MultiSITE CRC1 Series Controllers
INSTALLATION MANUAL

PREMTBVC0 – MultiSITE CRC1

PREMTBVC1 – MultiSITE CRC1+

PROPRIETARY DATA NOTICE

This document, as well as all reports, illustrations, data, information, and other materials are the property of LG Electronics U.S.A., Inc., and are disclosed by LG Electronics U.S.A., Inc., only in confidence.

Do not throw away, destroy, or lose this manual.

Please read carefully and store in a safe place for future reference.
Content familiarity required for proper installation and operation.

The instructions included in this manual must be followed to prevent product malfunction, property damage, injury, or death to the user or other people. Incorrect operation due to ignoring any instructions will cause harm or damage. A summary of safety precautions begins on page 4.

For more technical materials such as submittals, engineering databooks, and catalogs, visit www.lghvac.com.

IM_CRC1_Series_Controllers_5_17

For continual product development, LG Electronics U.S.A., Inc., reserves the right to change specifications without notice.

©LG Electronics U.S.A., Inc.

This document, as well as all reports, illustrations, data, information, and other materials are the property of LG Electronics U.S.A., Inc.

TABLE OF CONTENTS

Safety Instructions 4

Introduction 7

Controller Overview 8

Home Screen *8*

Controller Installation 9

Selecting Installation Location *9*

Installing the Controller *11*

Controller Setup 14

Controller Setup *14*

Setpoint Adjustment *15*

Accessories Installation 17

ZigBee Pro Wireless Module *17*

Ceiling Motion Sensor *19*

Wall Mounted Motion Sensor *22*

Door/Window Sensor *25*

ZigBee Setup 29

ZigBee Pro Quick Setup *29*

BACnet MS/TP Setup 31

BACnet MS/TP Quick Setup *31*

Specifications 32

PREMTBVC0 and PREMTBVC1 ..... *32*

SAFETY INSTRUCTIONS

The instructions below must be followed to prevent product malfunction, property damage, injury or death to the user or other people. Incorrect operation due to ignoring any instructions will cause harm or damage. The level of seriousness is classified by the symbols below.

TABLE OF SYMBOLS

⚠ **DANGER**	*This symbol indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.*
⚠ **WARNING**	*This symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.*
⚠ **CAUTION**	*This symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.*
Note:	*This symbol indicates situations that may result in equipment or property damage accidents only.*
⃠	*This symbol indicates an action that should not be performed.*

⚠ DANGER

⃠ **Risk of electric shock. Disconnect all power before servicing.**

⃠ **Do not touch any exposed wiring, terminals, or other electrical components with tools or exposed skin. Only qualified technicians should install, use or remove this unit.**

Improper installation or use may result in fire, explosion, electric shock, physical injury and/or death.

⃠ **Don't use or store flammable gas or combustibles near an outdoor or indoor unit.**

There is risk of fire, explosion, and physical injury or death.

⚠ WARNING

The information in this manual is intended for use by a trained technician familiar with the U.S. National Electric Code (NEC) who is equipped with the proper tools and test instruments.

Failure to carefully read and follow all instructions in this manual may result in equipment malfunction, property damage, personal injury and/or death.

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

⃠ Do not install the MultiSITE Controller unit if it will be exposed to rain or other precipitation.

⃠ Do not install the unit in a location exposed to open flame or extreme heat.

⃠ Do not touch the unit with wet hands.

There is risk of fire, electric shock, physical injury and/or death.

Replace all control box and panel covers.

If cover panels are not installed securely, dust, water and animals may enter the unit, causing fire, electric shock, and physical injury or death.

Wear protective gloves when handling equipment.

Sharp edges may cause personal injury.

Dispose of any 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.*

⃠ Do not change the settings of the protection devices.

If the pressure switch, thermal switch, or other protection device is shorted and forced to operate improperly, or parts other than those specified by LG are used, there is risk of fire, electric shock, explosion, and physical injury or death.

If the air conditioner is installed in a small space, take measures to prevent the refrigerant concentration from exceeding safety limits in the event of a refrigerant leak.

Consult the latest edition of ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers) Standard 15. If the refrigerant leaks and safety limits are exceeded, it could result in personal injuries or death from oxygen depletion.

Note:

MultiSITE Controller is for use with select LG commercial air conditioning systems only.

⃠ Do not attempt to use MultiSITE Controller with any other type of system. Refer to the compatible equipment list in this manual.

There is risk of equipment damage or degraded performance

⃠ Do not cut, lengthen or shorten the cable between the MultiSITE Controller unit and the indoor unit.

⃠ Do not install the MultiSITE Controller unit in a location where the cable cannot be safely and easily connected between the two units.

⃠ Do not allow strain on this cable.

There is risk of equipment damage.

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

SAFETY INSTRUCTIONS

Note:

Clean up the site after all procedures are finished, and check that no metal scraps, screws, or bits of wiring have been left inside or surrounding the controller or indoor units.

Provide power to the outdoor unit compressor crankcase heaters at least six (6) hours before operation begins.

Starting operation with a cold compressor sump(s) may result in severe bearing damage to the compressor(s). Keep the power switch on during the operational season.

⃠ **Do not block the indoor unit inlet or outlet.**

Unit may malfunction.

Securely attach the electrical cover to the indoor unit. Non-secured covers can result in fire due to dust or water in the service panel.

⃠ **Do not allow water, dirt, or animals to enter the unit.**

There is risk of unit failure or degraded performance.

⃠ **Do not spill water or other liquid on the inside of the indoor unit, especially on electrical components.**

⃠ **Do not drop the MultiSITE Controller unit into water. If the unit is immersed in water or other liquid, contact your local authorized LG distributor for support.**

There is risk of unit failure or degraded performance.

Electronic controls are static sensitive devices.

Discharge yourself correctly before manipulating and installing the MultiSITE Controller.

This device must be installed to provide a separation distance of at least 8 inches from all persons and must not be located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

A short circuit or wrong wiring may permanently damage Remote Controller or equipment.

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

MultiSITE CRC1 Series Controllers

This manual describes how to install the LG MultiSITE Commercial Remote Controllers (CRC) 1 and the accessories described below. There are two controller models:

- MultiSITE CRC1 (Model PREMTBVC0)
- MultiSITE CRC1+ (Model PREMTBVC1)

The two models are identical with the exception of two functions included in the MultiSITE CRC1+ only:

- Motion sensor
- Humidity sensor

Typical MultiSITE CRC1 Controller

Compatible Equipment

MultiSITE CRC1 Controllers are compatible with LG Commercial Air Conditioning indoor units (except PTAC units).

⃠ Do not attempt to use a MultiSITE CRC1 controller with any other equipment.

Accessories

These accessories are available for MultiSITE CRC1 controllers:

- ZigBee® Pro wireless card
  Model ZVRCZPWC1
- Door and window switch
  Model ZVRCZDWS1
- Wall mounted occupancy sensor
  Model ZVRCZWOC1
- Ceiling mounted occupancy sensor
  Model ZVRCZCOC1

The ZigBee® Pro wireless card is required for communication between the controller and the other accessories.

MultiSITE CRC1 Controller Optional Accessories

ZigBee® Pro Wireless Card

Door/Window Switch

Wall Mounted Occupancy Sensor

Ceiling Mounted Occupancy Sensor

Safety

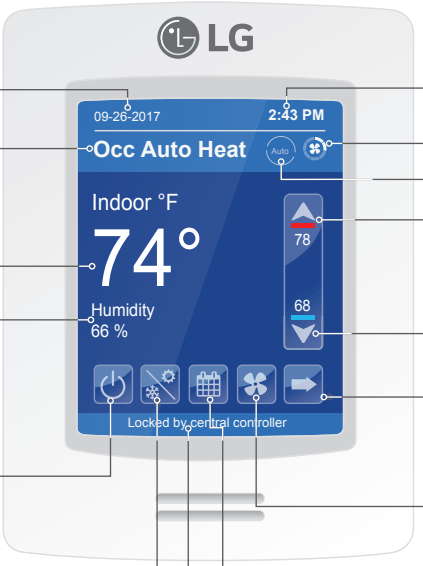
Safety of personnel is the primary concern during all procedures. Read and understand the safety summary at the front of this manual.

*ZigBee is a registered trademark of the ZigBee Alliance.
Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

CONTROLLER OVERVIEW

Home Screen

The controller home screen is shown and described below.



Current Date

Occupancy Status
Occupied (Occ) or Unoccupied (Unocc)

Room Indoor Temperature

Room Indoor Humidity

On/Off
Turn the display on or off

Current Time

Current Fan Speed Setting

Operation Mode Status

Up Arrow
Raise Temperature Setpoint

Down Arrow
Lower Temperature Setpoint

More
Provides user with access to less often used functions.

Fan Speed
Set fan to Slow, Low, Low-Med, Medium, Med-High, High, Power, Auto. (Available options depend on IDU model.)

Operation Mode
Set Cool, Heat, Auto Cool, Auto Heat, Fan, Dry modes

Note: Pressing and holding the Operation Mode icon takes the user to the Operation Mode page.

Schedule
Set weekly schedule

Note: Long-press of the Fan Speed button when in cooling mode triggers Power Cooling mode. If in Power Cooling mode, last airflow segment on top is lit in purple and the text changes from “Fan” to “Power Cool.” This mode lasts for 30 minutes and then reverts back to the previous fan speed.

Short Network Message

Note:

Available functions/features may differ based on the connected system.

When any change is made to a parameter, the value is automatically saved in memory when the next parameter is selected or another page is opened.

Arrows auto-increment/decrement at higher speed when holding button for more than 2.5 seconds.

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. “LG” is a registered trademark of LG Corp.

Selecting Installation Location

The room temperature sensor is inside the controller, so the installation location is critical to proper system operation. Install the controller in a location away from direct sunlight, high humidity, and direct flow of hot or cold air. Install the controller on a flat, clean wall surface approximately 5 ft above the floor in an area with good circulation and average temperature.

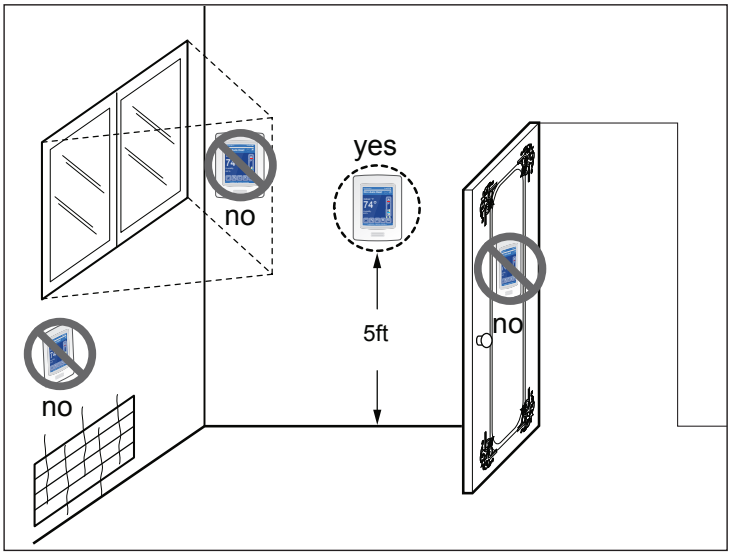
The PREMTBVC1 controller contains a

⃠ Do not install the controller where it is exposed to:

- Drafts or dead spots behind doors and in corners
- Hot or cold air from ducts
- Radiant heat from sun or appliances
- Concealed pipes or chimneys
- Uncontrolled areas such as on an outside wall

Refer to Figure 1 for a typical installation location.

Figure 1: Typical Controller Location



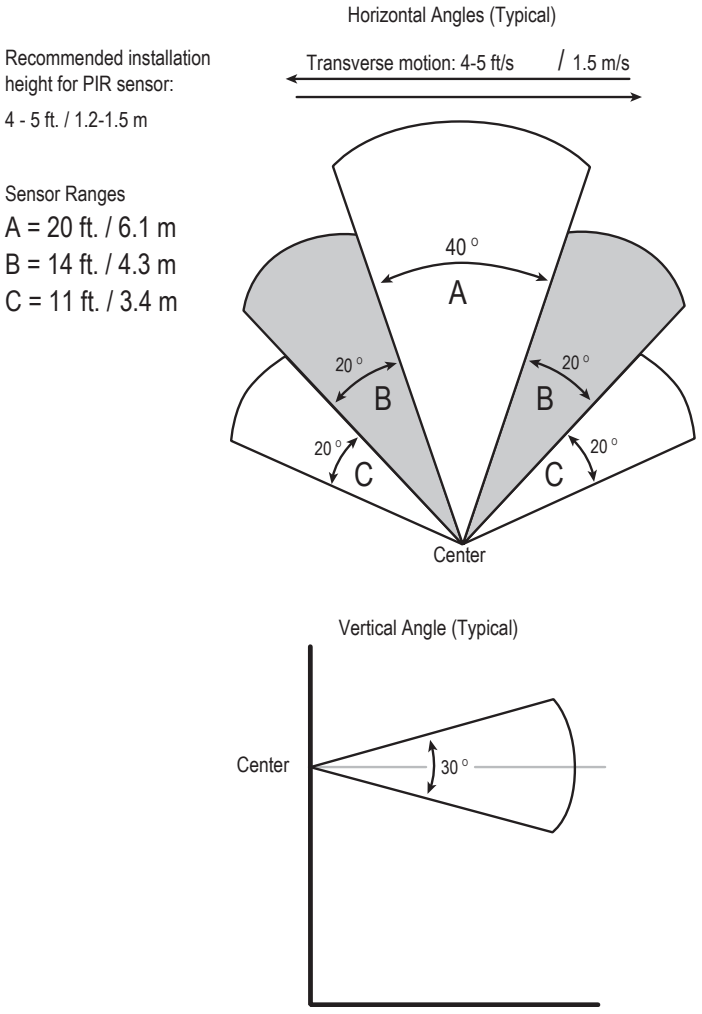
Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

CONTROLLER INSTALLATION

Selecting Installation Location – continued

The PREMTBVC1 contains a passive infrared (PIR) sensor. Refer to Figure 2 for PIR sensor information to consider when selecting the PREMTBVC1 installation location.

