calor

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

< 3, 4, 5 Sistema >



< 3, 4, 5 Sistema >



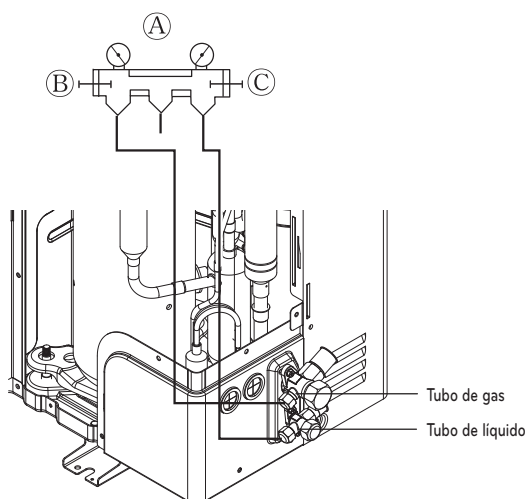
⚠ ADVERTENCIA

- Conduto para soldar tubería de gas, tubería de agua, tubería común
- Si la cantidad de refrigerante no es exacta, la unidad no funcionará correctamente.
- Si la cantidad de refrigerante embotellado adicional es superior a 10 %, se puede quemar el condensador o extraer un rendimiento insuficiente de la unidad interior.
- En caso de instalación del sistema de bomba de calor, suelde la tubería de gas de alta presión con la tapa de tubería accesoria suministrada.

Para instalación de sistema de bomba de calor

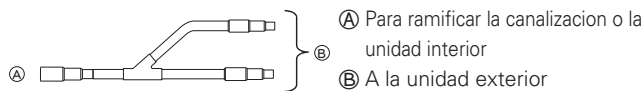
- Ⓐ Manguito del manómetro
- Ⓑ Manilla del lado de baja presión
- Ⓒ Manilla del lado de alta presión

< 2 Sistema >

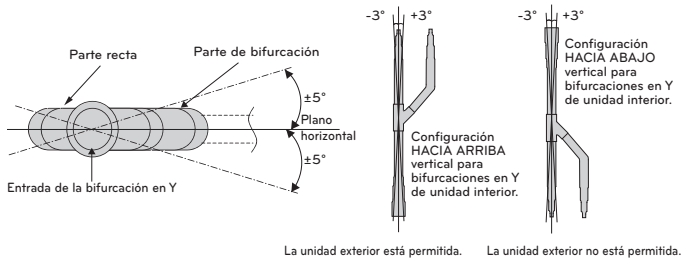


Fijacion del conducto de bifurcacion

Bifurcacion en Y

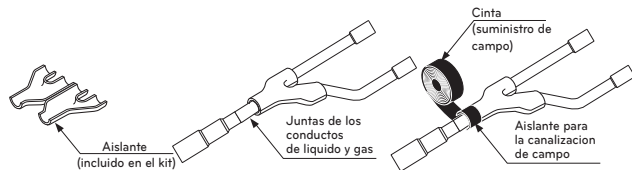


- Asegurese que los conductos de bifurcacion esten conectados horizontal o verticalmente (consulte el diagrama a continuacion.)

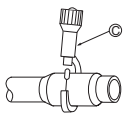
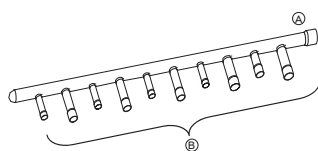


Las bifurcaciones en Y solo se pueden instalar en configuración horizontal o vertical de subida. No se permite la configuración vertical de bajada.

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



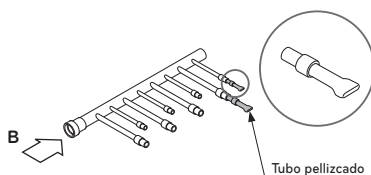
Encabezamiento



- La unidad interior de mayor capacidad debera instalarse mas cerca de ① que la de menor capacidad.
- Si el diametro del conducto de refrigerante seleccionado por los procedimientos descritos es diferente del tamaño de la junta, la seccion de conexion debera cortarse con un cortatubos.

© Cortatubos

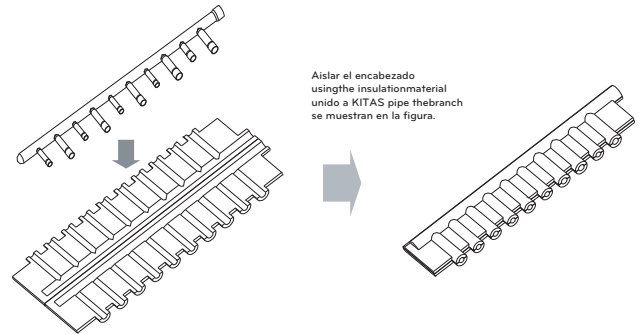
- Cuando el numero de conductos a conectar sea inferior al numero de bifurcaciones del colector, instale un tapon a las bifurcaciones no conectadas.
- Cuando el número de unidades interiores para ser conectado a las lanzas es menor que el número de tuberías de derivación disponibles para la conexión de tubos de tapa a continuación, deben ser montados en las ramas excedentes.



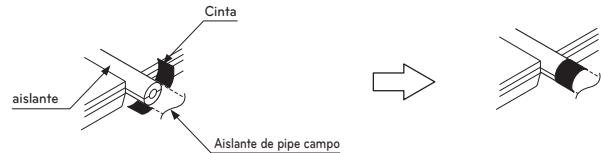
- Coloque rama mentira pipe en un plano horizontal.



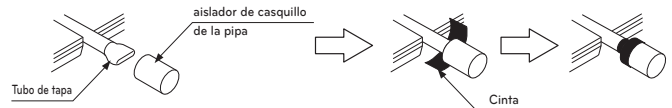
- Encabezado debe estar aislado con el aislante en cada kit.



- Las juntas entre rama y la tubería deben sellarse con la cinta incluida en cada kit.

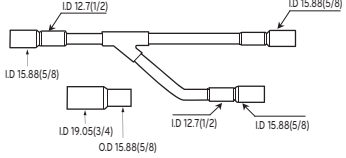
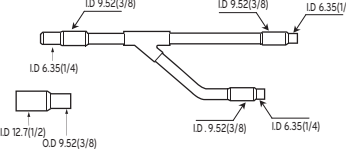
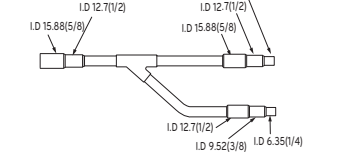


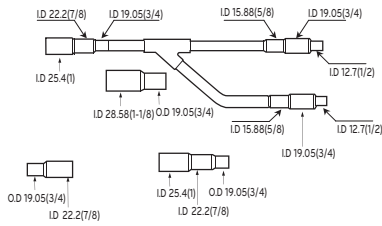
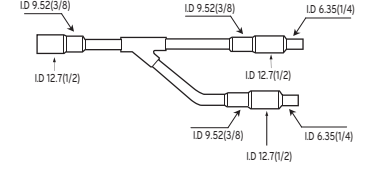
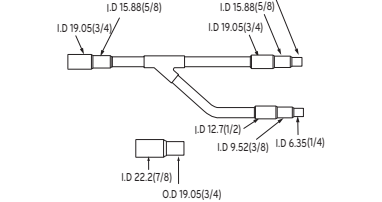
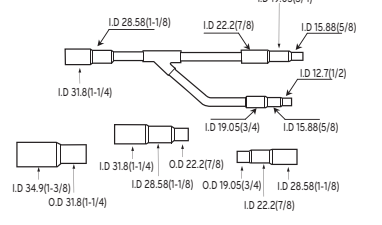
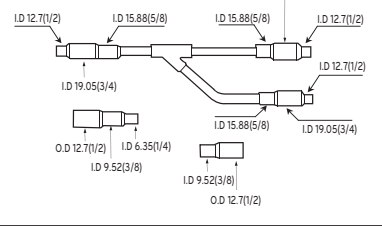
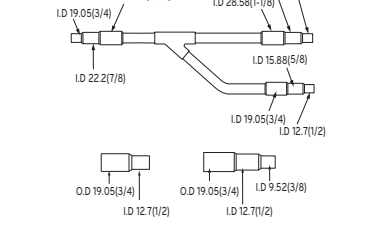
- Cualquier pipe tapa debe estar aislado usando el kit de aislante proporcionado with each y luego con cinta adhesiva como se ha descrito anteriormente.



Divisor en Y

Para instalación de sistema de recuperación de calor
* Para más información, consulta el manual de instalación de los accesorios.
[Unidad:mm(pulg)]

Modelo	Tubo
ARBLB01621	Tubo de gas de baja presión
	
	Tubo de líquido
	
	Tubo de gas de alta presión
	

Modelo	Tubo
ARBLB03321	Tubo de gas de baja presión
	
	Tubo de líquido
	
	Tubo de gas de alta presión
	
ARBLB07121	Tubo de gas de baja presión
	
	Tubo de líquido
	
	Tubo de gas de alta presión
	

Modelo	Tubo
ARBLB14521	Tubo de gas de baja presión
	Tubo de líquido
	Tubo de gas de alta presión

Para instalación de sistema de bomba de calor

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

[Unidad:mm(pulg)]

Modelo	Tubo
ARBLN01621	Tubo de gas
	Tubo de líquido

Modelo	Tubo
ARBLN03321	Tubo de gas
	Tubo de líquido
ARBLN07121	Tubo de gas
	Tubo de líquido
ARBLN14521	Tubo de gas
	Tubo de líquido

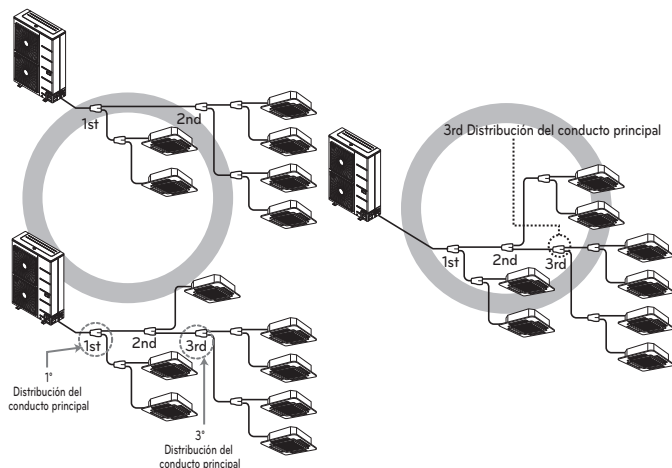
* Para más información, consulta el manual de instalación de los accesorios.

Modelo	Tubo
4 derivación ARBL054	Tubo de gas
7 derivación ARBL057	Tubo de gas
4 derivación ARBL104	Tubo de gas
7 derivación ARBL107	Tubo de gas

Modelo	Tubo
10 derivación ARBL1010	Tubo de gas
	Tubo de líquido
10 derivación ARBL2010	Tubo de gas
	Tubo de líquido

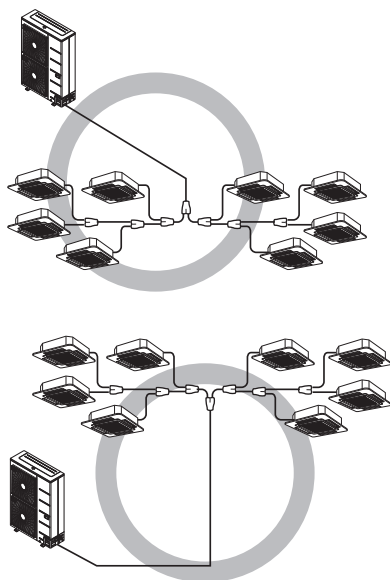
Método de distribución

Distribución horizontal

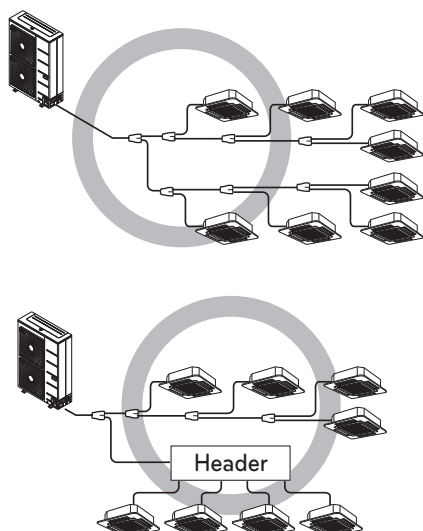


Distribución vertical

- Asegúrese de que el ramal de conductos está etiquetado verticalmente.