Figure 2: Motion (PIR) Sensor Installation



Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

Installing the Controller

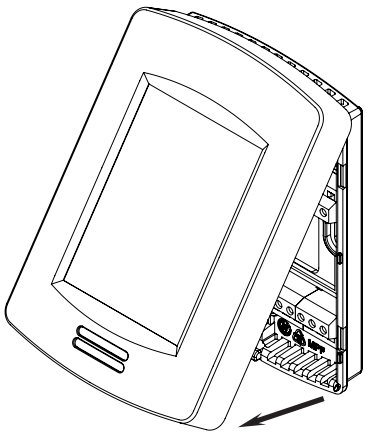
Follow this procedure to install the controller.

Note:

- *If replacing an existing MultiSITE CRC1 Series Remote Controller, label the wires before removal.*
- *Electronic controls are static sensitive devices. Discharge yourself properly before manipulating and installing the Remote Controller.*
- *A short circuit or wrong wiring may permanently damage the Remote Controller or the equipment.*
- *This Remote Controller must be installed to provide a separation distance of at least 8 inches from all persons and must not be collocated or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.*
- *If your installation includes wireless accessories, you can install the optional ZigBee Pro wireless module when the controller case is open. Refer to page 17 for Zigbee Pro wireless module installation instructions.*
- *Maximum cable length is 164ft. Do not splice wiring.*
- *Cable Type: 3 conductor, 22 AWG, unshielded, twisted, and stranded.*
- *If the indoor unit does not have screw terminals for field wiring, Extension Cable PZCWRC1 is required. The green Molex connector of this cable connects to the IDU. The white Molex connector of this cable is removed and the wires connected to the Remote Controller as described below.*

1. Remove security screw (if any) on bottom of Remote Controller cover (Figure 3).
2. Read FCC ID and IC label installed in cover before installing any wireless product.
3. Ensure correct side of base faces up.
4. Pull cable 6 inches out from wall.
5. Align base and mark location of two mounting holes on wall (Figure 4).
6. Install anchors in wall.
7. Insert communication cable through center opening of base.

Figure 3: Open Cover



Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

CONTROLLER INSTALLATION

Installing the Controller – continued

8. Insert screws in mounting holes on each side of base.
9. If using field-provided communication cable, strip each wire 1/4 inch from end.
10. If using Extension Cable PZCWRC1, carefully cut off the white Molex connector and strip each wire 1/4 inch from end.

Figure 4: Install Base

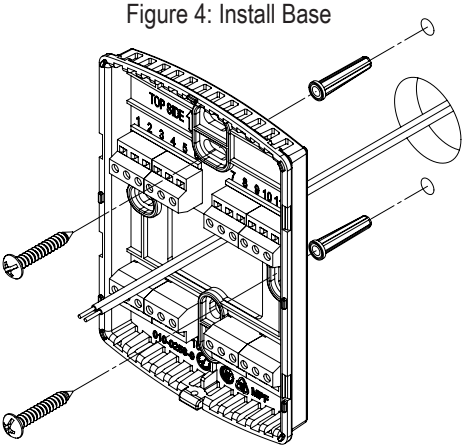
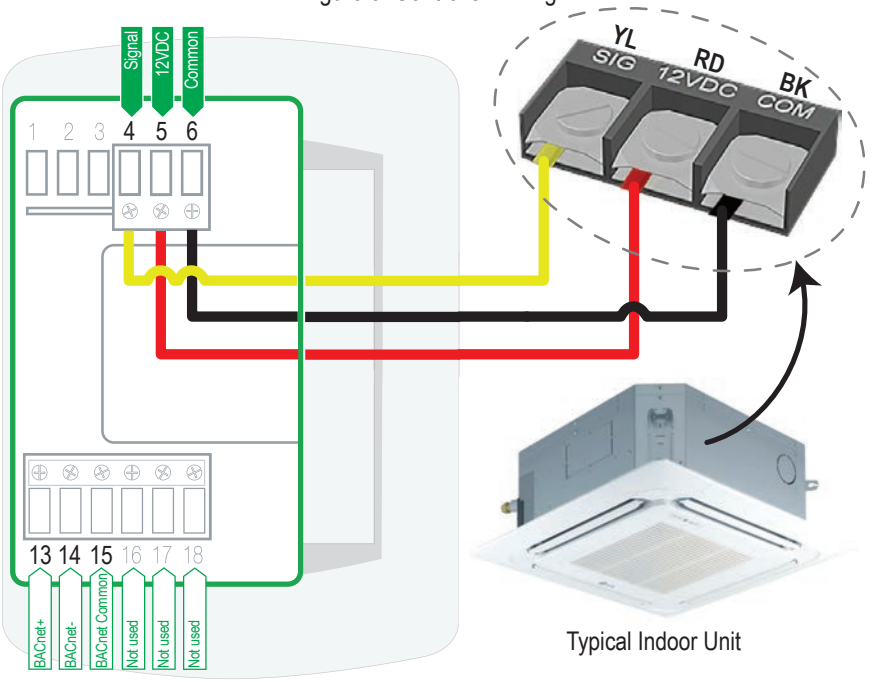


Figure 5: Controller Wiring



Typical Indoor Unit

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

Installing the Controller – continued

11. Insert each wire in terminal block according to wiring diagram (Figure 5). Table 1 lists the function of all terminal connections.
12. Carefully push excess cable back into hole.
13. Gently align cover to top of base and snap in place from bottom (Figure 6).
14. Install security screw.

Figure 6: Reinstall Cover

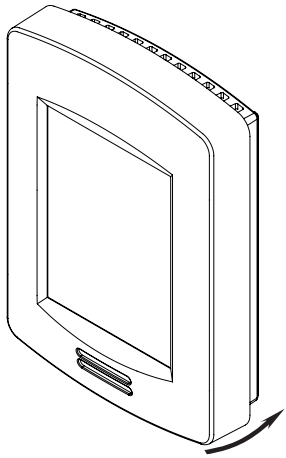


Table 1: Controller Terminal Functions

Terminal	Function
Terminal 1	Not used
Terminal 2	Not used
Terminal 3	Not used
Terminal 4	**Signal Wire**
Terminal 5	**12VDC**
Terminal 6	**Common**
Terminal 13	**BACnet +**
Terminal 14	**BACnet -**
Terminal 15	**BACnet MS/TP Common**
Terminal 16	Not used
Terminal 17	Not used
Terminal 18	Not used

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

Controller Setup

This section contains a brief overview of MultiSITE controller operation. Refer to the MultiSITE CRC Series User Manual for more information.

Figure 7: Controller Setup

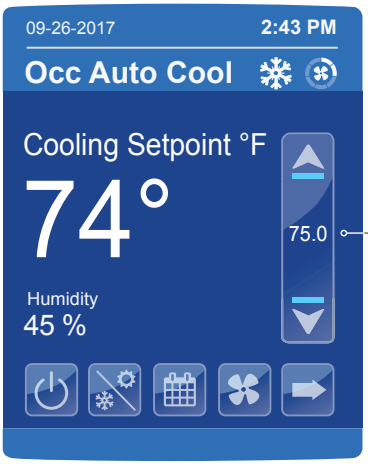
Touch and hold this point for 3 seconds to enter setup mode

If a configuration / installer password is activated to prevent unauthorized access to the configuration menu parameters, a password entry prompt will appear to prevent access to the device configuration components.

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

Setpoint Adjustment

Setpoints can be modified in three different ways when in Auto Mode: Cooling Setpoint change, Heating Setpoint change or Cooling/Heating Setpoint change.

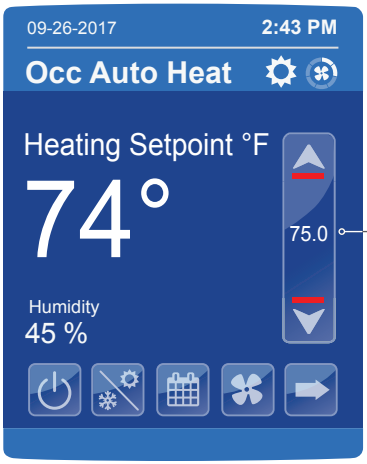


Cooling mode or cooling only sequence of operation

In Cooling mode, the setpoint displayed in the bar is the current occupied cooling setpoint.

During occupied setpoint adjustment, the large digits are temporarily used to display the occupied cooling setpoint while it is adjusted.

Normal temperature display resumes after the setpoint is adjusted and the actual occupied cooling setpoint is displayed in the setpoint bar.



Heating mode or heating only sequence of operation

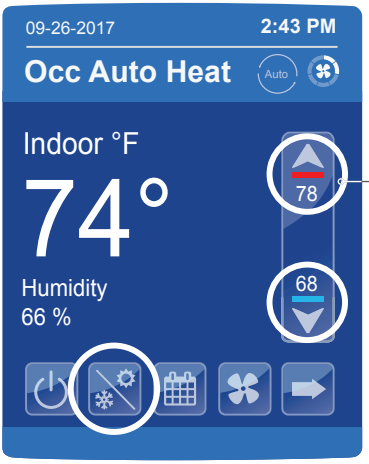
In Heating mode, the setpoint displayed in the bar is the current occupied heating setpoint.

During occupied setpoint adjustment, the large digits are temporarily used to display the occupied heating setpoint.

Normal temperature display resumes after the setpoint is adjusted and the actual occupied heating setpoint is displayed in the setpoint bar.

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

Setpoint Adjustment – continued



Automatic Heating / Cooling mode

In automatic mode, the setpoint displayed at the top of the set point bar located directly under the blue line represent the actual occupied cooling setpoint.

During occupied setpoints adjustment, the large digits are temporarily used to display the occupied “Cooling Setpoint” or occupied “Heating Setpoint.” The actual setpoint is dependent on the last effective demand (heating or cooling).

Normal temperature display resumes after the setpoints are adjusted and the actual occupied heating and cooling setpoints are displayed in the setpoint bar.

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. “LG” is a registered trademark of LG Corp.

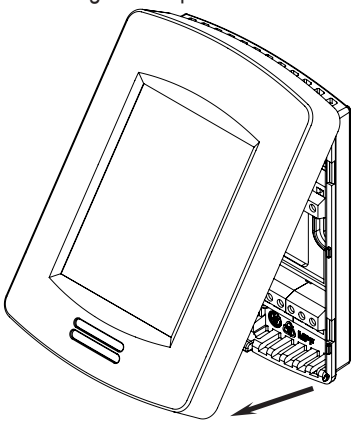
ZigBee Pro Wireless Module

Follow this procedure to install the optional ZigBee Pro wireless module (model ZVR-CZPWC1. This wireless module is required for the controller to communicate with the optional wireless sensors.

1. Remove security screw (if any) on bottom of Remote Controller cover.
2. Open unit by pulling on bottom side of Remote Controller (Figure 9).
3. Carefully remove Remote Controller's Motherboard from casing and turn over.
4. Locate gap in upper-right corner of Remote Controllers motherboard and locate holes to insert ZigBee Pro module to motherboard (Figure 10).
5. Align connector pins on ZigBee Pro module with holes on motherboard. Ensure alignment of pins is correct so as to not damage ZigBee Pro module.

Figure 8: ZigBee Pro Wireless Module

Figure 9: Open Cover



**ZigBee is a registered trademark of the ZigBee Alliance.*

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

6. Gently press the ZigBee Pro module into the Remote Controller's motherboard until it fits snugly in place.
   ⃠ Do not press too hard to avoid damage to ZigBee Pro module.
7. Carefully replace Remote Controller's motherboard into casing.
8. Carefully align cover to top of base and snap in place from bottom (Figure 11).
9. Install security screw.

Figure 10: Install ZigBee Pro Wireless Module

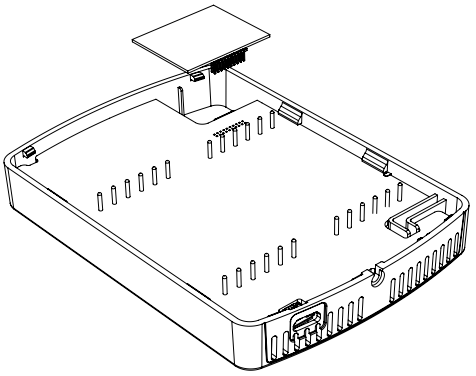
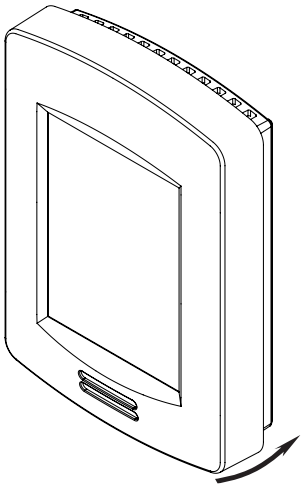


Figure 11: Reinstall Cover



Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

Ceiling Motion Sensor

Follow this procedure to install the optional wireless ceiling motion sensor.

Figure 12: Ceiling Motion Sensor

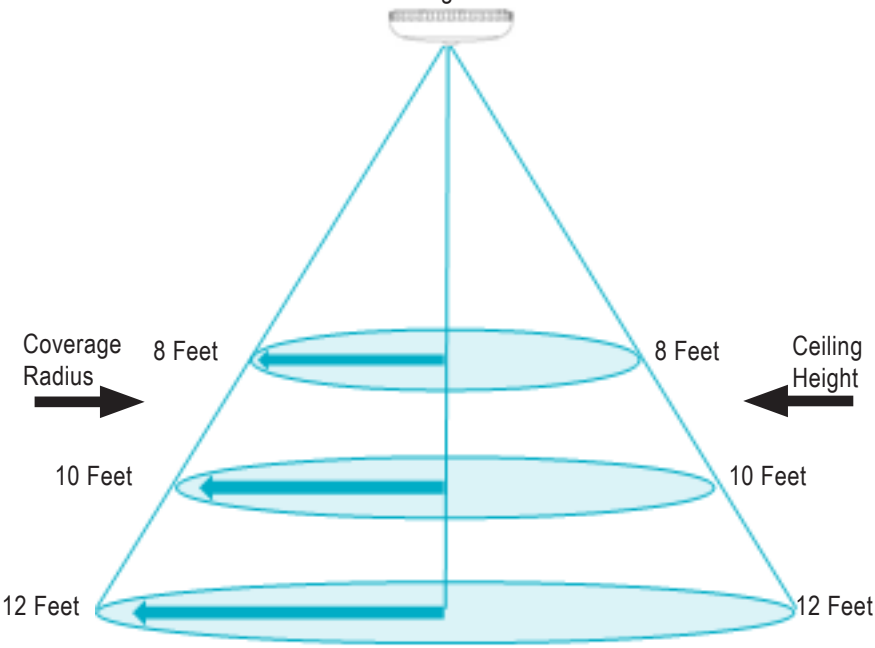
Consider the following location constraints before installing a ceiling mounted sensor:

- ⃠ Do not install on a metal surface.
- ⃠ Do not install in areas with a direct heat source.
- ⃠ Do not install near any air discharge grill.
- ⃠ Do not install in areas exposed to direct sunlight.
- Ensure ceiling surface is flat and clean.
- Install in a dry location away from water, moisture, or rain.

Sensor Placement

Figure 13 shows suggested placement guidelines to optimize detection zones.

Figure 13: Ceiling Sensor Detection Zones



Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

Installation Sequence

Complete the following steps (in this order) to correctly install the ceiling mounted motion sensor:

- Install batteries.
- Pair sensor with MultiSITE Controller.
- Verify sensing motion.
- Install sensor to ceiling surface.

Install Batteries

1. Remove mounting plate by rotating housing counter-clockwise (Figure 14).
2. Install two AAA batteries in Sensor Housing (Figure 15). Ensure battery polarity is correct When batteries are first installed, the sensor automatically goes into pairing mode. Refer to “ZigBee Setup” on page 29.
3. Replace mounting plate by rotating housing clockwise.
4. Proceed to Verify Sensing Motion.

Verify Sensing Motion

1. Wait three minutes for sensor to warm up. Sensor requires a three minute warm-up before it reporting any motion detection.
2. Wave hand or object over top area of sensor.
3. Verify LED flashes red on sensor (Figure 16). LED flashing red indicates motion detected.
4. Proceed to Install Ceiling Motion Sensor.

Figure 14: Remove Mounting Plate

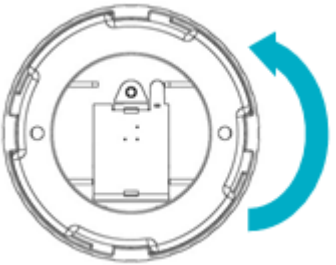


Figure 15: Install Batteries

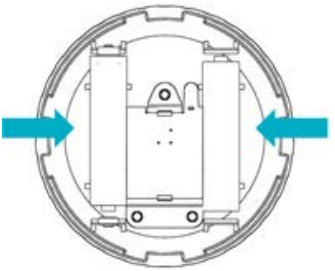
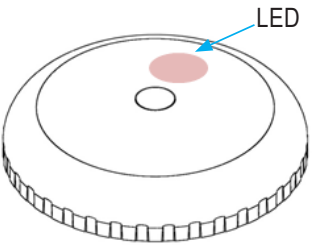


Figure 16: Flashing LED

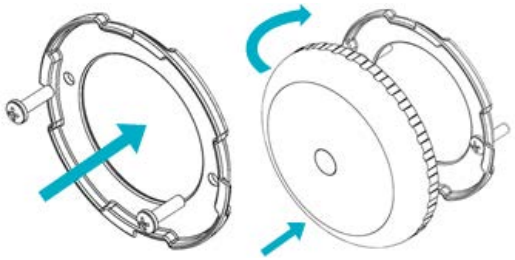


Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. “LG” is a registered trademark of LG Corp.

Install Ceiling Motion Sensor

1. Consider sensor placement conditions before installing sensor. Refer to “Sensor Placement” on page 19.
2. Secure mounting plate to overhead surface with two screws (Figure 17). Ensure screws are tight and mounting plate does not move easily.
   ⃠ Do not torque screws.
3. Set sensor housing assembly on mounting plate (Figure 17).
4. Rotate sensor housing assembly clockwise until it locks in place. Ensure sensor housing assembly fits snugly to mounting plate.
5. Test the ceiling motion sensor again according to “Verify Sensing Motion” on page 20.

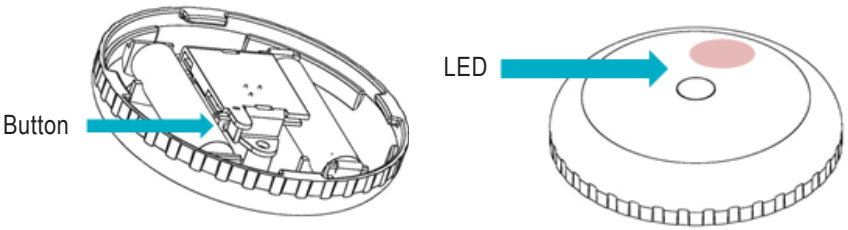
Figure 17: Installing Sensor on Ceiling



Sensor Functions

Figure 18 shows the location of the function button on the sensor module. Refer to “Table 2: Function Button and LED Indicators” on page 30 for information on using this button and the LED indicator to set up sensor module operation.

Figure 18: Function Button and LED



Test Sensor with Controller

Refer to “ZigBee Pro Quick Setup” on page 29 for information on how to test sensor operation.

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. “LG” is a registered trademark of LG Corp.

Wall Mounted Motion Sensor

Follow this procedure to install the optional wireless wall mounted motion sensor.

Consider the following location constraints before installing a ceiling mounted sensor:

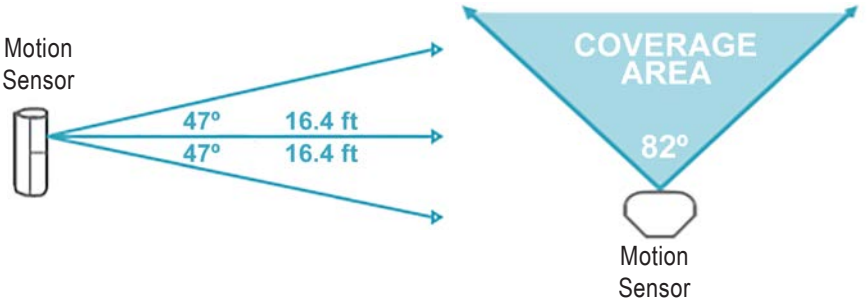
- ⃠ Do not install on a metal surface.
- ⃠ Do not install in areas with a direct heat source.
- ⃠ Do not install near any air discharge grill.
- ⃠ Do not install in areas exposed to direct sunlight.
- Ensure wall surface is flat and clean.
- Install in a dry location away from water, moisture, or rain.

Sensor Placement

Figure 20 shows suggested placement guidelines to optimize detection zones.

Figure 19: Wall Mounted Motion Sensor

Figure 20: Wall Mounted Motion Sensor Coverage Area



Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

Installation Sequence

Complete the following steps (in this order) to correctly install the ceiling mounted motion sensor:

- Install battery.
- Pair sensor with MultiSITE Controller.
- Remove plastic pull tab.
- Verify sensing motion.
- Install sensor to ceiling surface.

Install Battery

1. Use a flathead screwdriver to carefully pry cover away from motion sensor (Figure 21).
2. Install one CR2 battery in Sensor Housing (Figure 22). Ensure battery polarity is correct When battery is first installed, the sensor automatically goes into pairing mode. Refer to “ZigBee Setup” on page 29.
3. Replace cover on motion sensor.
4. Proceed to Verify Sensing Motion.

Verify Sensing Motion

1. Wait three minutes for sensor to warm up. Sensor requires a three minute warm-up before it reporting any motion detection.
2. Wave hand or object in front of sensor.
3. Verify LED flashes red on sensor (Figure 16). LED flashing red indicates motion detected.
4. Proceed to Install Wall Mounted Motion Sensor.

Figure 21: Remove Sensor Cover

Figure 22: Install Battery

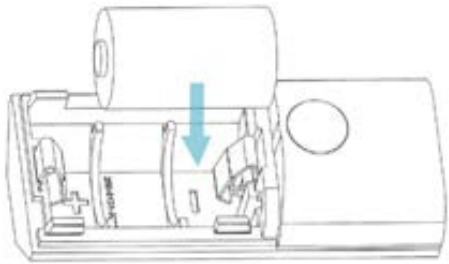
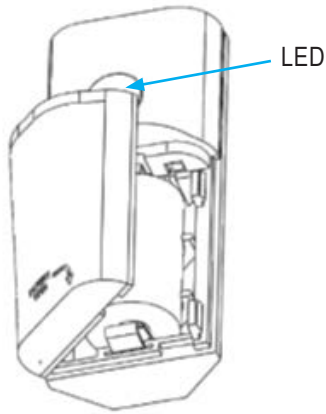


Figure 23: Flashing LED



Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. “LG” is a registered trademark of LG Corp.

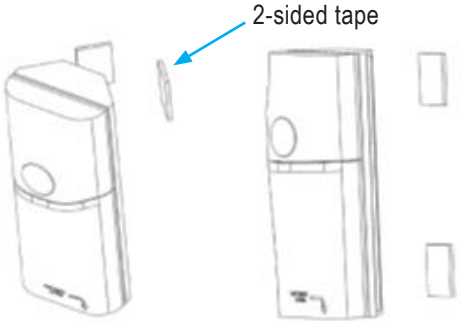
ACCESSORIES INSTALLATION

Install Wall Mounted Motion Sensor

Install the motion sensor to the desired location. The motion sensor can be installed vertically, horizontally, or upside down on a flat surface or in a corner.

1. Consider sensor placement conditions before installing sensor. Refer to “Sensor Placement” on page 22.
2. Affix two-sided tape to desired installation location (Figure 24).
3. Position motion sensor on two-sided tape and press firmly to secure in place.
4. Test the wall mounted motion sensor again according to “Verify Sensing Motion” on page 23

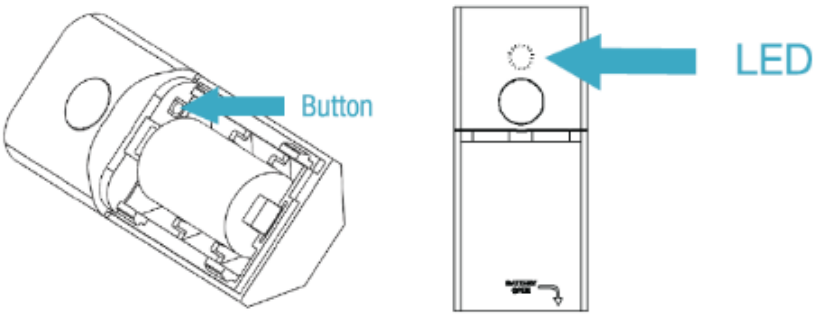
Figure 24: Wall Mounted Motion Sensor Installation



Sensor Functions

Figure 25 shows the location of the function button on the sensor module. Refer to “Table 2: Function Button and LED Indicators” on page 30 for information on using this button and the LED indicator to set up sensor module operation.

Figure 25: Function Button and LED



Test Sensor with Controller

Refer to “ZigBee Pro Quick Setup” on page 29 for information on how to test sensor operation.

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. “LG” is a registered trademark of LG Corp.

Door/Window Sensor

Figure 26: Door/Window Sensor

Follow this procedure to install the optional door/window sensor.

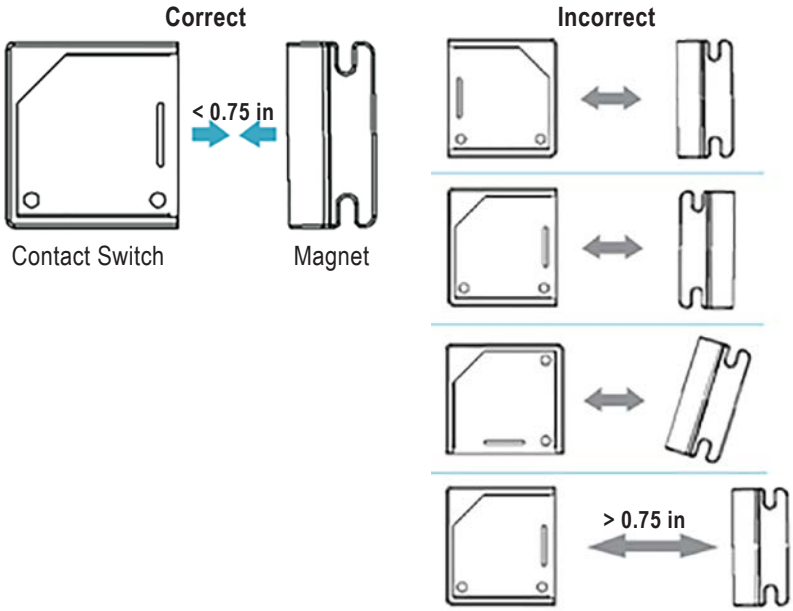
Consider the following location constraints before installing a door/window sensor:

- ⃠ Do not install a on metal surface.
- ⃠ Do not install in areas with a direct heat source.
- ⃠ Do not install near any air discharge grill.
- ⃠ Do not install in areas exposed to direct sunlight.
- Ensure mounting surface is flat and clean.
- Install in a dry location away from water, moisture, or rain.

Sensor Placement

Figure 27 shows suggested placement guidelines to optimize sensor operation. Ensure contact switch and magnet face each other as shown in Figure 27. The contact switch and magnet can be a maximum of 0.75 in apart. If aligned properly, you will hear a 'click' when they approach.

Figure 27: Door/Window Sensor Placement



Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

ACCESSORIES INSTALLATION

Installation Sequence

Complete the following steps (in this order) to correctly install the door/window sensor:

- Install batteries.
- Pair sensor with MultiSITE Controller.
- Remove plastic pull tab.
- Install sensor housing.
- Install magnet.
- Install sensor.