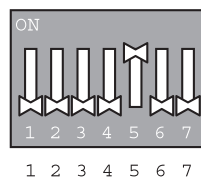
El resto



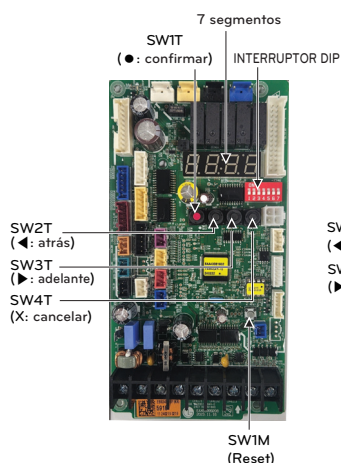
Modo de vacío

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

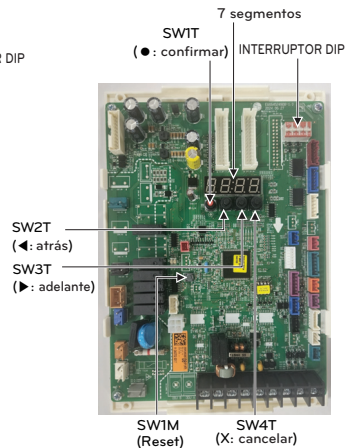
Método de ajuste del modo de vacío



< 2 Sistema >



< 3, 4, 5 Sistema >



Interruptor DIP de PCB de servicio en ON: No 5

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

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

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

Método de cancelación del modo de vacío

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

PRECAUCIÓN

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

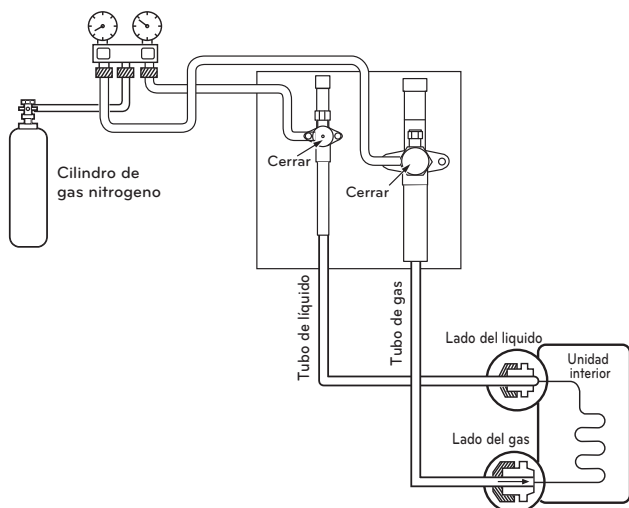
Prueba de fugas y secado al vacio

Prueba de fugas

La prueba de fugas debera realizarse presurizando gas nitrogeno a 3,8 MPa (38,7 Kg/cm²). Si la presion no cae durante 24 horas, el sistema habra pasado la prueba. Si la presion cae, compruebe la existencia de fugas de nitrogeno. Para el metodo de prueba, consulte la siguiente figura. (Realice una prueba con las valvulas de servicio cerradas). Asegurese tambien de presurizar el conducto de liquido, el conducto de gas y el conducto comun de presion alta/baja.

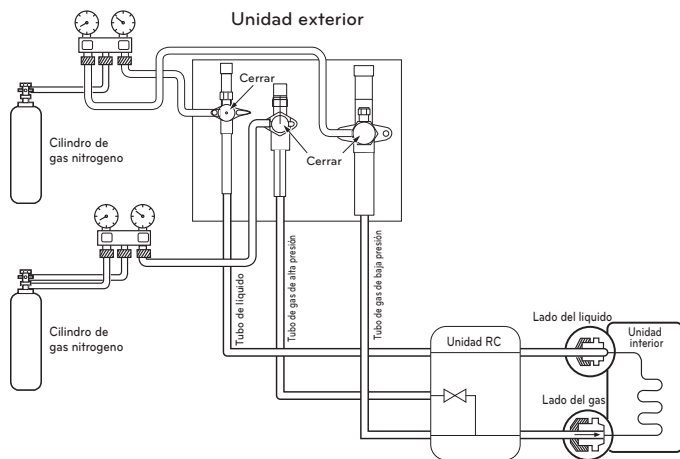
El resultado de la prueba podra juzgarse como bueno si la presion no ha sido reducida tras dejarlo durante cerca de un dia tras la terminacion de presurizacion del gas nitrogeno.

< 2 Sistema >

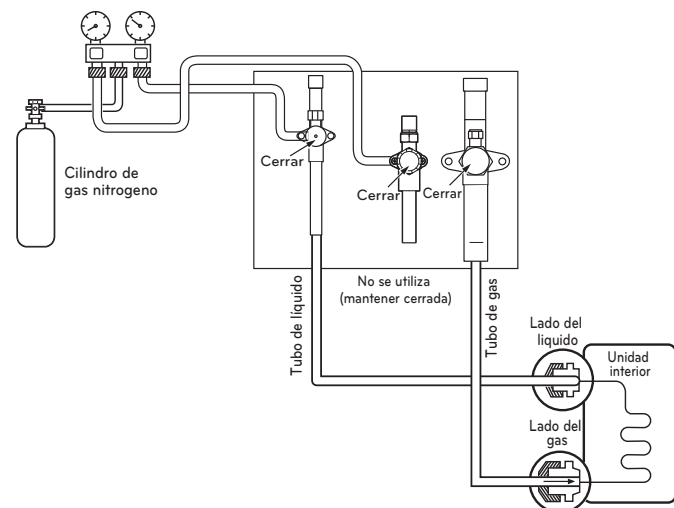


< 3, 4, 5 Sistema >

Instalación en serie (recuperación de calor)



Instalación en serie (bomba de calor)



! ADVERTENCIA

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

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

! NOTA

Si la temperatura ambiente difiere entre el tiempo cuando se aplica la presión y cuando se comprueba la caída de presión. Aplique el siguiente factor de corrección

Existe un cambio de presión de aproximadamente 0,79 psi(0,01 Mpa) por cada grado centigrado en la diferencia de temperatura.

Correccion = (Temp. en el momento de la presurizacion - Temp. en el momento de la comprobacion) x 0,79(0,01)

Por ejemplo: La temperatura en el momento de la presurizacion 550 psi(3,8 MPa) es de 80 °F(27 °C)

24 horas despues : 540 psi(3.73 Mpa), 68 °F(20 °C)

En este caso la caída de presión de 9.5 psi(0.07 Mpa) es debida a la caída de temperatura Y, por lo tanto, no existiran fugas en el conducto.

! PRECAUCIÓN

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

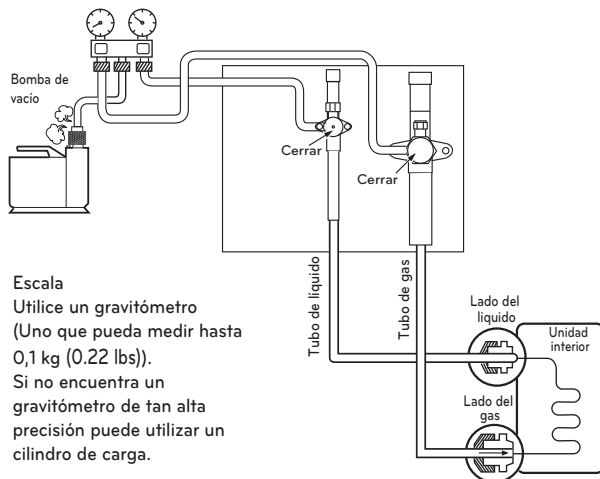
Vacío

El secado en vacío debería hacerse desde el puerto de servicio previsto en la válvula de servicio de la unidad de exterior a la bomba de vacío utilizada comúnmente para la tubería de líquidos, de gas y tuberías de alta / baja presión común. (Realice vacío de la tubería de líquido, de gas y tubería de alta / baja presión común con la válvula de servicio cerrada).

* No realice una purga de aire usando refrigerante.

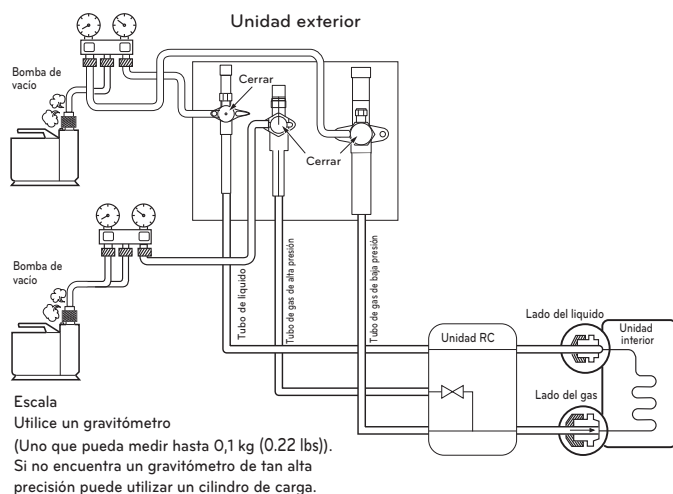
- Secado en vacío: Utilice una bomba de vacío que pueda evacuar hasta 100,7 kPa (-14,6 psi 5 Torr, -755 mmHg).
 - Durante más de 2 horas, evacue el sistema de las tuberías de gas y líquido con una bomba de vacío y ponga el sistema a -100,7 kPa(-14.6 psi). Después de mantener el sistema en ese estado durante más de 1 hora, verifique que el medidor de vacío aumenta. El sistema puede contener humedad o fugas.
 - Siga estas instrucciones si existe la posibilidad de que quede humedad en el interior de la tubería. (Puede entrar agua de lluvia en la tubería durante el funcionamiento en la época de lluvias o durante un largo período de tiempo) Después de evacuar el sistema durante 2 horas, introduzca presión en el sistema a 0,05 MPa(7.3 psi) (ruptura de vacío) con gas nitrógeno y, a continuación, evacue otra vez con la bomba de vacío durante 1hr a -100,7 kPa(14.6 psi) (secado al vacío). Si el sistema no puede ser evacuado a -100,7 kPa(14.6 psi) en 2 horas, repita los pasos de ruptura de vacío y secado. Por último, verifique si el medidor de vacío se eleva o no, después de mantener al sistema en el vacío durante 1 hora.

< 2 Sistema >

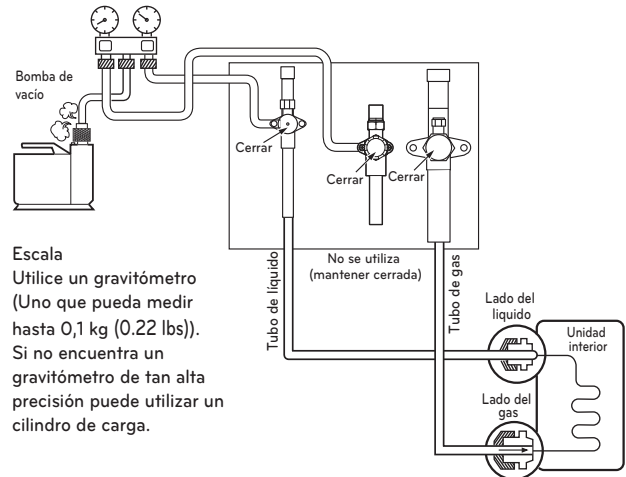


< 3, 4, 5 Sistema >

Instalación en serie (recuperación de calor)



Instalación en serie (bomba de calor)



⚠ ADVERTENCIA

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

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

ⓘ NOTA

Siempre añada una cantidad adecuada de refrigerante. (Para la carga adicional del refrigerante)
Añadir refrigerante en exceso o en defecto podría provocar problemas.

Para utilizar el modo de vacío (Si el modo de vacío está fijado, todas las válvulas de las unidades de interior y de exterior se abrirán).

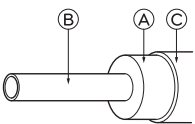
⚠ ADVERTENCIA

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

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

Aislamiento termico de los conductos de refrigerante

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



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

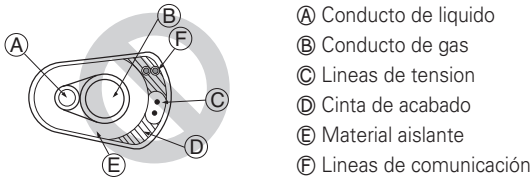
- A Material aislante termico
- B Conducto
- C Revestimiento exterior(Enrolle cinta de acabado alrededor de la pieza de conexon y la pieza de corte del material aislante termico.)

! NOTA

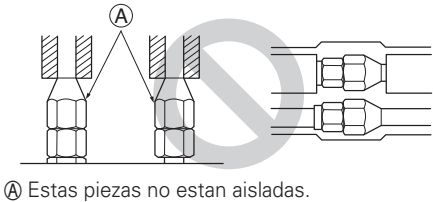
Al utilizar una cubierta de polietileno como material de revestimiento, el asfalto no sera necesario.

Mal ejemplo

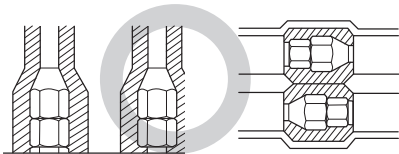
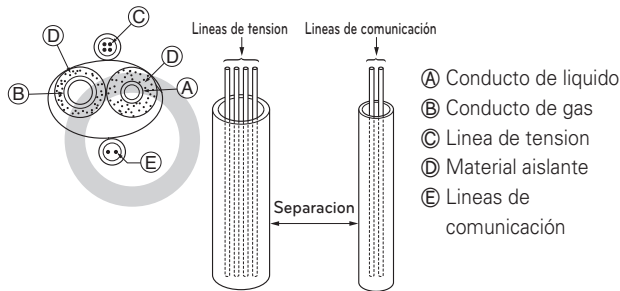
- No aisle juntos el conducto de gas o el de baja presion y el conducto de liquido o alta presion.



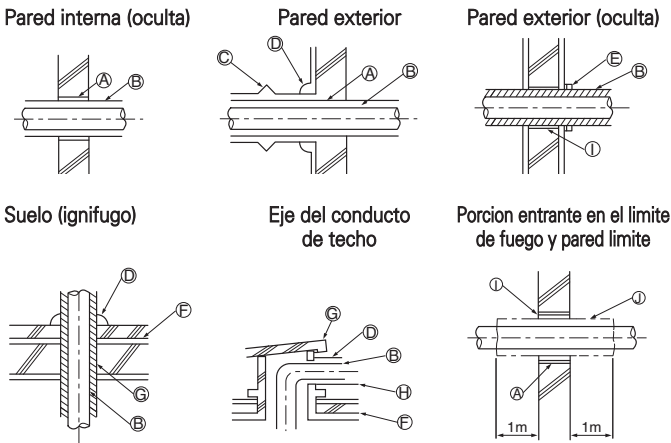
- Asegurese de aislar completamente la seccion de conexi3n



Buen ejemplo



Entradas



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

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

CABLEADO ELÉCTRICO

Áreas de cuidado

- Siga las ordenanzas de su organización gubernamental para el estándar técnico relacionado al equipo eléctrico, regulaciones de cableado y directrices de cada compañía eléctrica.