Install Battery

1. Pull tab and slide open housing of door/window sensor to access battery (Figure 28).
2. Install one CR2032 battery in the housing (Figure 29). Ensure battery polarity is correct When battery is first installed, the sensor automatically goes into pairing mode. Refer to “ZigBee Setup” on page 29.
3. If replacing an old battery, use a plastic tool to carefully pry battery out of compartment.
   ⃠ Do not use a metal tool; it may cause a short circuit or cause damage to the sensor.
4. Replace housing cover.

Figure 28: Open Housing

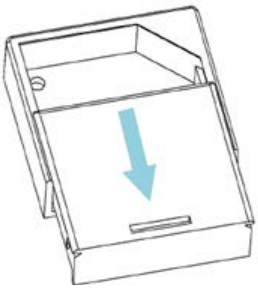
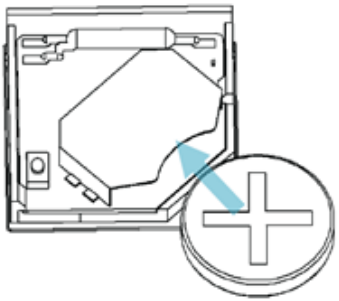


Figure 29: Install Battery



Install Sensor Housing

Use either screws or two sided tape to install the sensor housing. The sensor housing and the magnet must align properly. The sensor and magnet must be within 0.75 inches of each other. Be sure to install the parts in the correct orientation.

To install with tape:

1. Affix 2-sided tape to desired location (Figure 30). Ensure tape is flush with

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. “LG” is a registered trademark of LG Corp.

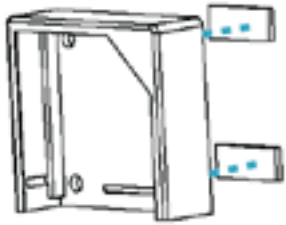
surface and securely affixed to surface.

2. Position sensor housing on two sided tape and press firmly to secure in place.
3. Ensure the sensor is paired. If necessary, refer to "ZigBee Pro Quick Setup" on page 29.
4. Slide the sensor into the housing.

To install with screws:

1. Secure the sensor housing to the desired location with two screws (Figure 31). Ensure screws are tight and sensor does not move easily.
   ⃠ Do not torque screws.
2. Ensure the sensor is paired. If necessary, refer to "ZigBee Pro Quick Setup" on page 29.
3. Slide the sensor into the housing.

Figure 30: Install Sensor with Tape



Install Magnet

Use either screws or two sided tape to install the magnet. The sensor housing and the magnet must align properly. The sensor and magnet must be within 0.75 inches of each other. Be sure to install the parts in the correct orientation.

If installing with tape, the magnet's screw tab can be removed by snapping the tab along the scored line (Figure 32). To install with tape:

1. Refer to Figure 27 for relative positioning of sensor and magnet.
2. Affix 2-sided tape to desired location. Ensure tape is flush with surface and securely affixed to surface.
3. Position the magnet on the two sided tape and press firmly to secure in place.

To install with screws:

1. Refer to Figure 27 for relative positioning of sensor and magnet.
2. Secure the magnet to the desired location with two screws. Ensure screws are tight and magnet does not move easily.
   ⃠ Do not torque screws.

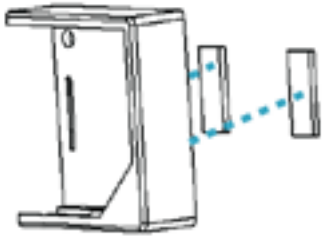
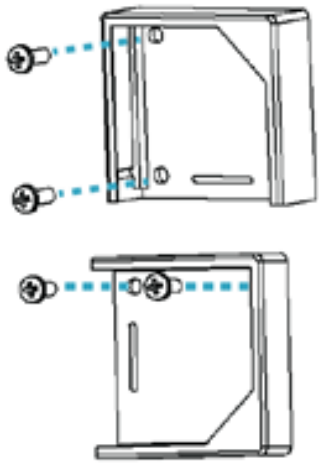


Figure 31: Install Sensor with Screws



Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

Sensor Functions

Figure 33 shows the location of the function button on the sensor module. Refer to “Table 2: Function Button and LED Indicators” on page 30 for information on using this button and the LED indicator to set up sensor module operation.

Figure 32: Remove Screw Tab if Desired

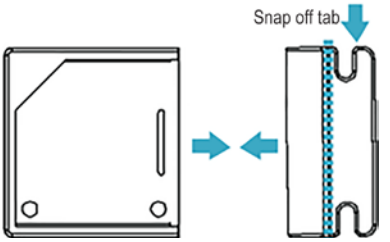
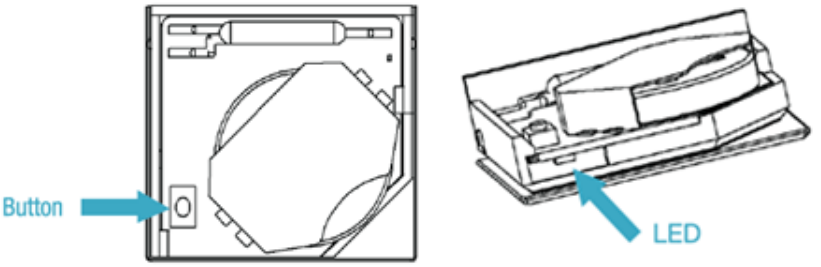


Figure 33: Function Button and LED



Test Sensor with Controller

Refer to “ZigBee Pro Quick Setup” on page 29 for information on how to test sensor operation.

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. “LG” is a registered trademark of LG Corp.

ZigBee Pro Quick Setup

This quick set-up describes how to pair a ZigBee sensor with a Remote Controller. Please see ZigBee Configuration section of the MultiSITE CRC1 User Interface Guide if this is the first time a sensor is being paired with the remote controller for proper configuration of the ZigBee Wireless network.

1. Go to first Zone screen in Wireless Ecosystem section of MultiSITE CRC1 Series Remote Controller's interface and set “Permit join” to On. Permit join is only available on the first Zone Screen but is applicable to all Zones.
2. Insert battery or remove pull tab (for contact sensors) to activate ZigBee sensor. If sensor does not join ZigBee wireless network press the button located on the sensor ten (10) times to reinitialize joining process.
3. Verify sensor has joined network and Paired field status reads Yes on Zone screen.
4. Use the “Set function to” control in the Zone Screen to select sensor type (Motion, Window or Door).
5. Set Permit Join on MultiSITE CRC1 Series Remote Controller to Off when pairing process is complete.

Troubleshooting

MultiSITE CRC1 Series Remote Controller User Interface Guide is available at www.lghvac.com.

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. “LG” is a registered trademark of LG Corp.

Table 2: Function Button and LED Indicators

BUTTON	LED	ACTION	LED	DESCRIPTION
2 times	GG	Network Status	GGG	Joined
			RRR	Not Joined
			YYY	Re-Join in Process
4 Times	GGGG	Network Join	YRY	Searching for Network
			YGY	Device Being Configured
			GGG	Device Joined
			RRR	Device Failed to Join
8 Times	GGGGGGGG	Forced Re-Join	YYY	Re-Join, Searching for Parent
10 Times	GGGGGGGGGG	Network leave and join a new Network	RRR	Leave if Joined
			GGGGG	Defaults Restored
G = Green Y = Yellow R = Red		No Action	Y	Wrong Button Press
			YGR	Device Busy
		Power Up	RRYYGG	

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

BACnet MS/TP Quick Setup

This quick set-up describes how to set-up the BACnet* MS/TP with a Remote Controller. Please see BACnet MS/TP Configuration section of the MultiSITE CRC1 User Interface Guide for complete instructions of the configuration of the BACnet MS/TP network.

1. Touch and hold top of the screen for 3 seconds to enter Configuration settings as illustrated in Figure 7 on page 14.
2. Navigate to the “BMS Config” -->”BACnet settings” menu of the “Configuration” page.
3. Change the “COM Address.” Valid COM address range is 0-253. Note: COM address defaults to 254 which disables BACnet MS/TP.
4. Select “Network Units” (Imperial or Metric)
5. Select appropriate BAUD Rate. Note: “Auto” is the default setting and will auto detect baud rate of connected device.
6. Select BACnet Instance Number or use default BACnet Instance. Note: BACnet Instance number defaults to 8300 and the COM address. Example if the COM address is 57 the BACnet Instance number will be “83057.”
7. Ensure BACnet status reads Online.

**BACnet is a registered trademark of ASHRAE.*

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. “LG” is a registered trademark of LG Corp.

SPECIFICATIONS

PREMTBVC0 and PREMTBVC1

Dimensions

- Height: 4.72 in
- Width: 3.39 in
- Depth: 1.06 in

Power Requirements

- 12 VDC, 2.34W, supplied by IDU

Operating Conditions

- 32 °F - 122 °F
- 0% - 95% R.H. non-condensing

Storage Conditions

- -22 °F - 122 °F
- 0% - 95% R.H. non-condensing

Temperature Sensor

- Local 10 K NTC type 2 thermistor

Temperature Sensor Resolution

- ± 0.2 °F

Temperature Control Accuracy

- ± 0.9 °F @ 70 °F, typical calibrated

Humidity Sensor and Calibration

- Single point calibrated bulk polymer type sensor

Humidity Sensor Precision

- Reading range from 10-90 % R.H. non-condensing,
  10 to 20% precision: 10%
  20% to 80% precision: 5%
  80% to 90% precision: 10%

Humidity Sensor Stability

- Less than 1.0 % yearly (typical drift)

Dehumidification Setpoint Range

- 30% - 95% R.H.

Occ, Stand-By and Unocc Cooling Dual Setpoint Range

- 52 - 99 °F

Occ, Stand-By and Unocc Heating Setpoint Range

- 40 °F - 90 °F

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. “LG” is a registered trademark of LG Corp.

Room Temperature Display Range

- 33 °F - 103 °F

Deadband (2 set point) for Room Temperature control

- Cooling & Heating: Default: 5°F

Wire Gauge

- 22 gauge or larger

Approximate Shipping Weight

- 0.75 lb

Safety Standards All Models

- LVD Directive 2006/95/EC
- EN 60950-1:2006/A2:2013
- UL 873 CSA C22.2 No.24-93

EMC Standards All Models

- EMC Directive 2004/108/EC
- IEC 61326-1:2005
- FCC 15 Subpart B
- ICES-003

Radio Standards (Wireless Models)

- R&TTE Directive 1999/5/EC
- IEC 61326-1:2005
- EN 301 489-1 V1.9.2
- EN 301 328 V1.8.1
- FCC 15 Subpart C
- RSS 210

THIS DEVICE COMPLIES WITH PART 15 OF THE FCC RULES. OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING TWO CONDITIONS: (1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE, AND (2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, INCLUDING INTERFERENCE THAT MAY CAUSE UNDESIRED OPERATION.

Check with your local government for instruction on disposal of these products.

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

FCC Notice

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation of the device. Any changes or modifications in construction of this device which are not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Industry Canada Statement

Innovation, Science and Economic Development Canada ICES-003

Compliance Label:
CAN ICES-3 (A) / NBM-3 (A)

Innovation, science et développement économique Canada

ICES-003 Label de conformité :
CAN ICES-3 (A) / NBM-3 (A)

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

LG Customer Information Center, Commercial Products

1-888-865-3026 USA

Follow the prompts for commercial A/C products and parts.

Due to our policy of continuous product innovation, some specifications may change without notification.
©LG Electronics U.S.A., Inc., Englewood Cliffs, NJ. All rights reserved. "LG" is a registered trademark of LG Corp.

LG Electronics
Commercial Air Conditioning Division

4300 Northpoint Parkway

Alpharetta, Georgia 30022

www.lghvac.com

IM_CRC1_Series_Controllers_5_17
Supersedes: IM_CRC1_Series_Controllers_4_17
Supersedes: IM_CRC1_Series_Controllers_10_16

LG
Life's Good

ENGLISH
FRANÇAIS
ESPAÑOL

OWNER'S &
INSTALLATION MANUAL

AIR CONDITIONER

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

Simple Wired Remote Controller
PREMTC00U

MFL62862020
Rev.02_042919

www.lg.com

Copyright © 2018 - 2019 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

TIPS FOR SAVING ENERGY

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

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

For your records

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

Model number :

Serial number :

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

Dealer's name :

Date of purchase :

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE USING THE APPLIANCE.

Always comply with the following precautions to avoid dangerous situations and ensure peak performance of your product

⚠ WARNING

This symbol indicates potentially hazardous situation which, if not avoided could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

This symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

⚠ WARNING

Installation

- For electrical work, contact the dealer, seller, a qualified electrician, or an authorized service Center.
  - Do not disassemble or repair the product. There is risk of fire, electric shock, explosion, equipment malfunction, or injury.
- Request to the service center or installation specialty store when reinstalling the installed product.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, equipment malfunction, or injury.
- Do not disassemble, fix, and modify products randomly.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, equipment malfunction, or injury.
- The product shall be installed according to the national standards and local code.
- Apply totally enclosed noncombustible conduit in case of local building code requiring plenum.
- Use appropriate unit mounting procedures.
- Avoid direct sunlight.
- Avoid moist areas.

In-Use

- Do not place flammable objects close to the product.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, equipment malfunction or injury.
- Do not allow product to get wet.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, equipment malfunction or injury.
- Avoid dropping the product.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, equipment malfunction or injury.
- If product gets wet, contact your dealer or authorized service center.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, equipment malfunction, or injury. If the instructions are not followed, it may cause death or severe injury of the user.
- Do not use sharp or pointed objects on product.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, equipment malfunction or injury.

• Do not touch or pull the lead wire with wet hands.
- There is risk of product breakdown or electric shock.

⚠ CAUTION

In-use

• Do not clean using powerful detergents like solvent but use soft cloths.
- There is risk of fire, electric shock, explosion, equipment malfunction or deformation.
• Do not press the screen using powerful pressure.
- There is risk of product break-down or malfunction.