ADVERTENCIA

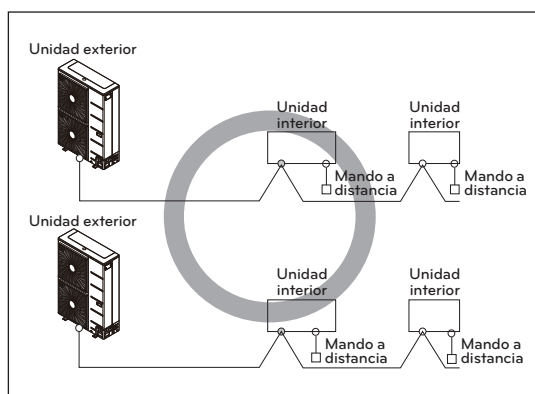
Asegúrese de contar con ingenieros eléctricos autorizados para realizar los trabajos eléctricos utilizando circuitos especiales conforme a las regulaciones y a este manual de instalación. Si el circuito de suministro eléctrico tiene una falta de capacidad o una deficiencia del trabajo eléctrico, puede causar una descarga eléctrica o fuego.

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

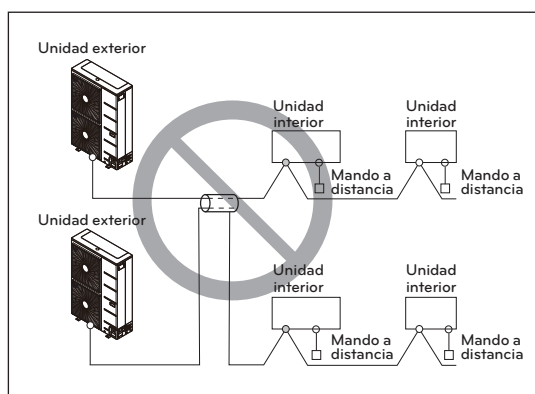
PRECAUCIÓN

Asegúrese de poner a tierra la unidad exterior. No conecte la línea de puesta a tierra a ningún conducto de gas, de agua, la varilla de descarga o la línea de puesta a tierra del teléfono. Si la puesta a tierra es incompleta, puede ser causa una descarga eléctrica.

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



Cable blindado de doble capa



Cable multi-capas

PRECAUCIÓN

- Utilice cables blindados de doble capa para las líneas de comunicación. No los utilice nunca junto con cables de tensión.
- La capa de blindaje conductor del cable debe ser puesta a tierra en la pieza metálica de ambas unidades.
- No utilice nunca cables multi-capas
- Debido a que esta unidad está equipada con un convertidor, instalar un condensador de adelanto de fase no solo deteriorará el efecto de mejora del factor de potencia, sino que también causará un calentamiento anormal del condensador. Por lo tanto, no aisle nunca un condensador de adelanto de fase.
- Mantenga la desproporción de potencia dentro del 2 % del régimen de la alimentación. Una gran desproporción acortará la vida del condensador de aplanamiento.

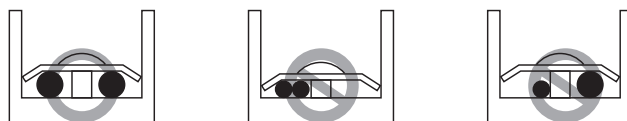
Precauciones al disponer el cableado de alimentación

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



Cuando no haya ninguno disponible, siga estas instrucciones.

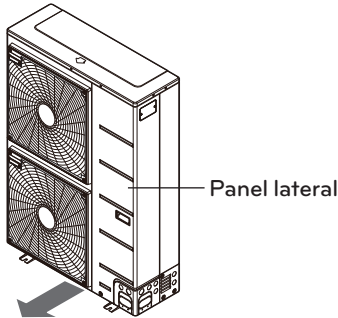
- No conecte cables de diferente grosor al bloque de terminales de alimentación. (La holgura en el cableado de alimentación podría causar un calor anormal.)
- Al conectar cables del mismo grosor, siga las instrucciones de la figura siguiente.



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

Caja de control y posición de conexión del cableado

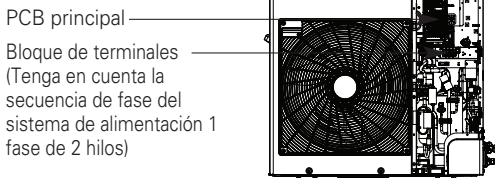
- Quite todos los tornillos del panel frontal y quite el panel tirando de él hacia adelante.
- Conecte la línea de comunicación entre la unidad de exterior principal y secundaria a través del bloque de terminales.
- Conecte las líneas de comunicación entre la unidad de exterior y las unidades de interior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



ADVERTENCIA

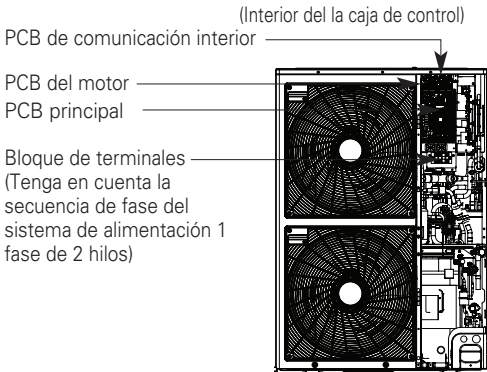
El sensor de la temperatura del aire exterior no debería quedar expuesto a la luz solar directa.
- Proporcione una cubierta apropiada para proteger contra la luz solar.

< 2 Sistema >



※ Las imágenes pueden diferir dependiendo del modelo.

< 3, 4, 5 Sistema >



※ Las imágenes pueden diferir dependiendo del modelo.

Cables de comunicación y alimentación

Cable de comunicación

- Tipos: cables apantallados o no apantallados
- Sección transversal : 1,0 ~ 1,5 mm² (1,55 × 10⁻³ ~ 2,32 × 10⁻³ in²)
- Temperatura máxima admisible : 60 °C (140 °F)
- Longitud de cable máxima admisible : under 1 000 m (3 281 ft)

Cable de control remoto

- Tipos: Cable de 3 hilos

Cable de control remoto

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

PRECAUCIÓN

En caso de usar cables apantallados, deben conectarse a tierra.

Separación de cables de transmisión y alimentación

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

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

NOTA

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

PRECAUCIÓN

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

Cableado del suministro principal de potencia y capacidad del equipo

- Utilice un suministro de potencia distinto para la unidad exterior y la unidad interior
- Tenga en cuenta las condiciones ambientales (temperatura ambiente, luz directa del sol, agua de lluvia, etc.) al proceder con el cableado y las conexiones.
- El tamaño del cable es el valor mínimo del cableado de conductos metálicos. El tamaño del cable de alimentación deberá ser 1 grado más grueso teniendo en cuenta las caídas de tensión de la línea. Asegure que el voltaje del suministro de potencia no caiga más de un 10%.
- Deberán acatarse los requisitos de las normativas de cableado de la región para el cableado específico.
- Los cables de alimentación de las piezas del equipo para uso externo no deberán ser más ligeras que el cable flexible con funda de policloropreno.
- No instale un interruptor individual o un enchufe eléctrico para desconectar cada unidad interior independientemente del suministro de potencia.

Sistema (Tonelada)	Grosor mínimo del cable [mm ² (pulg ²)]		Disyuntor del circuito de fugas (2P ELCB)
	Cable de alimentación principal	Cable de tierra	
2	AWG 10(5.3)	AWG 10(5.3)	30 A 100 mA Por debajo de 0.1 seg
3, 4, 5	AWG 8(8.4)	AWG 8(8.4)	40 A 100 mA Por debajo de 0.1 seg

! ADVERTENCIA

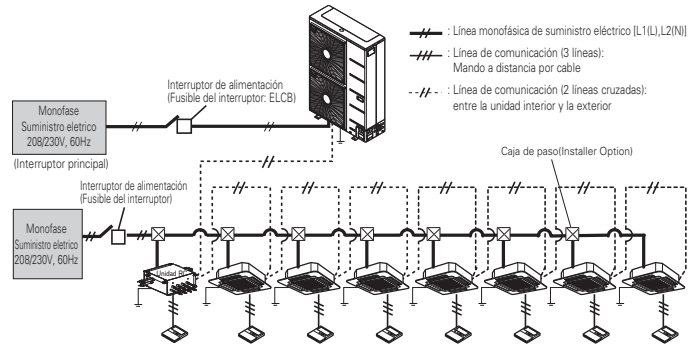
- Siga la ordenanza de su organización gubernamental respecto a las normas técnicas relacionadas con las normativas de equipos eléctricos, cableado y guía de cada empresa de electricidad.
- Asegurese de utilizar los cables específicos para las conexiones para que ninguna fuerza externa actúe sobre las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

! PRECAUCIÓN

- Ciertos lugares de instalación pueden requerir el acoplamiento de un interruptor de fugas a tierra. Si no instala un interruptor de fugas a tierra, puede ser causa de descarga eléctrica.
- No utilice un interruptor o fusible que no sea de la capacidad adecuada. Utilizar un fusible y cable o cable de cobre de capacidad demasiado grande puede ser causa de averías en la unidad o fuego.

Cableado del lugar de instalación

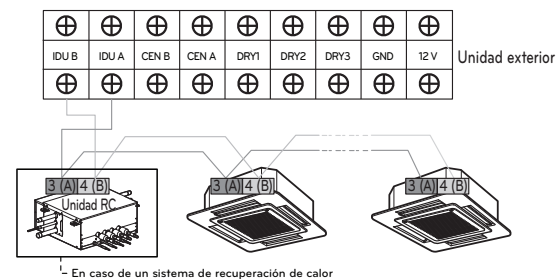
Unidad exterior individual



! ADVERTENCIA

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

Entre la unidad interior y exterior



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

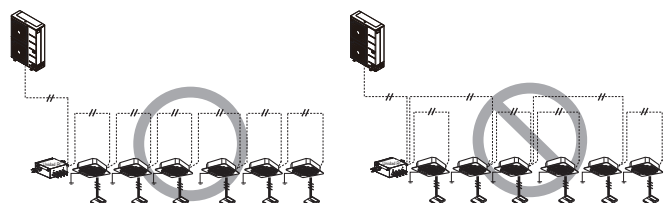
Ejemplo) Conexión del cable de transmisión

[BUS type]

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

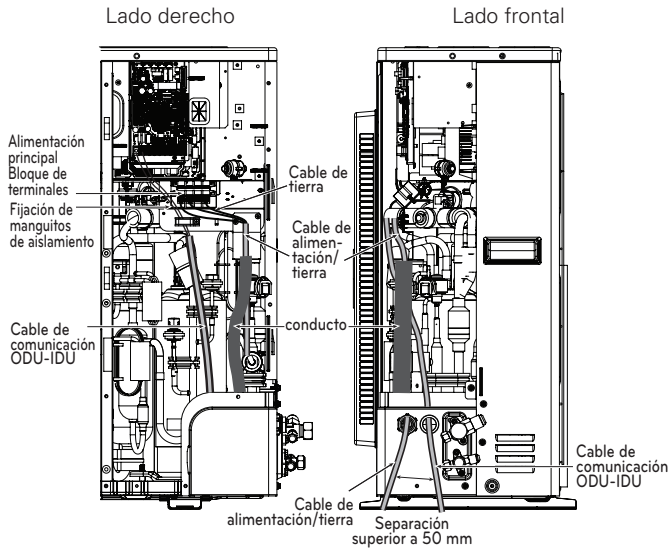
[STAR type]

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

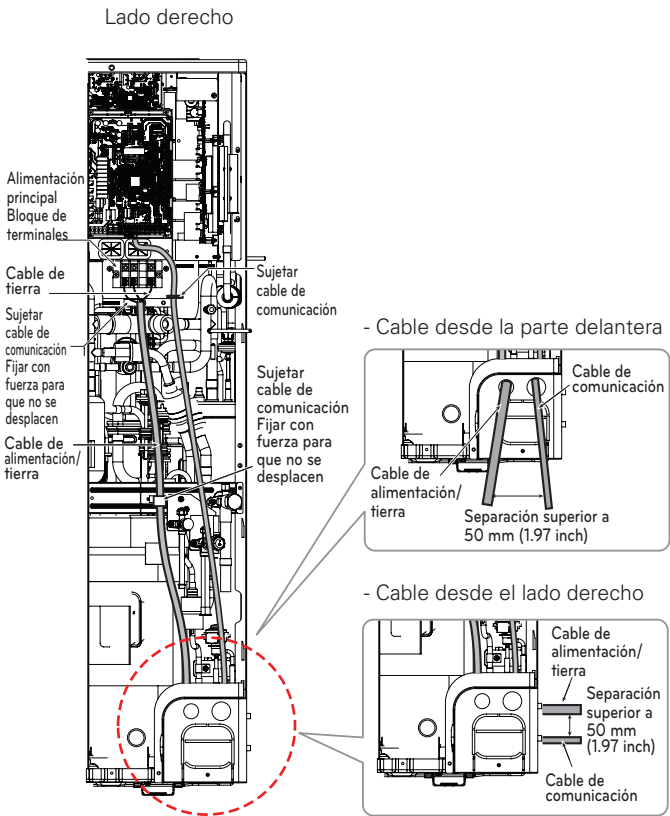


Ejemplo) Conexión de cable de alimentación y comunicación

< 2 Sistema >



< 3, 4, 5 Sistema >



Comprobación de los ajustes de las unidades exteriores

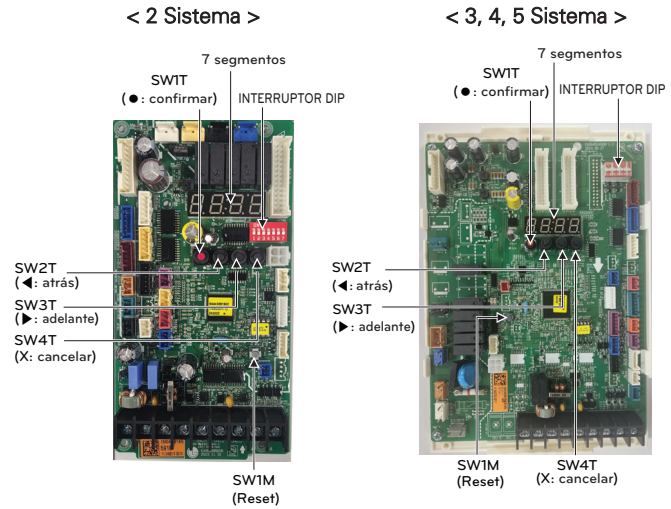
Verificación de acuerdo con el ajuste del interruptor