TABLE OF CONTENTS

2 **TIPS FOR SAVING ENERGY**

3 **IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS**

6 **DESCRIPTION**

9 **OPERATION INSTRUCTIONS - Standard Operation**

9 Cooling
9 Heating
10 Fan speed
10 Power cooling
11 Dehumidification
11 Fan
11 Auto operation (Dual set points)
11 Cooling operation state
12 Heating operation state
12 Auto operation (Single set point)

13 **OPERATION INSTRUCTIONS - Sub Function**

13 Setback
13 Override
15 Dead band (Dual set points)
15 Change temperature setting(Single set point)
16 Vane angle control
16 Child lock
16 WLAN module access point mode
17 Heater
17 Mode lock button

18 **INSTALLATION INSTRUCTIONS**

18 Installation
19 Remote controller installation

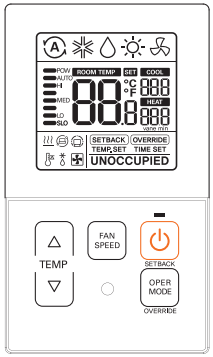
20 **INSTALLER SETTING**

20 How to enter installer setting mode

ENGLISH

DESCRIPTION

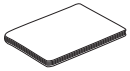
Simple wired remote controller



△ ▽	Temperature control button
FAN SPEED	Fan speed button
⏻	On/Off button
OPER MODE	Operation mode select button

Accessories

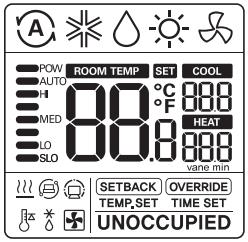
Remote controller fixing screws (2EA)



OWNER'S & INSTALLATION MANUAL

ENGLISH

Icon description



Function	Icon	Description
Operation mode	Ⓐ	**Auto mode** - Product automatically switches between cooling and heating modes.
	❄	**Cooling mode** - Product is running cooling mode.
	💧	**Dehumidification mode** - Product is running dehumidifying mode.
	☀	**Heating mode** - Product is running heating mode.
	🌀	**Fan only operating mode** - Product is running only the fan for ventilation.
Sub function	≋	**Auxiliary heat control** - Product operates Auxiliary Heat Control in heating mode.

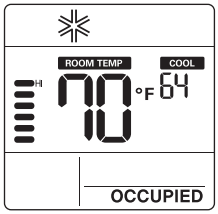
Function	Icon	Description
Temperature		**Current temperature** - Display current room temperature.
	COOL	**Cooling set point temperature** - Temperature set point for cooling operation.
	HEAT	**Heating set point temperature** - Temperature set point for heating operation.
Fan speed	POW AUTO HI MED LO SLO	**Displays current fan speed** **POW :** Fan speed - Power **AUTO :** Fan speed - Auto **HI :** Fan speed - High **MED :** Fan speed - Medium **LO :** Fan speed - Low **SLO :** Fan speed - Weak
Controller mode	SETBACK	**Set back operation mode** - Controller operates set back operation.
	OVERRIDE	**Override mode** - Occupied/Unoccupied state change.
Product state monitoring		Command received from central controller or outdoor unit.
		Slave indoor unit on a heat pump system prevents changing to a mode not compatible with the current outdoor unit mode.
		Outdoor unit running.
		Indoor unit pre-heating operation running.
		Defrost operation running.
Function setting	TIME SET	Override timer setting step.
	TEMP.SET	Setback cooling / heating temperature setting step.
	SET	It is displayed when is setting.

OPERATION INSTRUCTIONS - Standard Operation

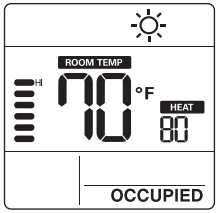
Press [OPER MODE] button several times until the desired mode is selcected.

Whenever pressing the button, the selected operation mode is changed as Auto -> cooling -> Dehumidification -> Heating -> Fan -> Auto··· .

Cooling



Heating



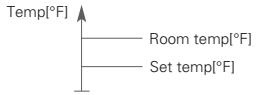
1 Adjust the desired temperature by pressing [TEMP] buttons.

NOTE

- **Setting temperature range** is as below.
  - Cooling : 64°F ~ 86°F(18°C ~ 30°C)
    60°F ~ 86°F(16°C ~ 30°C)
    (For some models)
  - Heating : 60°F ~ 86°F(16°C ~ 30°C)
  - ❄ If connecting to indoor unit with dual set point function.
    Cooling : 50 ~ 99 °F (10 ~ 37.5 °C)
    Heating : 40 ~ 90 °F (4 ~ 32 °C)
- **Heating mode** is not available for cooling exclusive models.

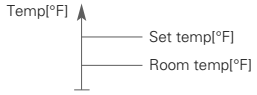
Cooling mode

Set temperature is lower than room temperature.



Heating mode

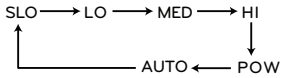
Set temperature is higher than room temperature.



Fan speed

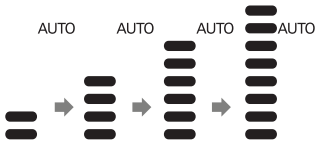
You can simply adjust desired fan speed.

1 Press [FAN SPEED] button to change fan speed.

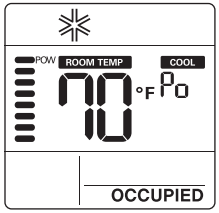


❉ Some fan speed may not operate depending on the product.

❉ AUTO fan speed
- It is displayed as an animation effect like below.



Power cooling

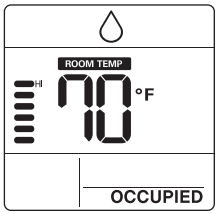


1 Press [FAN SPEED] button until 'Po' is displayed.

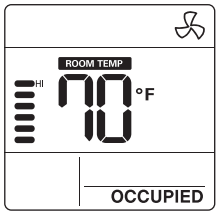
NOTE

- Power cooling quickly lowers the indoor temperature.
  - Desired temperature: 64°F(18°C)
  - Fan speed : Power fan speed
  - Fan direction: Current fan direction
- If fan speed or desired temperature is changed, the power cooling is cleared, and it operates in the cooling operation mode.
- This function may not be supported, depending on the models.

Dehumidification



Fan



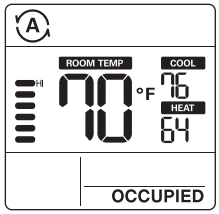
1 Press [FAN SPEED] button repeatedly to adjust the fan speed.

NOTE

- In dehumidification/fan mode
  - You cannot adjust set temperatures.
  - The menu items of fan speed might not be partially selected depending on the product functions.
- Using dehumidification mode in rainy season or high humidity climates, you can feel dehumidification and cooling mode at the same time.
- Fan mode only circulates the indoor air without changing the room temperature.

Auto operation (Dual set points)

This function automatically manages room temperature based on two types of set temperature(cooling and heating) and provides a comfortable environment.



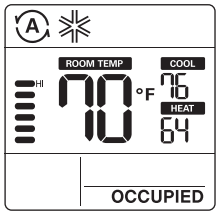
1 Press [OPER MODE] button to select auto mode(Dual set points control).

2 Press [TEMP] buttons and then cooling and heating temperature will blink.

3 You can control the blinking temperature by pressing [TEMP] bottons.

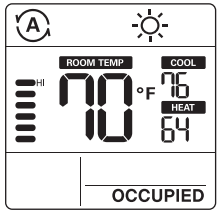
❉ If you want to control each temperature, press [OPER MODE] botton when temperature icons blink.

Cooling operation state

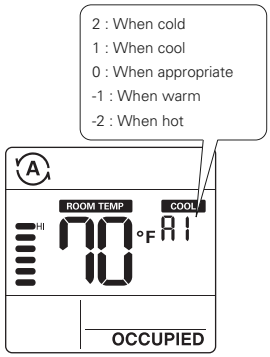


ENGLISH

Heating operation state



For the case of cooling only model, you can adjust the temperature from hot to cold, from "-2" to "2" based on "0".

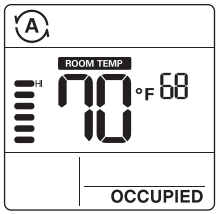


NOTE

- When remote controller has a connection with indoor unit that does not support 'dual setpoint', thermal operation function of indoor unit is replaced with ON/Off control from the wired remote, when the user sets target temperatures in the below ranges.
  - cooling target temp. range : 87~99 °F (30.5~37.5 °C)
  - heating target temp. range : 40~59 °F (4~15.5 °C).

Auto operation (Single set point)

This function automatically manages room temperature based on set temperature and provides a comfortable environment.



1 Press OPER MODE button to select auto mode.

2 Press TEMP buttons and then temperature will blink.

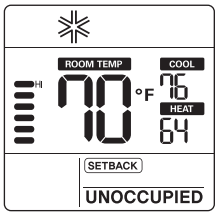
3 You can control the blinking temperature by pressing TEMP bottons.

ENGLISH

OPERATION INSTRUCTIONS - Sub Function

Setback

The setback operation returns to the set temperature until the setback operation is canceled.

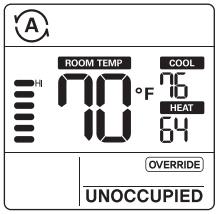


1 Press ⏻ button for 3 seconds, you can operate/cancel setback.

❉ You cannot change the setting in setback operation, except to cancel the mode.
- 'HL' lock is displayed on the window.

Override

The override operation temporarily returns to the set temperature until the override operation is canceled.

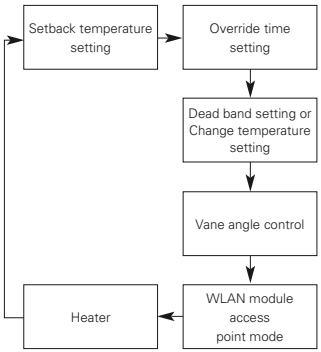


1 Press OPER MODE button for 3 seconds, you can operate/cancel override.

❉ You cannot change the setting in override operation, except to set sub function and cancel the mode.
- 'HL' lock is displayed on the window.
- It is only applied for 'UNOCCUPIED'.

ENGLISH

Press the FAN SPEED button for 3 seconds. You can enter to sub function setting mode and press the FAN SPEED button repeatedly to change the sub function mode in the following order.

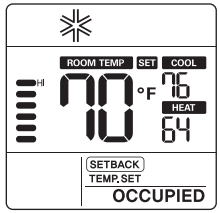


❉ Some functions may not operate depending on the product.

❉ Dead band setting – When it connects with an dual set points control product.
Change temperature – When it connect with single set point control product.

Setting the setback temperature

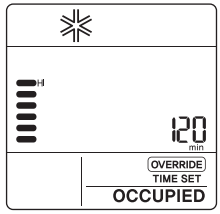
1 Press FAN SPEED button for 3 seconds.
2 Press FAN SPEED button to move the setback mode.
3 Press OPER MODE button to select cool/heat temperature.
4 Press TEMP △▽ button to change the temperature.
5 Press ⏻ button to set temperature.
6 Press FAN SPEED button for 3 seconds.



Setting the override time

1 Press FAN SPEED button for 3 seconds.
2 Press FAN SPEED button to move the override mode.
3 Press TEMP △▽ button to select override time.
4 Press ⏻ button to set override time.
5 Press FAN SPEED button for 3 seconds.

❉ You can set in units of 30 minutes.

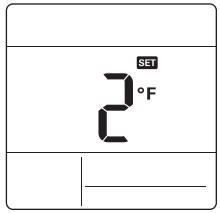


ENGLISH

Dead band (Dual set points)

This function sets the minimum difference between heating and cooling set points.

❉ This function is used in connection with the dual set points control product.

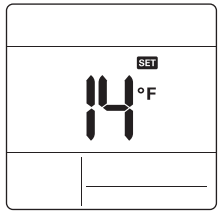


1 Press FAN SPEED button for 3 seconds.
2 Press FAN SPEED button to move the dead band mode.
3 Press TEMP △▽ button to change the dead band temperature. (0 ~ 10°F/0 ~ 5°C)
4 Press ⏻ button to set temperature.
5 Press FAN SPEED button for 3 seconds.

Change temperature setting (Single set point)

Change temperature is the function to setup air-cooling and heating drive automatically changeable according to the temperature at single set point auto operation mode.

❉ This function is used in connection with the single set point control product.



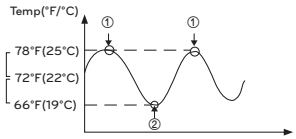
1 Press FAN SPEED button for 3 seconds.
2 Press FAN SPEED button to move the change temperature setting mode.
3 Press TEMP △▽ button to change the temperature. (2 ~ 14°F/1 ~ 7°C)
4 Press ⏻ button to set temperature.
5 Press FAN SPEED button for 3 seconds.

Example of using change temperature

Condition
1) Mode: Auto mode
2) Temperature: 72°F(22°C)
3) Change Temperature: 6°F(3°C)

❉ In case of the above conditions, it operates as in the graph.

① : Cooling operation start
② : Heating operation start

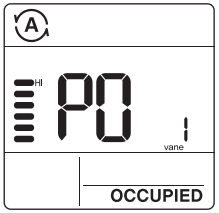


❉ This function may not work in some products.

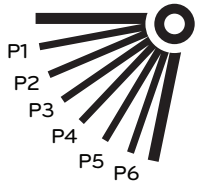
ENGLISH

Vane angle control

This function is to adjust airflow angle.

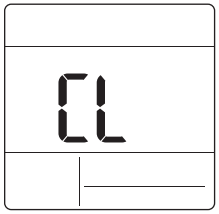


1 Press FAN SPEED button for 3 seconds.
2 Press FAN SPEED button to move the vane angle control mode.
3 Press OPER MODE button to select indoor unit vane. (1,2,3,4,All)
4 Press △ TEMP ▽ button to change the vane angle. (P1 ~ P6)
5 Press ⏻ button to set vane angle.
6 Press FAN SPEED button for 3 seconds.



Child lock

It is the function to prevent children or others from careless using.



1 Press △ button and FAN SPEED botton for 3 seconds, you can operate child lock.
2 As for the releasing method, press △ button and FAN SPEED botton for 3 seconds.