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

Comprobación de la pantalla inicial

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

PCB principal

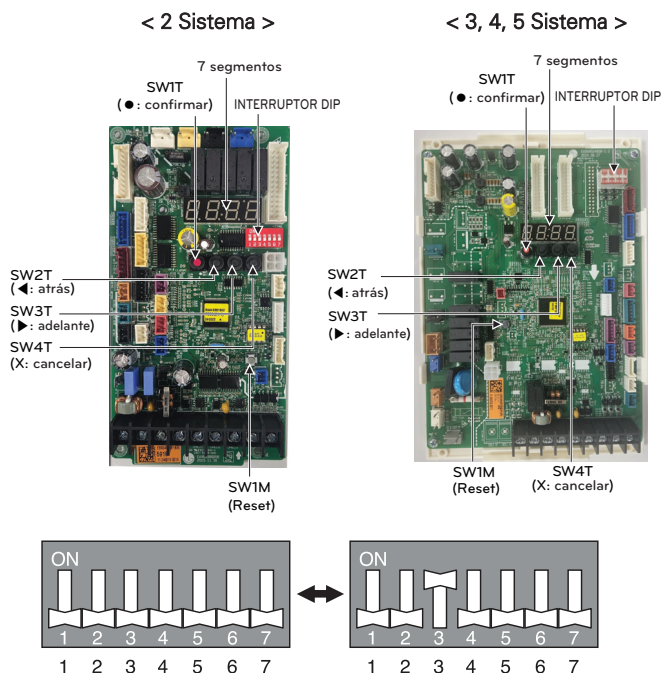


- Ajuste de velocidad de comunicación

 **PRECAUCIÓN**

Quando se cambia el interruptor de sumersión, debe estar apagado y se debe ejecutar el direccionamiento automático.

Interruptor de sumersión Nro. 3 ENCENDIDO	Apagado	Encendido
Velocidad común	1200 bps	9600 bps



• Orden de pantalla inicial

Orden	No	Medio
①	3~7	Capacidad del modelo
②	1	Sólo refrigeración
	2	Bomba de calor
	3	Recuperación de calor
③	22	220V
④	5	3, 4, 5 Sistema
	9	2 Sistema

• Ejemplo) ZRUM060GSS0

①	②	③	④
7	3	22	5

! PRECAUCIÓN

Asegúrese de apagar la unidad exterior antes de la instalación.

Instalación de la recuperación de calor (3, 4, 5 toneladas solamente)

① Ponga en ON el interruptor DIP N° 4.

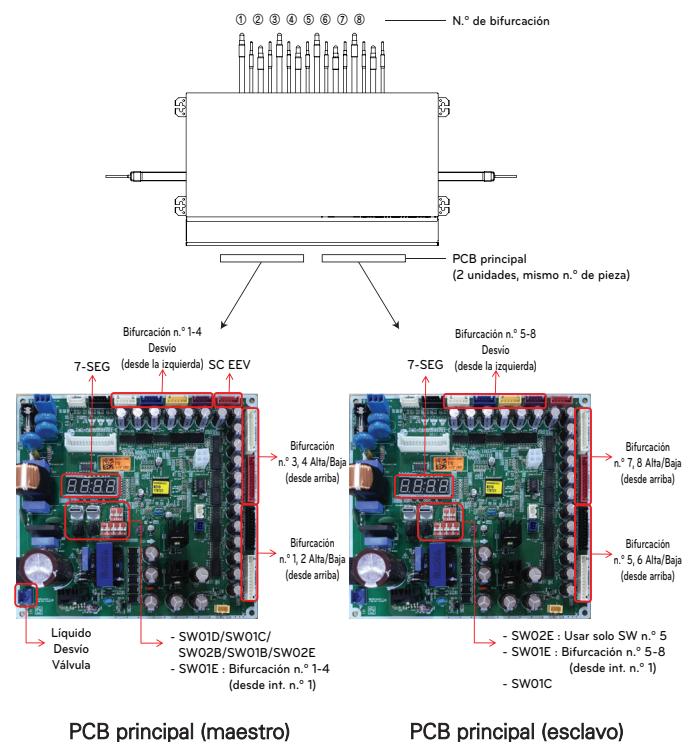
Ajuste de interruptor DIP	Ajuste de ODU
	Ajustes del sistema de bomba de calor o sistema de recuperación de calor (ajustes de instalador)

- ② Aparece el display de ajuste de fábrica "HR".
- ③ Cambie "HR" a "HP" presionando el botón ► y presione el botón para confirmar.
- ④ Ponga en OFF el interruptor DIP n° 4 y presione el botón de reinicio para reiniciar el sistema. (Si pone en ON el interruptor DIP n° 4, puede asegurarse de que se muestra "HR" o "HP" más tarde.)

Ajuste para unidad de recuperación de calor (consulte la instalación de sólo recuperación de calor)

[Panel de unidad de recuperación de calor (HR)]

3 serie

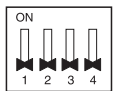


* Número desde la izquierda en secuencia para modelo con menos de 8 derivaciones.

** PRHR043B / PRHR033B / PRHR023B : Solo maestro

Interruptor para configurar la unidad RC

3 serie

SW		Function
Int. DIP		SW02E (Int. DIP de 8 contactos)
		SW01E (Int. DIP de 4 contactos)
Int. giratorio		SW01D (Izquierda)
		SW01C (Derecha)
Int. pulsador		SW02B (Izquierda)
		SW01B (Derecha)

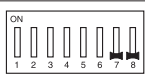
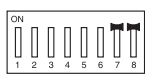
Función principal de SW02E

ON S/W	Selección
No.1	Método de direccionamiento de válvulas de una unidad de RC (automático/manual)
No.2	Número de bifurcaciones conectadas
No.3	
No.4	Ajuste de maestro/esclavo (PCB principal)
No.5	
No.6	Inicialización de fábrica de la EEPROM (4,5,6)
No.7	Utilizar sólo en la producción en fábrica (preestablecido en "APAGADO")
No.8	Utilizar sólo en la producción en fábrica (preestablecido en "APAGADO")

1 Selección del método para controlar las válvulas de una unidad RC (Auto/Manual)

Interruptor número 1 Off	Interruptor número 1 On
	

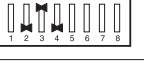
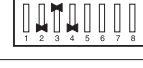
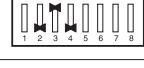
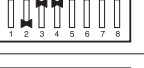
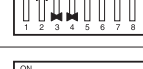
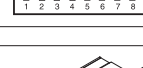
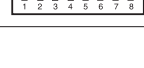
2 Configurar el control de distribución

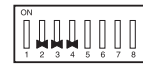
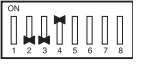
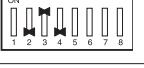
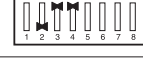
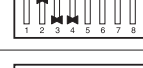
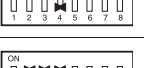
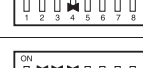
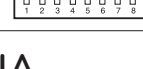
Configuración del interruptor DIP	
Control normal	
Control de distribución	

* Control de zona
Esta función se usa para conectar varias unidades interiores a un tubo.

3 Selección del modelo de la unidad RC

3 serie

	PRHR023B	PRHR033B	PRHR043B
1 derivación conectada			
2 derivación conectada			
3 derivación conectada			
4 derivación conectada			
5 derivación conectada			
6 derivación conectada			
7 derivación conectada			
8 derivación conectada			

	PRHR063B	PRHR083B
1 derivación conectada		
2 derivación conectada		
3 derivación conectada		
4 derivación conectada		
5 derivación conectada		
6 derivación conectada		
7 derivación conectada		
8 derivación conectada		

ADVERTENCIA

Si desea usar un "Modelo" para "N.º de bifurcaciones en uso" en la unidad de recuperación de calor tras cerrar el "N.º de tubo de cierre", ajuste el interruptor DIP de "N.º de bifurcaciones en uso" en la unidad de recuperación de calor.

Ej.) Si desea usar un PRHR083A para una unidad de recuperación de calor con 4 bifurcaciones tras cerrar los tubos del 5 al 8, ajuste el interruptor DIP para unidad de recuperación de calor con 4 bifurcaciones.

4 Configurar el grupo de la válvula.

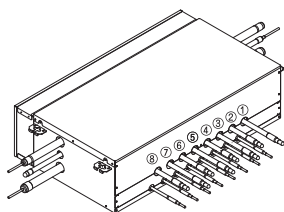
3 serie

Función principal de SW01D

- Selección del control de grupo de válvulas

! NOTA

Utilice el control de grupo de válvulas cuando haya dos bifurcaciones conectadas con solo una unidad interior con capacidad superior a 61 kBtu.



* Solo maestro

Grupo de válvulas	Ajuste de SW01D	Grupo de válvulas	SW01D Configuración
Sin control	0	Control de válvulas n.º 5, 6/7, 8	8
Control de las válvulas 1 y 2	1	Control de válvulas n.º 1, 2/5, 6	9
Control de las válvulas 2 y 3	2	Control de válvulas n.º 1, 2/7, 8	A
Control de las válvulas 3 y 4	3	Control de válvulas n.º 3, 4/5, 6	B
Control de las válvulas 5 y 6	4	Control de válvulas n.º 3, 4/7, 8	C
Control de las válvulas 6 y 7	5	Control de válvulas n.º 1, 2/3, 4/5, 6	D
Control de las válvulas 7 y 8	6	Control de válvulas n.º 1, 2/3, 4/6, 7	E
Control de válvulas n.º 1, 2/3, 4	7	Control de válvulas n.º 1, 2/3, 4/7, 8	F

! NOTA

Si las unidades interiores de gran capacidad están instaladas, debería instalarse el tubo de derivación doble de la imagen.

Tubo de derivación doble

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

Modelo	Tubo de gas de baja presión	Tubo de líquido
ARBLB03321		

Modelo	Tubo de gas de alta presión	[Unidad: mm(Pulgada)]
ARBLB03321		

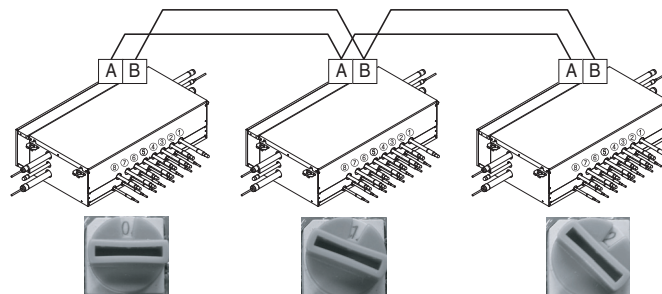
SW01C (interruptor giratorio para el direccionamiento de la unidad de RC)

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

Al instalar múltiples unidades de RC, dirija las unidades de RC con números crecientes y secuenciales comenzando por '0'. Se puede instalar un máximo de 16 unidades HR.

Ej.) Instalación de 3 unidades de RC

* Solo maestro



SW01B/SW01C/SW01E/SW02B

(Interruptor DIP y táctil para el direccionamiento manual de válvulas)

- Establezca la dirección de la válvula de la unidad de RC a la dirección de control central de la unidad interior conectada.

- SW01E: selección de la válvula a direccionar

SW02B : incremento en el dígito de 10 direcciones de válvula

SW01B : incremento en el último dígito de dirección de válvula

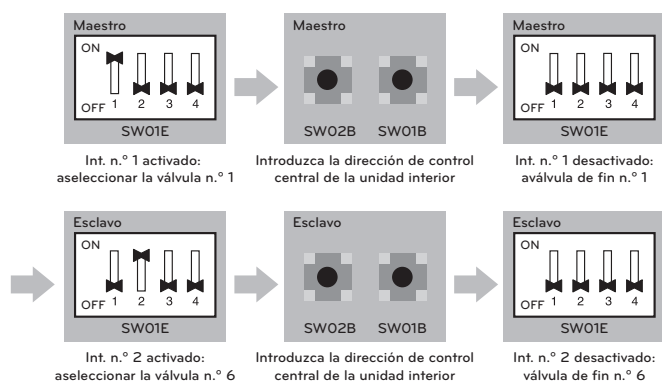
SW01C : Asignación de dirección manual de unidades interiores para zona (utilizar para ajuste de zona)

- Requisito previo para la detección manual de tuberías : La dirección de control central de cada unidad interior debe estar preestablecida de forma diferente en su mando a distancia.