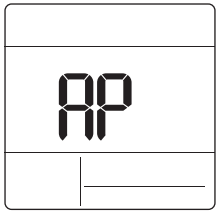
❉ At the time of initial setting of the 'Child Lock', the 'CL' will be indicated approx. 3 seconds at the temperature display section before resuming to the previous mode.

❉ After the setting of the 'CL', if another button is setup, the button can not be recognized as the 'CL' is indicated at the temperature display section for approx. 3 seconds.

WLAN module access point mode

It is the function to operate WLAN (Wireless LAN) module connected to the product in access point mode.

ENGLISH

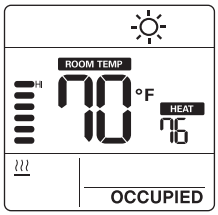


1 Press FAN SPEED button for 3 seconds.
2 Press FAN SPEED button to move the WLAN module access point mode.
3 While WLAN module is operating in access point mode, the term of 'AP' blinks on the screen of wired remote controller.
4 Press FAN SPEED button for 3 seconds.

❉ This function is only available for select models that support the WLAN Module.
❉ Refer to the installation manual of indoor unit whether available or not.

Heater

It is the function to reinforce the heating capability by turning on the electric heater during the heating operation.



1 Press FAN SPEED button for 3 seconds.
2 Press FAN SPEED button to move the heater mode.
3 Press ⏻ button to select heater mode 'on/off'
4 Press FAN SPEED button for 3 seconds.

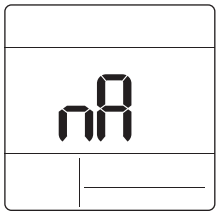
❉ This function may not work in some products.

Mode lock button

This function prevents changes to mode setting.

1 Press ▽ button and FAN SPEED button simultaneously for 3 seconds to use mode lock.

❉ If you press the OPER MODE button while mode lock is in use, the following screen appears.



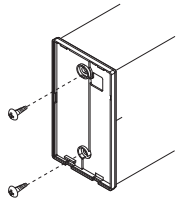
❉ As for the releasing method, press ▽ button and FAN SPEED botton for 3 seconds.

ENGLISH

INSTALLATION INSTRUCTIONS

Installation

1 Please fasten the back plate securely to the wall using the provided screws.
Please ensure to not bend the back plate as this could cause issues with installation.

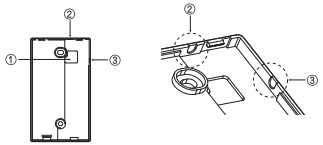


2 There are three different wiring configurations.

① Through the surface of the wall

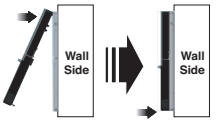
② Upper section of Remote Controller

③ Right section of Remote Controller

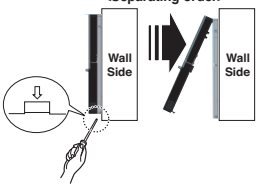


3 **Please secure remote controller upper part into the backplate attached to the surface of the wall, as pictured below, and then, connect with backplate by pressing lower part.**
Please make sure to leave no gaps on the top, bottom, left or right sides between the remote controller and backplate.
Before assembly with the backplate, arrange the Cable not to interfere with circuit parts.
Remove remote controller by inserting a screwdriver into the lower separating holes and twisting to release the controller from backplate.
There are two separating holes. Please individually separate one at a time.
Please be careful not to damage the inside components when separating.

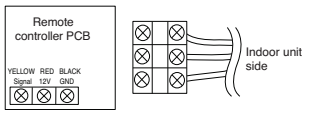
<Connecting order>



<Separating order>



4 Please refer to the following directions when connecting the indoor unit and the wired remote controller together.



ENGLISH

CAUTION

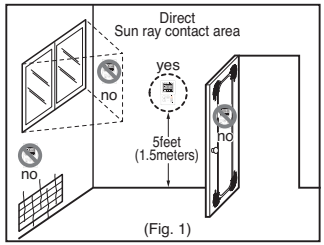
When installing the wired remote controller do not bury it in the wall. (It can cause damage in the temperature sensor.)
Do not exceed 164ft(50m) for cable length.
(It can cause communication error.)
Specification of LG supplied extension cable : AWG 24, 3 conductor or above.
(Model : PZCWRC1)

Remote controller installation

Since the room temperature sensor is in the remote controller, the remote controller box should be installed in a place away from direct sunlight, high humidity and direct supply of cold air to maintain proper space temperature. Install the remote controller about 5ft(1.5m) above the floor in an area with good air circulation at an average temperature.

Do not install the remote controller where it can be affected by:

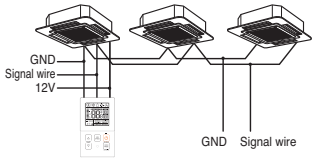
- Drafts, or dead spots behind doors and in corners.
- Hot or cold air from ducts.
- Radiant heat from sun or appliances.
- Concealed pipes and chimneys.
- Uncontrolled areas such as an outside wall behind the remote controller.
- This remote controller is equipped with LCD display. For proper display of the remote controller LCD's, the remote controller should be installed properly as shown in Fig.1. (The standard height is 4~5 ft (1.2~1.5 m) from floor level.)



(Fig. 1)

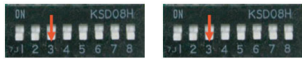
When installing more than 2 units of air conditioner to one Thermostat, please connect as pictured to the right.

- Set one indoor unit to master and the remaining to slave.



When controlling multiple indoor units with one Thermostat, you must change the master/slave setting from the indoor unit.

- Once DIP S/W is set, recycle power. When recycling power, please remain in OFF position for at least 1 minute for new settings to take effect.
- For ceiling type cassette and duct product group, change the switch setting of the indoor PCB.



#3 switch OFF: Master (Factory default setting)

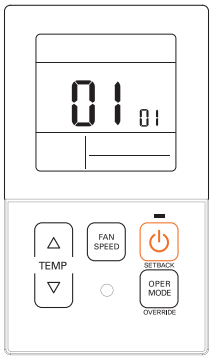
#3 switch ON: Slave

- For wall-mount type and stand type product, change the master/slave setting with the wireless.
Thermostat. (Refer to wireless Thermostat manual for additional information)
When controlling the group, some advanced functions (excluding basic operation setting, fan level Low, med, high, Thermostat lock setting and time setting) may be limited.

ENGLISH

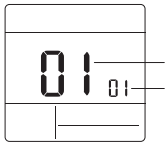
INSTALLER SETTING

How to enter installer setting mode



1 Press △ button and OPER MODE button simultaneously for 3 seconds to enter the installer setting mode.

2 When you enter the setting mode initially, function code is displayed on the LCD screen.



3 Press OPER MODE button to select function code.

4 Press △ TEMP ▽ button to change value.

5 Press ⏻ button to set value.

6 Press △ button and OPER MODE button simultaneously for 3 seconds to exit installer setting mode.

⚠ CAUTION

Installer setting mode is to set the detail function of the remote controller. If the installer setting mode is not set correctly, it can cause problems to the product, user injury or property damage. This must be set by an certificated installer, and any installation or change that is carried out by a non-certificated person should be responsible for the results. In this case, free service cannot be provided.

ENGLISH

<Installer setting code table>

1) General air-conditioner product

Code No.	Function Name	Value	Description
1	Test run mode	00 : Normal operation (Default) 01 : Initiate cooling test mode 02 : Initiate heating test mode	Initiate IDU test mode.
2	Address setting	02 : XX: central control address number (00~FF)	Assign a unique hexadecimal address when used with central controller.
3	E.S.P. function	[Select fan speed] 01 : Slow 02 : Low 03 : Middle 04 : High 05 : Power <Example> 03 255 Function code / Fan speed / E.S.P value E.S.P value : 000~255	Please refer to engineering manual for specific product data. "000" is the number displayed for factory settings. If code3 value(s) are changed from default setting (000) then code5, code6 & code32 values will not be used. Only selected products have five speeds.
4	Temperature sensor setting	01 : Use wired remote controller sensor (Default) 02 : Use indoor unit return sensor 03 : 2TH sensor - Cooling : higher sensor value is used - Heating : lower sensor value is used	Select the thermistor value that will be used to control room temp.
5	Ceiling height	[Ceiling height] 01 : Low 02 : Standard (Default) 03 : High 04 : Very high	Simplified air volume setting for cassette and console product. Select the value that cooresponds to the ceiling height the product is installed at.
6	Static pressure	Zone state - E.S.P standard value 01 : Variable -High 02 : Fixed-High 03 : Variable-Low 04 : Fixed-Low	Simplified air volume setting for ducted product. Select the value that corresponds to the type of duct system attached to the product.
8	Override master/slave setting	00 : Slave unit (Default) 01 : Master unit	This function is available for use with MV HP system. One IDU is selected as a master and will communicate it's mode to the other slave IDUs. The slave IDUs will prohibit/gray out opposite mode selection.
9	Dry contact mode setting	00(Default) : - Input closed = Enable remote - Input open = Stop IDU and disable remote 01 : - Input closed = Start IDU and enable remote - Input open = Stop IDU and disable remote	This function is available for use with simple dry contact.

ENGLISH

Code No.	Function Name	Value	Description
12	Celsius / Fahrenheit switching	00 : Celsius 01 : Fahrenheit (Default)	Celsius or Fahrenheit.
15	Heating thermal on/off setting	0 : Default. Each indoor unit has different value with product type. 1 : +8 °F/+12 °F (+4 °C/+6 °C) 2 : +4 °F/+8 °F (+2 °C/+4 °C) 3 : -2 °F/ +2 °F (-1 °C/+1 °C) 4 : -1 °F/ +1 °F (-0.5 °C /+0.5 °C) *Option 4 is available under fahrenheit unit use condition of code12.	It can adjust the heating thermal on / off temperature according to the field environment in preparation for over heating or heating claim.
17	Celsius temperature unit	00 : Celsius 1°C control (Default) 01 : Celsius 0.5°C control	Temperature resolution
18	Emergency heater setting	[Value 1] 00 : Disable emergency heater (Default) 01 : Enable emergency heater [Value 2] 0 : Disable emergency heater in low ambient temperature 1~15 : Enable emergency heater at low ambient temperature 01 : -10F, 02 : -5F, 03 : 0F, 04 : 5F, 05 : 10F 06 : 15F, 07 : 20F, 08 : 25F, 09 : 30F, 10 : 35F 11 : 40F, 12 : 45F, 13 : 50F, 14 : 55F, 15 : 60F [Value 3] 0 : Fan off 1 : Fan on (Fan is off when heater is off)	Setting value 1 enables auxiliary heater to be used when ODU has an error code. Setting value 2 enables ODU to be locked out based on selected outside temperature and enables auxiliary heater to be used. Setting value 3 determines fan operation during thermal on with auxiliary heater.
19	Function setting in group control	00 : Disable extended functions (Default) 01 : Enable extended functions	Standard function : On/Off, Mode, Air flow (Low/Mid/High), Set point, Schedule Extended function: Air angle control(all), Swirl, Air up/down, Air right/left, Energy saving cooling, Fan Auto
20	Plasma purification	00 : Disable 01 : Enable (Default)	It is a function to set whether Plasma purification is enable or not.
21	Auxiliary heat control	00 : Manual heat control disabled 01 : Manual heat control enabled (Default)	This setting allows user to enable/disable the auxiliary heat in sub function menu.
25	External auxiliary heat kit	00 : Not installed 01 : Installed (Default)	This function must be enabled to use external auxiliary heat kit.

ENGLISH

Code No.	Function Name	Value	Description
26	Check indoor unit address number	XX(assigned address)	Display ODU assigned IDU address.
27	Cooling thermal on/off setting	0 : default, +1 °F/-1 °F(+0.5 °C/-0.5 °C) 1 : +12 °F/+8 °F (+6 °C/+4 °C) 2 : +8 °F/+4 °F (+4 °C/+2 °C) 3 : +2 °F/-2 °F (+1 °C/-1 °C)	It can adjust the cooling thermal on / off temperature according to the field environment in preparation for over cooling or cooling claim. *This function available from Gen 4 indoor unit series.
29	Setting for refrigerant leak detector	00 : Not installed (Default) 01 : Installed	Enable this function after installing external refrigerant leakage detection device.
30	SW version	Display remote SW version	Remote SW version
31	Setting temperature range	00 : 60~86°F(16~30°C) (Default) 01 : 40~99°F(4~37.5°C)	If the extended temperature range is set refer to the following. - Cooling 87~99°F (30.5~37.5°C) -> 86°F(30°C). - Heating 40~59°F (4~15.5°C) -> 60°F(16°C). - If set on dual set points, it is changed to the current operation mode(cooling or heating) of the indoor unit.
32	Static pressure step	00 : Use static pressure (code 06) set value (Default) 01~11 : Static pressure step (code 32) set value	If code3 value(s) are changed from their default settings (000) then code32 values will not be used. Extended simplified air volume setting for ducted product.
33	Guard timer	00 : 0 minute 01 : 15 minutes (Default) 02 : 30 minutes 03 : 45 minutes 04 : 60 minutes	Minimum time that must elapse before system can change to opposite mode. (example: change from heat to cool mode)
34	Set point range lock	00 : Disable (Default) 01 : Enable	limits the heating and cooling setpoint range that the user can select. For more detail information see the following instruction
35	Cooling thermal off fan operation	00 : Fan low (Default) 01 : Fan off 02 : Previous fan setting	Set the fan speed operation during cooling thermal off
36	Primary heater control	00 : HP first stage heat (Default) 01 : HP last stage heat	Installer to select heat pump to operate as first or last stage of heat with use of external heat kit.