	S/W No.	Ajuste
 SW01E	Nº 1	Asignación manual de la dirección de la válvula n.º 1 (maestro)/n.º 5 (esclavo)
	Nº 2	Asignación manual de la dirección de la válvula n.º 2 (maestro)/n.º 56(esclavo)
	Nº 3	Asignación manual de la dirección de la válvula n.º 3 (maestro)/n.º 7 (esclavo)
	Nº 4	Asignación manual de la dirección de la válvula n.º 4 (maestro)/n.º 8(esclavo)
 SW02B	SW02B	Incremento en el dígito de 10 direcciones de válvula
 SW01B	SW01B	Incremento en el último dígito de dirección de válvula
 SW01C	SW01C	Asignación de dirección manual de unidades interiores para zona

1 Configuración normal (Configuración sin zonificación)

Ej.) Detección manual de tuberías de las válvulas n.º 1, 6.

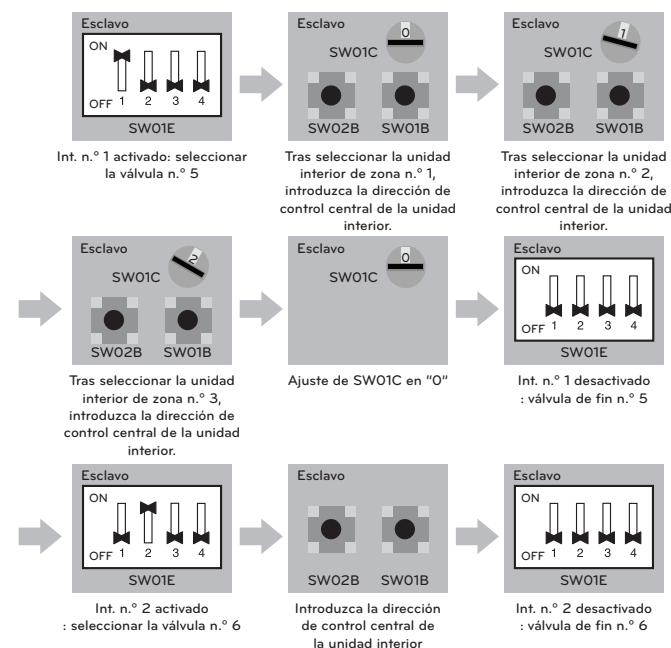


2 Configuración de la zonificación

! NOTA

Utilice el control de zona cuando instale dos o más unidades interiores en una bifurcación de la unidad de recuperación de calor. Las unidades interiores controladas por el control de zona se pueden seleccionar de forma colectiva como modo de refrigeración / calefacción.

Ej.) Detección manual de tuberías de la válvula n.º 5 con tres unidades interiores de zona, n.º 6 sin unidad de zona.

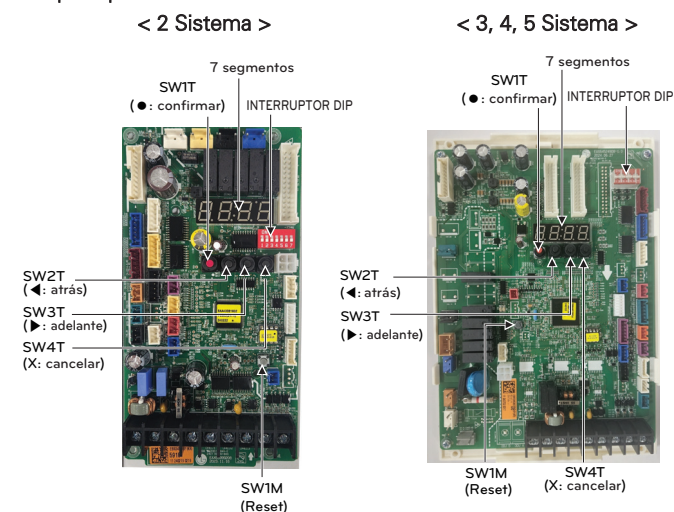


Direccionamiento automático

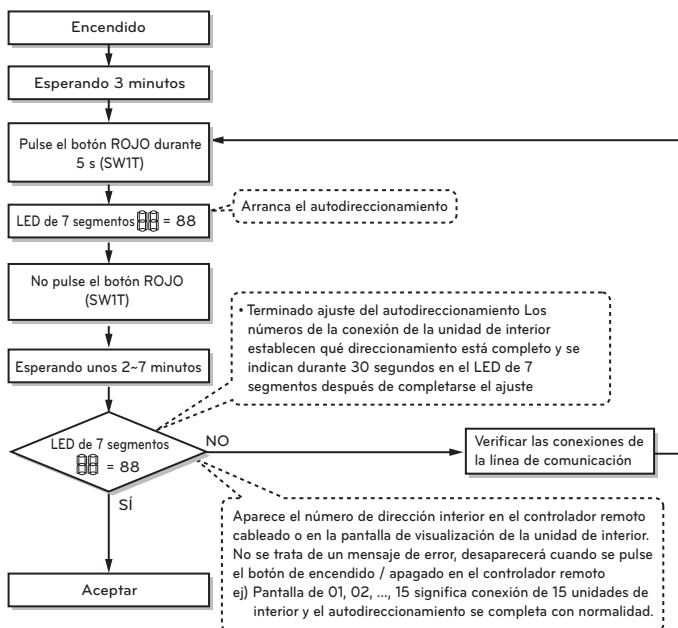
La dirección de las unidades interiores debería ajustarse mediante el direccionamiento automático

- Esperar 3 minutos tras conectar el suministro eléctrico. (unidades de exterior Maestra y Esclava, unidades de interior)
- Pulse el interruptor de la unidad exterior durante 5 segundos. (SW1T)
- Se indica un "88" en el segmento 7 LED de la unidad exterior PCB.
- Para completar el direccionamiento, se requieren de 2~7 minutos en función de los números del conjunto de conexiones de la unidad interior.
- Los números de las unidades de interior cuyo direccionamiento se ha completado se indican durante 30 segundos en el LED de 7 segmentos de la unidad exterior de PCB
- Después de completar el direccionamiento, la dirección de cada unidad interior se indica en la ventana de visualización del control remoto cableado. (CH01, CH02, CH03,, CH06: Indicado como número de unidades de interior conectadas)

PCB principal



Procedimiento de direccionamiento automático



PRECAUCIÓN

- A la hora de sustituir el PCB de la unidad interior, realice siempre el ajuste de autodireccionamiento de nuevo. (Cuando lo haga, compruebe si utiliza un módulo de abastecimiento independiente a alguna unidad interior.)
- Si el abastecimiento de energía no se aplica a la unidad interior podría suceder algún error.
- El autodireccionamiento sólo es posible en la unidad Maestra.
- Asegúrese de que todos los interruptores DIP (excepto el interruptor DIP 3) de la unidad exterior estén DESCONECTADOS antes de configurar el direccionamiento automático.

Ajuste para unidad de recuperación de calor (consulte la instalación de sólo recuperación de calor)

Autodetección de tubos

1. Desconecte el interruptor número 1 del SW02E del PCB de la unidad RC.
2. Confirme que la configuración de los interruptores 2 y 3 del SW02E corresponden con el número de unidades interiores.
3. Reinicie la alimentación del PCB de la unidad RC.
4. Microinterruptor de la placa de circuitos impresos de la unidad maestra en: n.º 5
5. Seleccione el modo con el botón '►', '◄': "Idu" Pulse el botón '●'
6. Seleccione la función "Id 5" con el botón '►', '◄': "Atc" o "Ath" Pulse el botón '●'.
La temperatura exterior es superior a 15 °C (59 °F): uso de "Ath" (Si falla, utilice "Atc")
La temperatura exterior es inferior a 15 °C (59 °F): uso de "Atc" (Si falla, utilice "Ath")
7. Seleccione el modo con el botón '►', '◄': "Idu" Pulse el botón '●'
8. Seleccione la función "Id 6" con el botón '►', '◄': "StA" Pulse el botón '●'
9. Funciona una vez que se haya mostrado 88 en la pantalla del SEG-7 del PCB principal de la unidad exterior.
10. Proceder con la detección de tubos.
11. Se requieren entre 5~30 minutos dependiendo del número de unidades interiores y de la temperatura exterior.
12. El número de unidades interiores instaladas se muestra en el SEG-7 del PCB principal de la unidad exterior durante un minuto.
- Para una unidad RC se muestra el número de unidades interiores conectadas a cada unidad RC.
- Aparecerá '200' en caso de un error de autodetección de tubos, y la autodetección se completará una vez que el número '88' desaparezca.

* Función de autodetección de tubos: la función que ajusta la relación de conexión automáticamente entre la unidad interior y la unidad RC.

ADVERTENCIA

- Ejecute el autodireccionamiento y la autodetección de tubos de nuevo cada vez que cambie el PCB de la unidad interior y el PCB de la unidad RC.
- Si las unidades interiores y RC no reciben alimentación podrían surgir errores de operación.
- El error No.200 tiene lugar si el número de unidades interiores conectadas y el de unidades interiores escaneada son diferentes.
- Cuando la autodetección de tubos falla, complete el proceso con la detección de tubos manual (consulte Detección de tubos manual).
- Si la autodetección de tubos se completa con normalidad, la detección manual no será necesaria.
- Si desea realizar una autodetección de tubos de nuevo una vez que falle la primera vez, hágalo después de reiniciar la unidad exterior.
- No apague el PCB de la unidad principal durante los 5 minutos siguientes a que se haya completado la detección de tubos para guardar el resultado de la detección automáticamente.

Detección de tubos manual

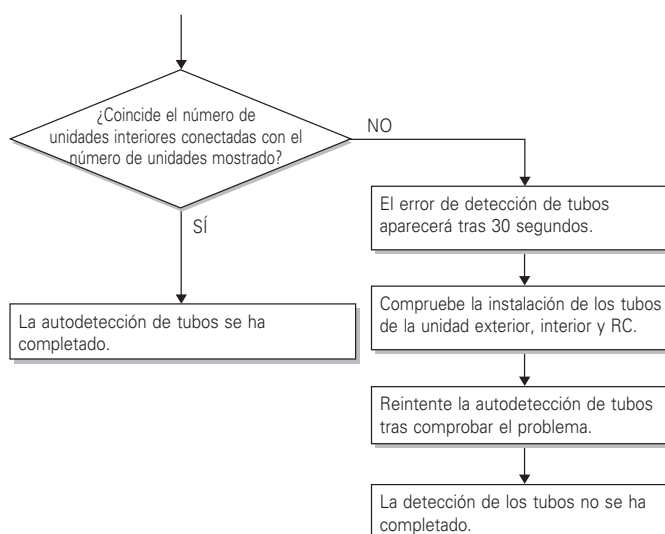
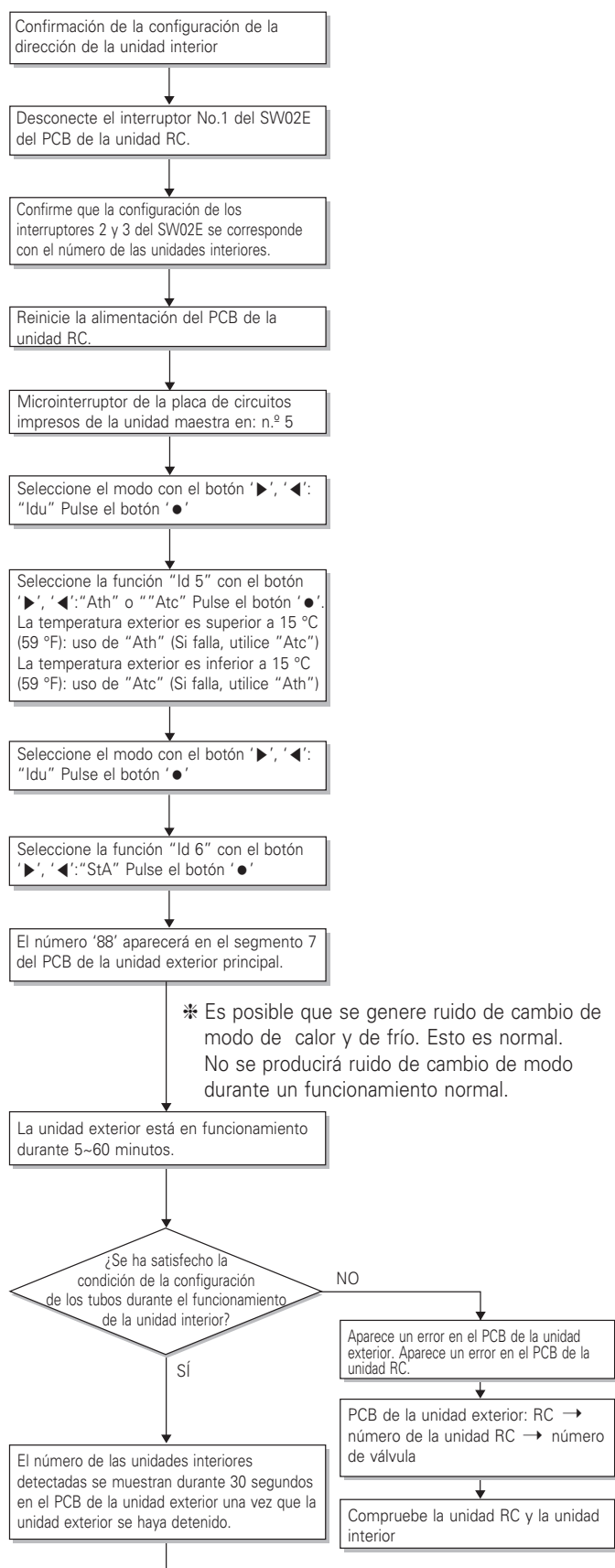
1. Introduzca la dirección de control central en todas las unidades interiores utilizando su mando a distancia cableado.
2. Conecte el interruptor número 1 del SW02E del PCB de la unidad RC.
3. Reinicie la alimentación del PCB de la unidad RC.
4. En el PCB de la unidad RC, introduzca manualmente la dirección de todas las válvulas de la unidad RC en la dirección de control central de la unidad interior conectada a la válvula.
5. Reinicie la alimentación del PCB de la unidad exterior.
6. El número de unidades interiores instaladas aparecerá al cabo de unos 5 minutos. P.e. RC → El número de unidades interiores
7. Reinicie la alimentación del PCB de la unidad exterior y de la unidad RC.
8. La detección de tubos manual se ha completado.