ENGLISH

Code No.	Function Name	Value	Description
37	Hold enable/Disable	00 : Hold disable (Default) 01 : Hold enable	Prevent or allow user to select hold function.
38	Air conditioner fan operation interlocked with ventilation	00 : Fan low(Default) 01 : Fan off	If cassette has a ventilation kit installed then it is desirable to limit air from flowing through the air filter in a direction opposite of design flow.
39	IDU auto start setting	00 : Enable auto restart (Default) 01 : Disable auto restart	Installer to select if IDU should be on or off after power is restored to IDU.
40	Occupancy duration time setting	00 : 0 minute (Default) 01 : 10 minutes 02 : 30 minutes 03 : 60 minutes	Time that IDU is on after transition to occupied mode.
41	Simple dry contact setting (CN_CC connection)	00 : Simple dry contact auto identification (Default) 01 : Disable the function. 02 : Enable simple dry contact function 03 : Enable simple dry contact function with CN_EXT port	This function is used when simple dry contact unit is additionally installed in the indoor unit or the installed simple dry contact unit is removed.
46	Setting the fan continuous	00 : Not used 01 : Used	It is the function to set the continuous operation of the indoor fan. Even if the room air temperature reaches the set point through the indoor unit operation it is the ability to keep set fan speed longer than does not setting.
47	Outdoor unit function setting master/slave	00 : Outdoor unit function slave 01 : Outdoor unit function master	This function make connected indoor unit as a master indoor unit that can set functions related to outdoor unit operation. Outdoor unit accepts for only one indoor unit that can set functions related to outdoor unit operation.
48	Function of indoor unit silent mode	00 : Not used 01 : Silent mode low 02 : Silent mode high	It is the function to reduce the refrigerant noise occurred at the initial stage of the operation of the indoor unit at the heating mode.
49	Setting the outdoor unit defrost mode	00 : Not used 01 : Forced remove piled snow mode 02 : Fast defrost mode 03 : Forced remove piled snow and fast defrost mode	It is the function to select the defrost or snow remove function of the outdoor unit.
51	Setting temperature-based fan speed 'auto'	00 : Not used 01 : Use temperature-based fan speed 'auto'	Temperature-based fan speed 'auto' function is the function to change the fan speed according to the difference between the room temperature and the set point.

ENGLISH

Code No.	Function Name	Value	Description
52	CN_EXT	00 : Use installer code No. 41 setting value (simple dry contact setting value) 01 : Simple operation on/off 02 : Simple dry contact (It takes HL when operation is off.) 03 : Indoor unit single emergency stop 04 : Occupied / unoccupied 05 : Indoor unit all emergency stop ※ It can be set only when there is indoor unit emergency stop function. 06 : Window contact ※ It can be set only when there is window contact function. 07 : Window contact lock ※ It can be set only when there is window contact lock function.	It is the function to set a purpose of digital input port(CN_EXT) of indoor unit PCB.
56	Outdoor unit cycle priority	<Select mode> < Step > 00 : Not use [Not use, Standby] 01 : Standby None 02 : Cool [Cool] 0~5 Step	It is the function to clear the limit and set the operation mode when it is cleared, to be able to select the operation mode opposite to the operation mode of the outdoor unit currently in operation while the connected product is in slave mode.
57	Outdoor temperature for heating stages	<Select mode> <Setting range> 01 : Use/Not use [Use/Not use] 02 : T1 None 03 : △T [T1 setting range] -10~60°F(-23~16°C) [△T setting range] 0~70°F(0~35°C)	It is a function that sets outdoor temperature values for two stage heating. If user set outdoor temperature T1 and △T, indoor unit will select heating stage between indoor unit operation and heater operation.
61	Room temperature compensation	Compensation temperature setting range : -10°F ~ 10°F(-5°C ~ 5°C)	This function adjusts the room temperature displayed on the product to match the actual room temperature.
64	Air volume control	00 : Default 01 : +10% 02 : -10%	This function is available to change target air volume.
67	Fan setting during thermal off (Occupancy / Operation mode)	<Select mode> 00: Cooling / Occupied 01: Cooling / Unoccupied 02: Heating / Occupied 03: Heating / Unoccupied <Step> 00: Not Used 01: Fan Low 02: Previous fan Setting 03: Fan off	Set the fan speed opreation during thermal off condition according to occupancy and operation mode. This setting has the highest priority to all related fan setting.

❉ Some contents may not be displayed depending on the product function.

Test run mode (Code 1)

After installing the product, you must run a Test run mode.
For details related to this operation, refer to the product manual.

00 : Normal operation (Default)
01 : Initiate cooling test mode
02 : Initiate heating test mode

During the test run, pressing the below button will exit the test run.
- On/Off, temp, fan speed, oper mode button.

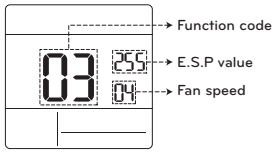
Address setting (Code 2)

Sets the central control address of the indoor unit during the central controller connection.

XX : central control address number (00~FF)

E.S.P. function (Code 3)

Sets the wind amount value corresponding to each wind amount for easy installation.



[Select fan speed] E.S.P value : 000~255
01 : Slow
02 : Low
03 : Middle
04 : High
05 : Power

❉ Press FAN SPEED button to select fan speed or E.S.P value.

NOTE

- Please be careful when adjusting ESP values.
- It does not work to setup ESP value for slow/power step for some products.
- ESP value range is dependent on product.

Temperature sensor setting (Code 4)

Determines if you will use the indoor unit mounted sensor or the remote controller sensor.

<Thermistor table>

Temperature sensor selection			Function
01	Thermostat		Operate according to thermostat temperature sensor
02	Indoor unit		Operate according to indoor unit temperature sensor
03	2TH	Cooling	Operate according to higher temperature by comparing indoor unit's and thermostat's temperature. (There are products that operate at a lower temperature.)
		Heating	Operate according to lower temperature by comparing indoor unit's and thermostat's temperature.

❉ The function of 2TH has different operation characteristics according to the product.

Ceiling height (Code 5)

Controls the fan speed stage according to the ceiling height in the ceiling type product.

<Ceiling height selection table>

Ceiling height level		Description
01	Low	Decrease the indoor airflow rate 1 step from standard level
02	Standard	Set the indoor airflow rate as standard level
03	High	Increase indoor airflow rate 1 step from standard level
04	Very High	Increase indoor airflow rate 2 steps from standard level

❉ Ceiling height setting is only available for some products.
❉ Ceiling height of 'Very high' function may not exist depending on the indoor unit.
❉ Refer to the product manual for more details.

Static pressure (Code 6)

Static pressure setting can be set only in the duct products. (It cannot be set in other products.)

<Static pressure setting table>

Pressure selection		Function	
		Zone state	ESP standard value
01	V-H	Variable	High
02	F-H	Fixed	High
03	V-L	Variable	Low
04	F-L	Fixed	Low

Override master/slave setting (Code 8)

The operation master / slave selection function is to avoid other mode operations, and it is the function to prevent the selection of opposite mode of the indoor unit master by the indoor units set as slaves.

M/S		Description
01	Master	Using group control, this master sets the mode of slave IDU's.
02	Slave	For the indoor unit set as slave, it can only select the some operation mode of the master indoor unit cycle. Ex) Master is in cooling cycle, slave can select cooling, dehumidification, auto, and wind only. Master is in heating cycle, slave can select auto, heating, and wind only.

NOTE

- Override M/S setting function is only available in some products.

Dry contact mode setting (Code 9)

Dry contact function is the function that can be used only when the dry contact devices is separately purchased and installed.

NOTE

- For dry contact mode related detail functions, refer to the individual dry contact manual.
- What is dry contact?
  - It means the contact point signal input when the hotel card key, human body detection sensor, etc. are interfacing with the air conditioner.
  - Added system functionality by using external inputs (dry contacts and wet contacts).

Heating thermal on/off setting (Code 15)

You can adjust the heating on / off temperature according to the field environment in preparation for over heating or heating claim.

Value	Thermal on	Thermal off
0	Default(Different from each product)	
1	8°F(4°C)	12°F(6°C)
2	4°F(2°C)	8°F(4°C)
3	-2°F(-1°C)	2°F(1°C)
4	-1°F(-0.5°C)	1°F(0.5°C)

Emergency heater setting (Code 18)

This function is only available on some products.

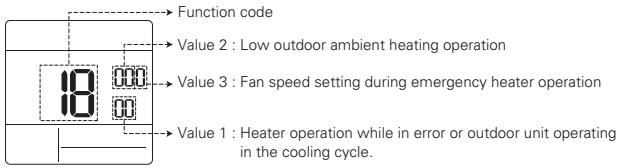
This function will set the emergency heater setting.

Emergency heater is used to heat the space in emergency cases such as heat pump error.

Emergency heat is in place of and does not supplement heat pump.

❉ Emergency heater setting function sets following conditions:

1) Emergency heater operation while in error or outdoor unit operating in the cooling cycle.
2) Emergency heater operation in low outdoor ambient temperature.
3) Fan speed setting during emergency heater operation.



❉ Press FAN SPEED button to value 1, value 2 or value 3.

Value 1

18:00 : Disable emergency heater (Default)
18:01 : Enable emergency heater

When it connect general function indoor unit

Value 2	Enable temperature		Disable temperature	
	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
0	Not used(Default)			
1	0°F	-18°C	5°F	-15°C
2	5°F	-15°C	10°F	-12°C
3	10°F	-12°C	15°F	-9°C

When it connect extended function indoor unit

Value 2	Enable temperature		Disable temperature	
	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
0	Not used(Default)			
1	-10°F	-23°C	-5°F	-20°C
2	-5°F	-21°C	0°F	-17°C
3	0°F	-18°C	5°F	-14°C
4	5°F	-15°C	10°F	-11°C
5	10°F	-12°C	15°F	-8°C
6	15°F	-9°C	20°F	-5°C
7	20°F	-7°C	25°F	-2°C
8	25°F	-4°C	30°F	1°C
9	30°F	-1°C	35°F	4°C
10	35°F	2°C	40°F	7°C
11	40°F	4°C	45°F	10°C
12	45°F	7°C	50°F	13°C
13	50°F	10°C	55°F	16°C
14	55°F	13°C	60°F	19°C
15	60°F	16°C	65°F	22°C

Value 3

0 : Fan off
1 : Fan on (Fan is off when heater is off)

CAUTION

This function setting must be carried out by a certified-technician.

Check indoor unit address number (Code 26)

It is the function to verify the indoor unit address designated by the outdoor unit.

Cooling thermal on/off setting (Code 27)

It can adjust the cooling thermal on / off temperature according to the field environment in preparation for over cooling or cooling claim.

Value	Thermal on	Thermal off
0	1°F(0.5°C)	-1°F(-0.5°C)
1	12°F(6°C)	8°F(4°C)
2	8°F(4°C)	4°F(2°C)
3	2°F(1°C)	-2°F(-1°C)

Setting temperature range (Code 31)

This function is used to select the temperature range options.

Value 00 (Default)
- Cooling : 64~86°F(18~30°C)
- Heating : 60~86°F(16~30°C)

Value 01
- Cooling : 64~99°F(18~37.5°C)
- Heating : 40~86°F(4~30°C)

NOTE

- In case of the setting expanded temperature range (set), please note that the setting of the wired remote controller can be altered under below circumstances.
  - In case of cooling at 87~99°F(30.5~37.5°C), it is changed to cooling at 86°F(30°C).
  - In case of heating at 40~59°F(4~15.5°C), it is changed to heating at 60°F(16°C).
  - If set on dual set points, it is changed to the current operation mode(cooling or heating) of the indoor unit.

Static pressure step (Code 32)

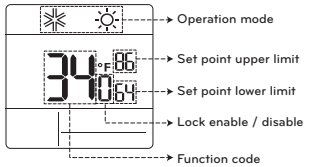
This is the function that static pressure of the product is divided in 11 steps for setting.

00 : Use static pressure(code 06) set value
01~ 11 : Use static pressure step (code 32) set value

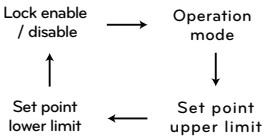
❉ Refer to the product manual for information on each step value.
❉ This function is applied to only duct type.
❉ Setting this in other cases will cause malfunction.

Set point range lock (Code 34)

It is the function that can limit the range of the desired temperature that can be set in the wired remote controller.
When the temperature range is locked, the desired temperature can be set only in the range of the set value. But, the desired temperature value by central control unit or additional accessories reflects the desired temperature received beyond the range.



❉ Press FAN SPEED button to select each function like below.



Indoor unit control method	Code 31	Cooling	Heating
Single set point	00	64~86 °F (18~30 °C)	60~86 °F (16~30 °C)
	01	64~99 °F (18~37.5 °C)	40~86 °F (4~30 °C)
Dual set points	-	50~99 °F (10~37.5 °C)	40~90 °F (4~32 °C)

ENGLISH

CN_EXT (Code 52)

It is the function to set a purpose of digital input port(CN_EXT) of indoor unit PCB.

Value	Description
00	Use installer code No. 41 setting value (simple dry contact setting value)
01	Simple operation on/off
02	Simple dry contact (It takes HL when operation is off.)
03	Indoor unit single emergency stop
04	Occupied / unoccupied
05	Indoor unit all emergency stop ※It can be set only when there is indoor unit emergency stop function.
06	Window contact ※It can be set only when there is window contact function.
07	Window contact lock ※It can be set only when there is window contact lock function.

Outdoor unit cycle priority (Code 56)

It is the function to clear the limit and set the operation mode when it is cleared, to be able to select the operation mode opposite to the operation mode of the outdoor unit currently in operation while the connected product is in Slave mode.

❉ When you set installer code 08:00 (operation slave), according to the operation status of the outdoor unit, cooling/heating mode selection is restricted.

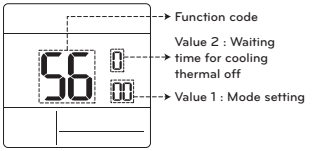
Value 1 00 : Not use
- According to the outdoor unit operation mode, operation mode selection is limited.

❉ The following operation modes can be selected according to the outdoor unit cycle.
  - Cooling cycle: auto, fan, cool, dehumidification
  - Heating cycle: auto, fan, heat

Value 1 01 : Standby
- In case of the operation mode opposite to the outdoor unit operation mode, it maintains the current operation mode. At this time, it maintains thermal off + fan off state.