ADVERTENCIA

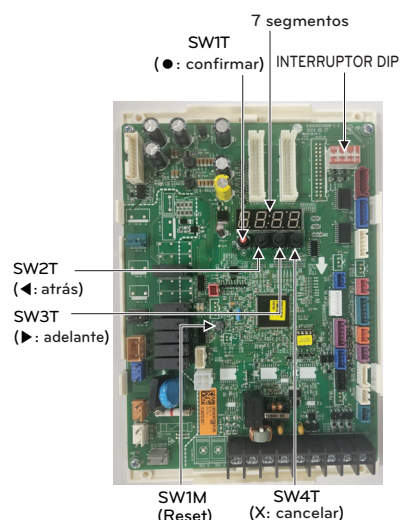
- En caso de que el controlador central no esté instalado, conserve los datos de dirección después de que el instalador ajuste la dirección de control central como quiera.
- En caso de que el controlador central esté instalado, la dirección de control central aparecerá en el mando a distancia cableado de la unidad interior.
- No ajuste la dirección de control central de la unidad interior en "0xFF" (si la dirección es "0xFF", la detección del tubo no se realizará correctamente).
- En este caso, ajuste la dirección de tubos manual de la unidad RC según la dirección de control central de la unidad interior.
- El tubo que no esté conectado a la unidad interior debería tener una dirección diferente a la del tubo conectado. (Si las direcciones se acumulan, la válvula correspondiente no funciona.)
- Si desea cambiar el ajuste del tubo manual debería hacerlo en el PCB de la unidad RC.
- Si ocurre un error significa que el ajuste manual del tubo no se ha completado.
- Durante 5 minutos después de que la detección de tubos se haya completado, no desconecte el PCB de la unidad principal para que se guarden los resultados de la detección de tubos automáticamente.

Esquema del flujo de autodireccionamiento para la detección de tubos

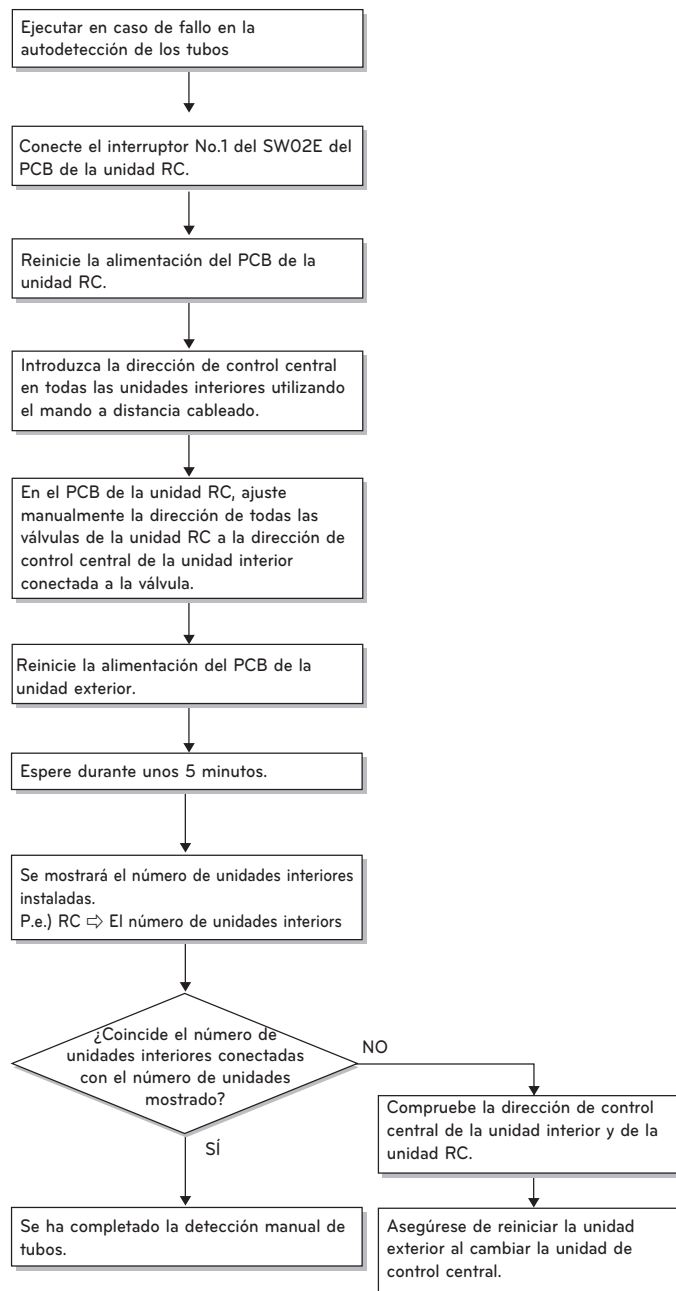
ESPAÑOL



< 3, 4, 5 Sistema >



Esquema del flujo de direccionamiento manual para la detección de tubos



Ejemplo de direccionamiento de válvula manual (Configuración sin distribución)

(En caso de que una unidad interior con dirección de control central "11" esté conectada a una válvula #1 de una unidad RC.)

- Prerrequisito para realizar el direccionamiento manual de la válvula: la dirección de control central de todas las unidades interiores debe configurarse de manera individualmente desde su correspondiente mando a distancia cableado.

No.	Pantalla de configuración	Configuración y contenidos
1		- Acción: Ninguna - Pantalla: Nada
2		- Acción: Conecte el interruptor DIP no. 1 para direccionar la válvula #1. - Pantalla: El valor existente guardado en EEPROM se muestra en el SEG-7.
3		- Función: Introduzca el número 10 en el número de datos de grupo con el mando a distancia cableado conectado a la correspondiente unidad interior y a la válvula #1 pulsando el interruptor izquierdo. - Pantalla: El dígito irá aumentando con cada pulsación del interruptor y aparecerá en el SEG-7.
4		- Función: Introduzca el número 10 en el número de datos de grupo con el mando a distancia cableado conectado a la correspondiente unidad interior y a la válvula #1 pulsando el interruptor izquierdo. - Pantalla: El dígito irá aumentando con cada pulsación del interruptor y aparecerá en el SEG-7.
5		- Función: Desconecte el interruptor DIP no. 1 para guardar la dirección de la válvula #1. - Pantalla: el número "11" mostrado en el SEG-7 desaparecerá.

- Esta configuración debe realizarse para todas las válvulas de las unidades RC.

- La válvula que no esté conectada a ninguna unidad interior debería direccionarse con cualquier otro número diferente al de los números de dirección de las válvulas conectadas a las unidades interiores. (Las válvulas no funcionan si los números de dirección son los mismos.)

Ejemplo de direccionamiento manual de la válvula (configuración de distribución)

(En caso de que una unidad interior de dirección de control central "11" esté conectada a una válvula #1 de una unidad RC.)

El control de distribución está conectando 2 o más unidades interiores a un único tubo de la unidad RC. En caso de control de distribución, para ajustar los controles con múltiples unidades interiores, la conexión hace uso del interruptor de rotación. Sólo el interruptor de rotación cambia de la misma condición de configuración de válvula y de conexión de unidades interiores.

1. Conecta el interruptor DIP de las válvulas correspondientes y ajusta el interruptor de rotación a 0.
2. Configurar el número con el interruptor TACT.
3. En caso de añadir unidades interiores al mismo puerto, aumenta 1 con el interruptor de rotación y ajusta el número con el interruptor TACT.
4. En caso de comprobar el número almacenado por la válvula correspondiente, conecte el interruptor DIP y ajuste el número del interruptor de rotación.
5. Hay 7 unidades interiores disponibles por puerto (interruptor de rotación 0~6), si se configuran más de 7 con el interruptor de rotación, aparecerá un error.
6. Configurar el interruptor de rotación a su condición original (la condición de número de unidades RC) tras finalizar la configuración de los tubos.
7. El interruptor de rotación ajusta el valor de los números anteriores de unidades interiores conectadas con FF y evita los fallos de funcionamiento. (Ejemplo: Si hay 3 unidades interiores conectadas al tubo 1, ajusta el interruptor de rotación 0, 1, 2 y 3, 4, 5 con el set FF).
- Prerrequisito para el direccionamiento manual de válvulas: la dirección de control central de todas las unidades interiores debe preajustarse de manera independiente desde su mando a distancia cableado correspondiente.

No.	Pantalla de configuración	Configuración y contenidos
1		- Acción: Ninguna - Pantalla: Nada
2		- Función: Conecte el interruptor DIP no.1 en la válvula #1. - Pantalla: El valor existente guardado en EEPROM se muestra en el SEG-7.
3		- Función: Introduzca el número 10 en el número de datos de grupo con el mando a distancia cableado conectado a la correspondiente unidad interior y a la válvula #1 pulsando el interruptor izquierdo. - Pantalla: El dígito irá aumentando con cada pulsación del interruptor y aparecerá en el SEG-7.
4		- Función: SW05M: 1 - Pantalla: Muestra el valor anterior.
5		- Función: Configuración del número usando SW03M y SW04M, SW05M: 1 - Pantalla: Muestra el valor de la configuración.
6		- Función: Desconecte el interruptor DIP no. 1 para guardar la dirección de la válvula #1. - Pantalla: El número "11" mostrado en el SEG-7 desaparece.
7		- Función: Válvula de retorno del direccionamiento de la unidad RC. - Pantalla: Nada

- La configuración anterior debe realizarse para todas las válvulas de la unidad RC.
- La válvula que no está conectada a ninguna unidad interior debería direccionarse con cualquier otro número diferente a los números de dirección utilizados para las válvulas conectadas a las unidades interiores. (Las válvulas no funcionarán si los números de dirección coinciden.)

Ejemplo para comprobar la dirección de la válvula.

(En caso de que una unidad interior de dirección de control central "11" esté conectada a una válvula #1 de una unidad RC.)

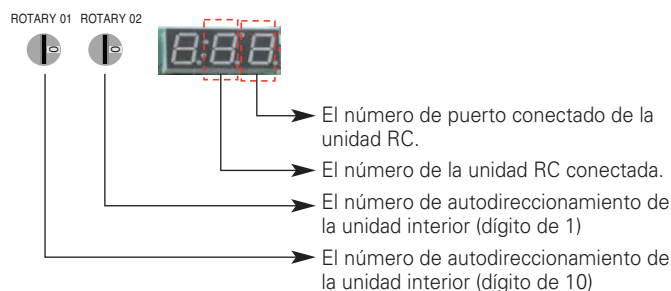
No.	Pantalla de configuración	Configuración y contenidos
1		- Función: Conecte el interruptor DIP no. 1. - Pantalla: El número "11" aparece en el SEG-7
2		- Función: Desactive el conmutador DIP n.º 1. - Desaparece el número del SEG-7.

Identificación manual del ID de la válvula (Dirección)

No.	Pantalla de configuración	Configuración y contenidos
1		- Función: más de dos interruptores DIP conectados. - Pantalla: "Er" aparecerá en el SEG-7

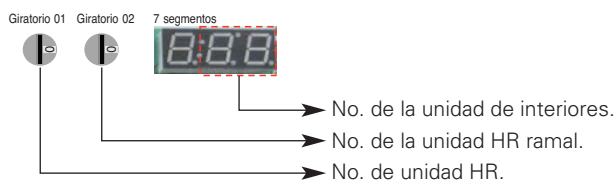
Método para comprobar el resultado de la detección de tubos de la unidad exterior.

1. Espere 5 minutos una vez completada la detección de los tubos.
2. Conecte los interruptores 10, 14 y 16 del interruptor DIP del PCB SVC de la unidad maestra.
3. Compruebe los datos en el segmento 7, y conecte los interruptores de rotación 01, 02.



Método de ajuste de la unidad interior Master en zonificación

1. Coloque los interruptores DIP 5, 6, 10 en off.
2. Coloque el interruptor Giratorio izquierdo para la unidad HR. (Interruptor giratorio No. "0", unidad HR No. "1")
3. Coloque el interruptor Giratorio derecho para la unidad IDU. (Interruptor giratorio No. "0" unidad HR ramal No. "1")
4. Se muestra el No. IDU Master de la unidad HR en el visualizador 7 segmentos. (La visualización predeterminada es "00" en los 7 segmentos)
5. Pulse el botón negro. (El No. IDU aumenta cada 1 segundo en la zonificación)
6. Establezca el IDU Master. (Pulse el botón rojo durante 1.5 segundos para detener el parpadeo)



PRECAUCIÓN

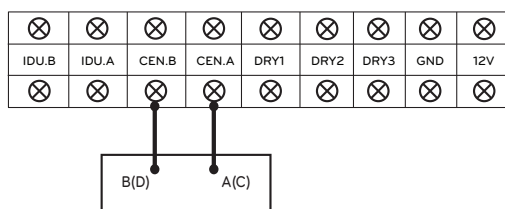
- Espere durante 80 segundos antes de encender.
- La información de zonificación y la información IDU Master se quita de la EEPROM después del auto direccionamiento.
- Si está instalado el control central, es imposible acceder al ajuste IDU Master en la zonificación.

Ajuste del número del grupo

Ajuste del número del grupo para las unidades de interior

- Confirme que el encendido de todo el sistema (unidad de interior, unidad ext.) está desactivado. si no lo está, apáguelo.
- Las líneas de comunicación conectadas al terminal INTERNET deberían conectarse al control central de la unidad de exterior respetando siempre su polaridad (A-A, B-B)
- Encienda todo el sistema.
- Ajuste el número de grupo y de unidad de interior con un controlador remoto cableado.
- Para controlar varios aparatos de unidades de interior en un grupo, seleccione la ID del grupo, de 0 a F.

Unidades de exterior (PCB Principal)



Ejemplo) Configuración del número de puestas a tierra

1 E
Grupo Unidad interior

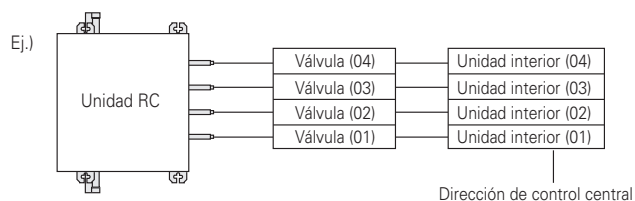
El 1º número indica el número de grupo

El 2º número indica el número de unidad interior

Grupo que reconoce el controlador central simple	
Grupo nº 0 (00~0F)	
Grupo nº 1 (10~1F)	
Grupo nº 2 (20~2F)	
Grupo nº 3 (30~3F)	
Grupo nº 4 (40~4F)	
Grupo nº 5 (50~5F)	
Grupo nº 6 (60~6F)	
Grupo nº 7 (70~7F)	
Grupo nº 8 (80~8F)	
Grupo nº 9 (90~9F)	
Nº Grupo A (A0~AF)	
Nº Grupo B (B0~BF)	
Nº Grupo C (C0~CF)	
Nº Grupo D (D0~DF)	
Nº Grupo E (E0~EF)	
Nº Grupo F (F0~FF)	

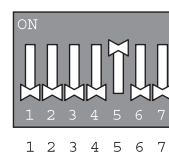
ADVERTENCIA

- La dirección de las válvulas y la dirección del control central de su correspondiente unidad interior debería ser idéntico en el direccionamiento manual.

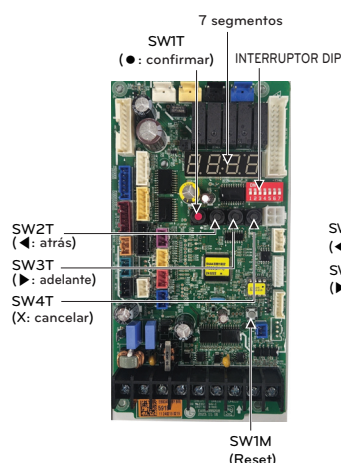


Ajuste de funciones

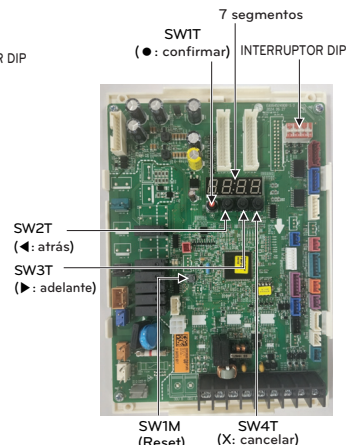
Seleccione el modo/función/opción/valor con el botón '▶', '◀' y confirme con el botón '●' tras encender el interruptor DIP nº 5.



< 2 Sistema >



< 3, 4, 5 Sistema >



Mode		Función		Opción		Valor		Acción		Observaciones	
Contenido	Pantalla 1	Contenido	Pantalla 2	Contenido	Pantalla 3	Contenido	Pantalla 4	Aplicar	Pantalla 5		
Instalación	Func	Selector de frío y calor	Fn1	oFF	oP1~oP2	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Compensación de presión estática	Fn2	oFF	oP1~oP2	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Función nocturna de ruido bajo	Fn3	oFF	oP1~oP15	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Dirección ODU	Fn5	-		-	0~254	Ajustar el valor	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Eliminación de nieve y desescarche rápido	Fn6	oFF	oP1~oP3	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Ajuste de la presión objetivo	Fn8	oFF	oP1~oP7	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM

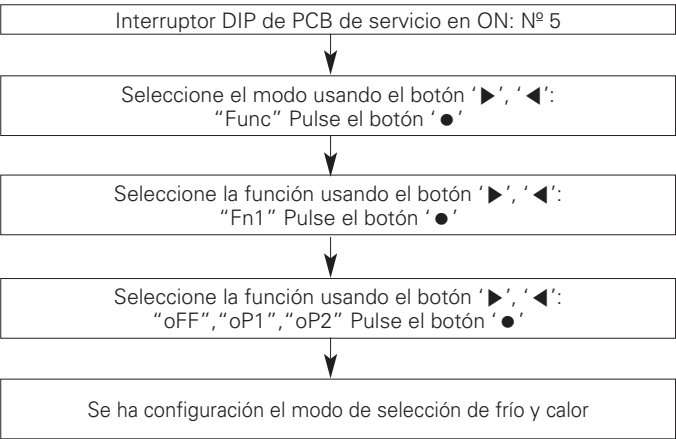
* Las funciones guardadas en EEPROM se almacenan continuamente, aunque se reinicie la alimentación del sistema.

PRECAUCIÓN

- Para realizar la función opcional asegúrese de que todas las IDU estén apagadas, a menos que no se realice la función.

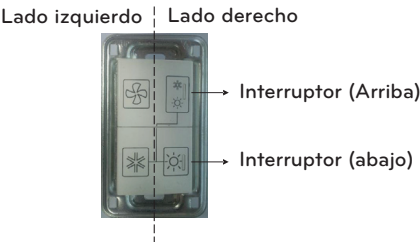
Selector de frío y calor (Fn 1)

Método de ajuste de modo



Ajustes de función

Control de interruptores		Función		
Interruptor (Arriba)	Interruptor (Abajo)	oFF	oP1(modos)	oP2(modos)
Lado derecho (encendido)	Lado izquierdo (encendido)	No funciona	Frío	Frío
Lado derecho (encendido)	Lado derecho (encendido)	No funciona	Calentando	Calentando
Lado izquierdo (apagado)	-	No funciona	Modo de ventilador	Apagado



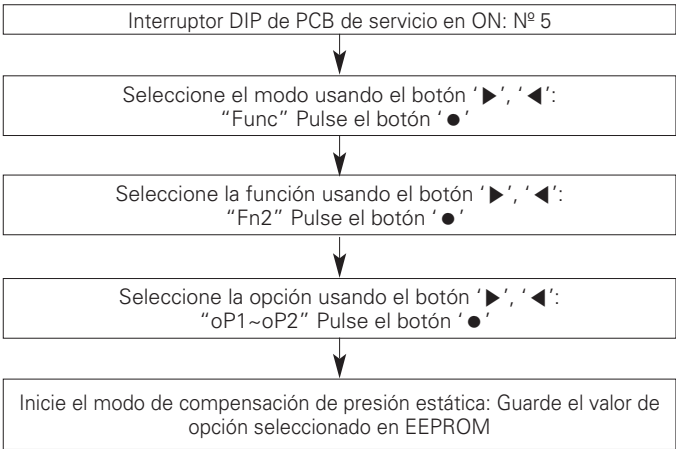
PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si no utiliza una función, seleccione el modo apagado
- Si utiliza una función, instale en primer lugar un selector de frío y calor.

Modo de compensación de la presión estática (Fn 2)

Esta función asegura que el caudal de aire de ODU, en caso de que se haya aplicado presión estática, como en el uso de un conducto a la salida del ventilador de ODU

Método de configuración del modo de compensación de la presión estática



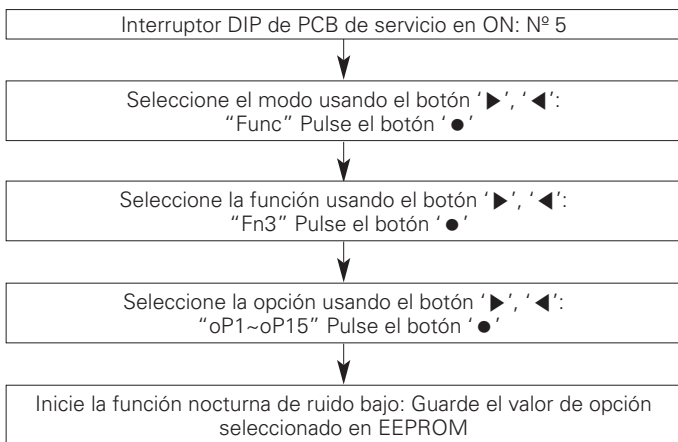
Velocidad máxima de ventilador de cada paso

Sistema (Tonelada)		2		3, 4, 5	
Modo		Enfriamiento	Calefacción	Enfriamiento	Calefacción
Max.RPM	oP1	750	750	750	700
	oP2	800	800	750	700

Función de ruido nocturno bajo (Fn 3)

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

Método de configuración de función nocturna de ruido bajo



Ajuste de hora

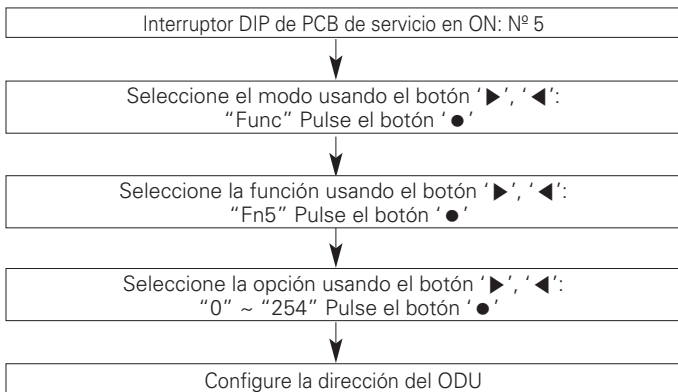
Paso	Tiempo dejuicio (Hr)	Tiempo de funcionamiento (Hr)
oP1	8	9
oP2	6.5	10.5
oP3	5	12
oP4	8	9
oP5	6.5	10.5
oP6	5	12
oP7	8	9
oP8	6.5	10.5
oP9	5	12
oP10	Funcionamiento continuo	
oP11	Funcionamiento continuo	
oP12	Funcionamiento continuo	
oP13	6.5	10.5
oP14	6.5	10.5
oP15	6.5	10.5

PRECAUCIÓN

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

Configuración de la dirección ODU (Fn 5)

Método de ajuste de modo

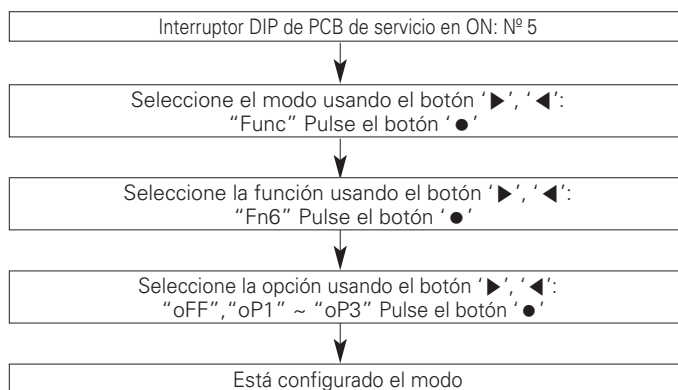


PRECAUCIÓN

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

Eliminación de nieve y desescarche rápido (Fn 6)

Método de ajuste de modo



Ajuste del modo

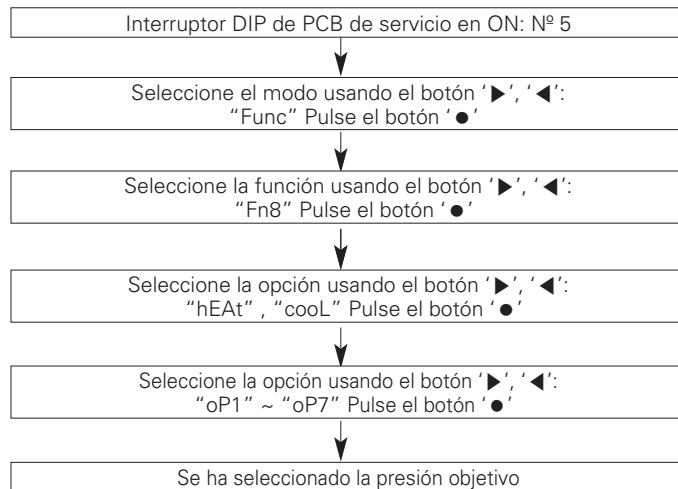
Ajustes	Modo
oFF	Sin ajuste
oP1	Modo de eliminación de nieve
oP2	Modo de desescarche rápido
oP3	Modo de eliminación de nieve. + Modo de desescarche rápido.

PRECAUCIÓN

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

Ajuste de la presión objetivo (Fn 8)

Método de ajuste de modo



Ajustes

Modo	Enfriamiento Baja presión (kpa)		Calefacción Alta presión (kpa)	
Sistema(Tonelada)	2	3,4,5	2	3,4,5
oFF	804		2990	
oP1	699	725	3121	
oP2	739	765	2827	3056
oP3	843	869	2696	2827
oP4	908	935	2565	2663
oP5	961	1000	2435	2500
oP6	1026	1065	2304	2337
oP7	778	804	2990	

PRECAUCIÓN

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

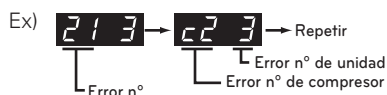
Funzione autodiagnosi

Indicatore di errore

- Questa funzione indica i tipi di errori riscontrati durante la autodiagnosi e il verificarsi di mancanze nel condizionamento dell'aria.
- Il simbolo dell'errore viene visualizzato sulla finestra del display delle unità interne del telecomando cablati e sul LED a 7 segmenti dell'unità esterna. Come mostrato nella tabella.
- Nel caso si verificano simultaneamente più di due problemi, viene visualizzato prima quello con il codice numerico più basso.
- Dopo che si è verificato un errore, se l'errore viene rilasciato, anche il LED di errore deve essere rilasciato contemporaneamente.

Visualizzazione Errore

El 1º, 2º y 3º LED de 7 segmentos indica el número de error, el 4º LED indica el número de unidad.



* Consulte en el manual de la unidad interior los códigos de error de interior.

Pantalla				Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad interior	0	1	-	Sensor de temperatura de aire de unidad interior	El sensor de temperatura de aire de la unidad interior está abierto o tiene un cortocircuito
	0	2	-	Sensor de temperatura de tubo de entrada de unidad interior	El sensor de temperatura del tubo de entrada de la unidad interior está abierto o tiene un cortocircuito
	0	3	-	Error de comunicación: control remoto con cables ↔ unidad interior	Fallo en la recepción de la señal del control remoto con cable en el PCB de la unidad interior
	0	4	-	Bomba de drenaje	Fallo de funcionamiento de la bomba de drenaje
	0	5	-	Error de comunicación: unidad exterior ↔ unidad interior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad exterior en el PCB de la unidad interior
	0	6	-	Sensor de temperatura de tubo de salida de unidad interior	El sensor de temperatura del tubo de salida de la unidad interior está abierto o tiene un cortocircuito
	0	9	-	Error de EEPROM interior	En este caso, cuando el número de serie marcado en la EEPROM de la unidad interior es 0 o FFFFFFFF.
	1	0	-	Funcionamiento defectuoso de motor de ventilador	Desconexión del conector del motor del ventilador/Fallo del bloqueo del motor del ventilador interior
	1	1	-	Error de comunicación, unidad interior ↔ Unidad exterior	No recibir señal en la unidad interior
Error relacionado con la unidad exterior	2	1	*	Avería en el compresor IPM del inversor de la unidad exterior	Avería en la unidad IPM del compresor del inversor en la unidad exterior
	2	2	*	Sobrecarga en la entrada del panel inversor (RMS) de la unidad exterior	Sobrecarga en la entrada del panel del inversor de la unidad exterior (RMS)
	2	3	*	Inversor de la unidad ext. Unión CC del compresor, baja tensión	La carga CC no se realiza en la unidad exterior después de arrancar encendido del relé.
	2	4	*	Unidad ext. alto	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior
	2	5	*	Tensión de entrada de la unidad ext. Tensión alta/baja	La tensión de entrada de la unidad ext. es de 289V o por debajo de 173V(ARUB***BTE4) La tensión de entrada de la unidad ext. es de 506V o por debajo de 414V(ARUB***DTE4)
	2	6	*	Inversor de la unidad ext. Fallo de arranque del compresor	Primer fallo de arranque del inversor de la unidad ext. Anormalidad en el compresor
	2	9	*	Inversor de la unidad ext. compresor en sobrecorriente	Inversor de la unidad ext., fallo del compresor O Motor con fallo
	3	2	*	Inversor de la unidad ext. Alta descarga del compresor Temperatura	El inversor de la unidad exterior desactiva el sistema Temperatura de la alta descarga del compresor
	3	4	*	A.P. o exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior
	3	5	*	Baja presión del exterior Unidad	El sistema se desactiva por la excesiva disminución de baja presión de la unidad exterior
	3	6	*	Límite inferior de la relación de condensación de la unidad exterior	Relación limitada de baja compresión de la unidad exterior

Pantalla				Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad exterior	4	0	*	Unidad ext. compresor inversor CT, sensor con fallo	Unidad ext. compresor inversor CT, abierto o cortocircuito
	4	1	*	Unidad ext. compresor inversor, sensor con fallo en temperatura de descarga	Unidad ext. compresor inversor, sensor abierto o en cortocircuito en temperatura de descarga
	4	2	*	Unidad ext., sensor de baja presión con fallo	Unidad ext., sensor baja presión abierto o cortocircuito
	4	3	*	Unidad ext., sensor de alta presión con fallo	Unidad ext., sensor alta presión abierto o cortocircuito
	4	4	*	Unidad ext., sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext., sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito
	4	5	*	Calor de la unidad ext. Temperatura del intercambiador Sensor (Parte frontal) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext. Sensor (Parte frontal) abierto en cortocircuito
	4	6	*	Succión de la unidad ext. Sensor de la temperatura con fallo	Sensor de la temperatura de la succión de la unidad ext. abierto o en cortocircuito
	5	0	*	Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext.	Se omite conexión de la unidad ext.
	5	1	*	Capacidad excesiva de las unidades de interior	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext.
	5	2	*	Error de comunicación : inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Esclavo1
	5	3	*	Error de comunicación : unidad interior → PCB Principal de unidad interior.	Conexión inversa u omisión del R, S, T alimentación de la unidad ext.
	5	7	*	Error de comunicación: PCB principal → PCB inverter	Fallo al recibir la señal del PCB principal en el PCB inverter de la unidad exterior.
	6	0	*	Error del inversor PCB EEPROM de la unidad exterior	Error de acceso del inversor PCB EEPROM de la unidad exterior
	6	2	*	Temperatura alta de disipador térmico de inverter de unidad exterior	Sistema apagado por temperatura alta del disipador térmico del inverter de la unidad exterior
	6	5	*	Fallo en el sensor de temperatura del disipador térmico de inverter de la unidad exterior	El sensor de temperatura del disipador térmico del inverter de la unidad exterior tiene un circuito abierto o cortocircuito
	6	7	*	Bloqueo del ventilador de la unidad exterior	Restricción de la unidad exterior
	7	1	*	Error de sensor CT de convertidor de unidad exterior	Circuito abierto o cortocircuito de sensor CT de convertidor de unidad exterior
	7	5	*	Error del sensor CT del ventilador de la unidad exterior	Sensor CT del ventilador de la unidad exterior está abierto o cortocircuitado
	7	6	*	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior
	7	7	*	Error de sobrecorriente en el ventilador de la unidad exterior	La corriente en el ventilador de la unidad exterior supera 5A
	7	9	*	Error por fallo de arranque del ventilador de la unidad exterior	Fallo del sensor de la primera posición del ventilador de la unidad exterior
	8	6	*	Error EEPROM del PCB principal de la unidad exterior	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior y el EEPROM u omisión del EEPROM
	8	7	*	Error de PCB EEPROM de motor de unidad de exterior	Fallo de comunicación entre el MICOM de motor de la unidad exterior y el EEPROM u omisión del EEPROM

Pantalla					Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad exterior	1	0	4	*	Error de comunicación entre la unidad exterior y otra unidad exterior	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior
	1	0	5	*	Error de comunicación en el PCB de motor de la unidad exterior	Fallo al recibir la señal de motor en el PCB principal de la unidad exterior
	1	0	6	*	Error de fallo en IPM del ventilador de la unidad exterior	Sobrecorriente instantánea en IPM del ventilador de la unidad exterior
	1	0	7	*	Error de voltaje bajo de enlace CC del ventilador de la unidad exterior	El voltaje de entrada de enlace CC del ventilador de la unidad exterior está por debajo de 380V
	1	1	3	*	Tubería de líquido de la unidad exterior Error de sensor de temperatura	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior está abierto o cortocircuitado
	1	1	4	*	Error de sensor de temperatura de entrada de subenfriamiento de la unidad exterior	Error de sensor de temperatura de entrada de subenfriamiento de la unidad exterior
	1	1	5	*	Error del sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior	El sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior está abierto o cortocircuitado
	1	1	6	*	Error de sensor de nivel de aceite de la unidad exterior	Circuito abierto o cortocircuito de sensor de nivel de aceite de unidad exterior
	1	4	5	*	Cuadro principal de unidad exterior – Error de comunicación de cuadro externo	Cuadro principal de unidad exterior – Error de comunicación de cuadro externo
	1	5	0	*	Cuadro principal de la unidad exterior maestra – Error de comunicación del cuadro externo	No se ha alcanzado el supercalentamiento de descarga de la unidad exterior durante 5 min.
	1	5	1	*	Fallo de conversión del modo de funcionamiento de la unidad exterior	Fallo del modo de conversión de funcionamiento de la unidad exterior.
	1	5	3	*	Fallo en el sensor de temperatura (parte superior) del intercambiador de calor de la unidad exterior	Fallo en el sensor de temperatura (parte superior) del intercambiador de calor de la unidad exterior
	1	5	4	*	Fallo en el sensor de temperatura (parte inferior) del intercambiador de calor de la unidad exterior	El sensor de temperatura (parte inferior) del intercambiador de calor de la unidad exterior tiene un circuito abierto o cortocircuito
	1	8	2	*	Error de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior	Fallo de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior
	1	9	3	*	Temperatura alta de disipador térmico de ventilador de unidad exterior	El sistema se ha desconectado por la temperatura de alta descarga del compresor inverter de la unidad exterior
	1	9	4	*	Fallo en el sensor de temperatura del disipador térmico del ventilador de la unidad exterior	El sensor de temperatura del disipador térmico de la unidad exterior tiene un circuito abierto o cortocircuito.
Error relacionado con la unidad RC	2	0	0	1	Error de búsqueda de tubo	Fallo de direccionamiento automático de las válvulas
	2	0	1	C+ #HR	Error del sensor de líquidos de la unidad RC 1	El sensor del tubo de líquido de la unidad RC está abierto o es corto
	2	0	2	C+ #HR	Error del sensor de tubos de subenfriamiento de la unidad RC 1	El sensor del tubo de entrada de subenfriamiento de la unidad RC está abierto o es corto
	2	0	3	C+ #HR	Error del sensor de tubos del tubo de salida de subenfriamiento de la unidad RC 1	El sensor del tubo de salida de subenfriamiento de la unidad RC está abierto o es corto
	2	0	4	C+ #HR	Error de comunicación No	Recibir la señal de la unidad HR en la unidad exterior
	2	0	5	C+ #HR	Error de comunicación entre la unidad HR y el módem 485 actualizado.	Error de comunicación 485 actualizada de la serie 4 entre la unidad HR y el módem de la unidad HR.
	2	0	6	C+ #HR	Error de dirección duplicada de la unidad HR	Cuando la dirección de la unidad HR está duplicada en la comunicación 485 actualizada de la serie 4.
	2	0	7	C+ #HR	Error de comunicación entre el PCB principal maestro y esclavo de la unidad HR	Cuando se produce un fallo de comunicación entre el PCB principal maestro y esclavo de la unidad HR.
	2	0	8	C+ #HR	Error de comunicación de la EEPROM de la unidad HR	Cuando falla la comunicación de EEPROM de HR Unit
Error relacionado con el sensor de fugas de refrigerante	2	2	8	*	Error de funcionamiento del detector de fugas de refrigerante	El detector de fugas de refrigerante ha fallado
	2	2	9	*	Error de vida útil del detector de fugas de refrigerante	La vida útil del detector de fugas de refrigerante ha llegado a su fin
	2	3	0	*	Error de detección de fuga de refrigerante	El detector de fugas de refrigerante ha detectado una fuga de refrigerante

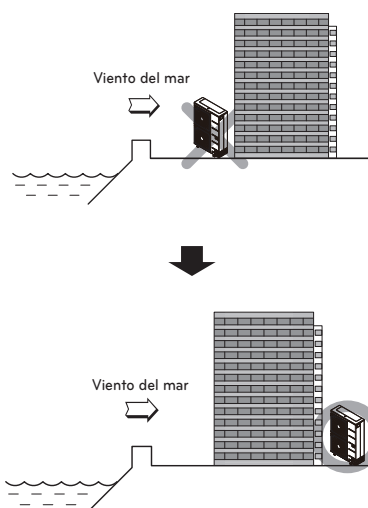
GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR

! PRECAUCIÓN

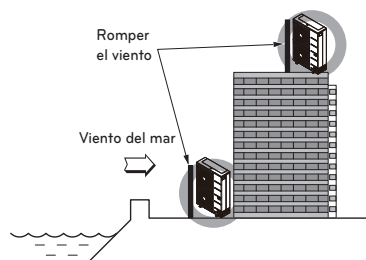
- Los aparatos de aire acondicionado no deben instalarse en áreas donde se produzcan gases corrosivos, como los alcalinos o los ácidos.
- No instale el aparato donde pueda quedar expuesto directamente al viento del mar (viento salino). Podría causar corrosión en el aparato. La corrosión, particularmente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

Selección de la ubicación (Unidad de exterior)

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



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



- Debe ser tan fuerte como el cemento para bloquear el viento del mar.
- El alto y el ancho deben superar el 150% de la unidad de exterior.
- Debe mantenerse más de 70 cm entre la Unidad de exterior y el cortavientos para permitir la libre circulación de aire.

Seleccione un lugar bien dragado.

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



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