Value 1 02 : Cool
- Outdoor unit operation has priority in cooling operation. It is the function to enable the heating operation by heater in the product in heating operation.

❉ For heater interface operation, set 'emergency heater setting' and 'auxiliary heater'.
  - Emergency heater setting – installer code 18
  - Auxiliary heater – installer code 25



❉ Press FAN SPEED button to select value 1 or value 2.

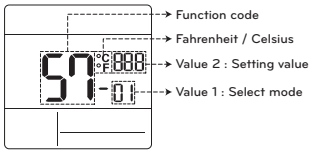
Value 2	Waiting time for cooling thermal off
0	45 minutes (default)
1	30 minutes
2	60 minutes
3	90 minutes
4	120 minutes
5	Not use

ENGLISH

Outdoor temperature for heating stages (Code 57)

It is a function that sets outdoor temperature values for two stages heating. If user sets outdoor temperature T1 and △T, indoor unit will select heating stage between indoor unit operation and heater operation.

❉ When the emergency heater setting is set (installer code 18), emergency heater control operation is performed with priority.



❉ Press FAN SPEED button to select value 1 or value 2.

Value 1	Select mode
1	Use/Not use setting
2	T1 value setting
3	△T value setting

Value 1 : 01

Setting value	Description
0	Not use
1	Use

Value 1 : 02

Temperature unit	T1 setting range
Celsius	-23~16°C
Fahreneit	-10~60°F

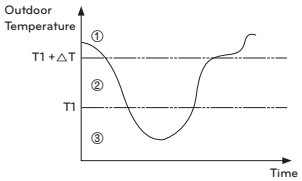
[-9°F or higher]

[-10°F or lower]

Value 1 : 03

Temperature unit	△T setting range
Celsius	0~35°C
Fahreneit	0~70°F

Operation according to T1, △T setting and outdoor temperature.



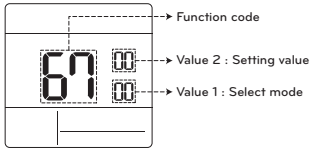
① (T1 +△T < Outdoor temperature) : only heat pump used

② (T1 < Outdoor temperature < T1 + △T) : both heater and heat pump used

③ (Outdoor temperature < T1) : only heater used

Fan setting during thermal off (Occupancy / Operation mode) (Code 67)

Set the fan speed opreation during thermal off condition according to occupancy and operation mode.



<Select mode>	<Step>
00: Cooling / Occupied	00 : Not used
01: Cooling / Unoccupied	01 : Fan low
02: Heating / Occupied	02 : Previous fan setting
03: Heating / Unoccupied	03 : Fan off

FRANÇAIS

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

CLIMATISEUR

Veuillez lire entièrement ce manuel d'installation avant d'installer le produit.
Les travaux d'installation doivent être effectués conformément aux normes de câblage nationales par du personnel autorisé seulement.
Veuillez conserver ce manuel d'installation pour référence ultérieure après l'avoir lu attentivement.

Boîtier de commande à distance câblé simple
PREMTC00U

www.lg.com

Copyright © 2018 - 2019 LG Electronics Inc. Tous droits réservés.

CONSEILS POUR ÉCONOMISER DE L'ÉNERGIE

Voici quelques conseils qui vous aideront à réduire la consommation d'énergie lorsque vous utilisez le climatiseur. Vous pouvez utiliser votre climatiseur de manière plus efficace en vous reportant aux directives ci-dessous :

- N'abaissez pas excessivement la température à l'intérieur de votre domicile. Cela peut être dangereux pour votre santé et augmenter la consommation d'électricité.
- Bloquez la lumière du soleil en tirant les stores ou les rideaux lorsque le climatiseur est en marche.
- Gardez les portes et les fenêtres hermétiquement fermées lorsque le climatiseur est en marche.
- Réglez l'orientation du débit d'air verticalement ou horizontalement pour faire circuler l'air intérieur.
- Augmentez la vitesse du ventilateur pour refroidir ou réchauffer rapidement l'air intérieur.
- Ouvrez les fenêtres régulièrement pour aérer les pièces puisque la qualité de l'air intérieur peut se détériorer si le climatiseur est utilisé pendant plusieurs heures.
- Nettoyez le filtre à air une fois toutes les deux semaines. La poussière et les impuretés recueillies dans le filtre à air peuvent bloquer le débit d'air ou diminuer l'efficacité des fonctionnalités de refroidissement et de déshumidification.

Pour vos dossiers

Agrafez votre reçu à cette page au cas où vous en auriez besoin pour fournir une preuve de la date d'achat ou pour les besoins de la garantie. Inscrivez le numéro du modèle et le numéro de série ici :

Numéro du modèle :

Numéro de série :

Vous pourrez trouver ces numéros sur une étiquette située sur le côté de chaque appareil.

Nom du détaillant :

Date d'achat :

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

LISEZ TOUTES LES CONSIGNES AVANT D'UTILISER L'APPAREIL.

Respectez les précautions suivantes en tout temps pour éviter les situations dangereuses et assurer le rendement optimal de votre produit.

⚠ AVERTISSEMENT

Ce symbole indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves ou la mort.

⚠ MISE EN GARDE

Ce symbole indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.

⚠ AVERTISSEMENTS

Installation

- Pour les travaux d'électricité, contactez le détaillant, le vendeur, un électricien qualifié ou un centre de service agréé.
  - N'essayez pas de démonter ou de réparer le produit. Il existe un risque d'incendie, de décharge électrique, d'explosion, de bris d'équipement ou de blessure.
- Faites une demande au centre de service ou à une boutique spécialisée en installation lors de la réinstallation du produit installé.
  - Il existe un risque d'incendie, de décharge électrique, d'explosion, de bris d'équipement ou de blessure.
- N'essayez pas de démonter, de réparer et de modifier les produits au hasard.
  - Il existe un risque d'incendie, de décharge électrique, d'explosion, de bris d'équipement ou de blessure.
- Le produit doit être installé conformément aux normes nationales et aux codes locaux en vigueur.
- Utilisez un conduit non combustible entièrement fermé dans le cas d'un code du bâtiment local exigeant une chambre de distribution.
- Utilisez les procédures adéquates de montage de l'appareil.
- Évitez la lumière directe du soleil.
- Évitez les endroits humides.

Pendant l'utilisation

- Ne placez pas d'objets inflammables à proximité du produit.
  - Il existe un risque d'incendie, de décharge électrique, d'explosion, de bris d'équipement ou de blessure.
- Ne mouillez pas le produit.
  - Il existe un risque d'incendie, de décharge électrique, d'explosion, de bris d'équipement ou de blessure.
- Évitez de faire tomber le produit.
  - Il existe un risque d'incendie, de décharge électrique, d'explosion, de bris d'équipement ou de blessure.

- Si le produit est mouillé, contactez votre détaillant ou le centre de service agréé.
  - Il existe un risque d'incendie, de décharge électrique, d'explosion, de bris d'équipement ou de blessure. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves ou la mort de l'utilisateur.
- N'utilisez pas d'objets tranchants ou pointus sur le produit.
  - Il existe un risque d'incendie, de décharge électrique, d'explosion, de bris d'équipement ou de blessure.
- Ne touchez pas au fil de sortie et ne tirez pas dessus lorsque vous avez les mains mouillées.
  - Il existe un risque de bris du produit ou de décharge électrique.

⚠ MISES EN GARDE

Pendant l'utilisation

- Ne nettoyez pas l'appareil à l'aide de détergents puissants comme du solvant; utilisez plutôt des chiffons doux.
  - Il existe un risque d'incendie, de décharge électrique, d'explosion, de bris ou de déformation de l'équipement.
- N'exercez pas une trop grande pression lorsque vous appuyez sur l'écran.
  - Il existe un risque de bris ou de dysfonctionnement du produit.

TABLE DES MATIÈRES

2 **CONSEILS POUR ÉCONOMISER DE L'ÉNERGIE**

3 **CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES**

6 **DESCRIPTION**

9 **DIRECTIVES D'UTILISATION – Utilisation Standard**

9 Refroidissement
9 Chauffage
10 Vitesse du ventilateur
10 Refroidissement puissant
10 Déshumidification
10 Ventilateur
11 Fonctionnement automatique (Point de consigne double)
11 Fonctionnement en mode refroidissement
11 Fonctionnement en mode chauffage
12 Fonctionnement automatique (Point de consigne simple)

13 **DIRECTIVES D'UTILISATION – Sous-fonctions**

13 Remise au point de consigne
13 Annulation
15 Zone morte (Point de consigne double)
15 Modification du réglage de la température (Point de consigne simple)
16 Réglage de l'angle des ailettes
16 Verrouillage de sécurité
16 Mode Point d'accès au module pour réseau local sans fil
17 Radiateur
17 Touche de verrouillage du mode

18 **DIRECTIVES D'INSTALLATION**

18 Installation
19 Installation du boîtier de commande à distance

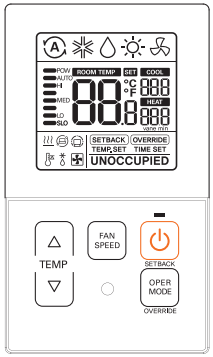
20 **RÉGLAGE DU PROGRAMME D'INSTALLATION**

20 Comment accéder au réglage du programme d'installation

FRANÇAIS

DESCRIPTION

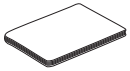
Boîtier de commande à distance câblé simple



△ ▽	Touche de commande de la température
FAN SPEED	Touche de vitesse du ventilateur
⏻	Touche Marche/Arrêt
OPER MODE	Touche de sélection du mode de fonctionnement

Accessoires

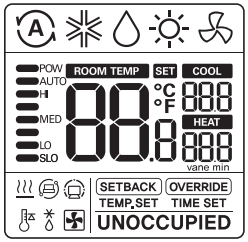
Vis de fixation du boîtier de commande à distance (2 CH.)



Manuel d'installation et d'utilisation

FRANÇAIS

Description des icônes



Fonctionnalité	Icône	Description
Mode de fonctionnement		**Mode automatique** - Le produit bascule automatiquement entre les modes Chauffage et Refroidissement.
		Mode refroidissement - Le produit fonctionne en mode Refroidissement.
		Mode déshumidification - Le produit fonctionne en mode Déshumidification.
		Mode chauffage - Le produit fonctionne en mode Chauffage.
		Mode de fonctionnement ventilateur seulement - Le produit fonctionne en mode Ventilateur seulement pour la ventilation.
Sous-fonction		**Commande de chauffage auxiliaire** - Le produit exécute la commande de chauffage auxiliaire en mode Chauffage.

FRANÇAIS

Fonctionnalité	Icône	Description
Température		**Température actuelle** - Affiche la température ambiante actuelle.
		Point de consigne de la température de refroidissement - Point de consigne de la température lors du processus de refroidissement.
		Point de consigne de la température de chauffage - Point de consigne de la température lors du processus de chauffage.
Vitesse du ventilateur		**Affiche la vitesse actuelle du ventilateur** **POW :** Vitesse du ventilateur – Power (puissante) **AUTO :** Vitesse du ventilateur – Auto(automatique) **HI :** Vitesse du ventilateur – High (élevée) **MED :** Vitesse du ventilateur – Medium (moyenne) **LO :** Vitesse du ventilateur – Low (basse) **SLO :** Vitesse du ventilateur – Slow (lente)
Mode Boîtier de commande		**Mode de fonctionnement Remise au point de consigne** - Le boîtier de commande contrôle la remise au point de consigne.
		Mode Annulation - L'état occupé/Non occupé change.
Surveillance de l'état du produit		Commande reçue du boîtier de commande central ou de l'appareil extérieur.
		L'appareil intérieur esclave est connecté à un système de pompe à chaleur empêche le basculement vers un mode non compatible avec le mode actuel de l'appareil extérieur.
		Appareil extérieur en cours de fonctionnement.
		Processus de préchauffage de l'appareil intérieur en cours d'exécution.
		Processus de dégivrage en cours d'exécution.
Réglage des fonctionnalités		Étape de réglage de la minuterie d'annulation.
		Réglage de la température de refroidissement / chauffage.
		Il est affiché quand est le réglage.

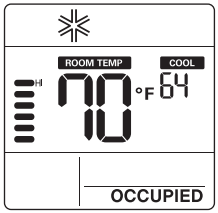
FRANÇAIS

DIRECTIVES D'UTILISATION – Utilisation Standard

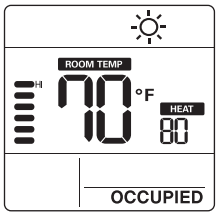
Appuyez sur la touche à plusieurs reprises jusqu'à ce que le mode souhaité soit sélectionné.

Chaque fois que vous appuyez sur la touche, le mode de fonctionnement sélectionné est modifié dans l'ordre suivant : Auto (automatique) -> Cooling (refroidissement) -> Dehumidification (déshumidification) -> Heating (chauffage) -> Fan (ventilateur) -> Auto (automatique).

Refroidissement



Chauffage



1 Réglez la température désirée en appuyant sur les touches .

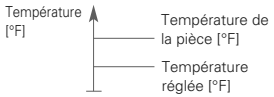
REMARQUES

- Le **réglage de la plage de température** s'effectue comme il est indiqué ci-dessous.
  - Refroidissement :
    64 °F ~ 86 °F(18 °C ~ 30 °C)
    60 °F ~ 86 °F(16 °C ~ 30 °C)
    (Sur certains modèles)
  - Chauffage :
    60 °F ~ 86 °F(16 °C ~ 30 °C)
    ❉ S'il y a connexion à l'appareil intérieur au moyen d'une fonctionnalité à point de consigne double.
    Refroidissement :
    50 ~ 99 °F (10 ~ 37.5 °C)
    Chauffage : 40 ~ 90 °F (4 ~ 32 °C)

- Le mode **Chauffage** n'est pas offert pour les modèles de climatiseur avec fonction de refroidissement seulement.

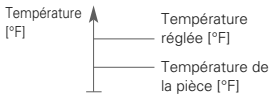
Mode Refroidissement

La température réglée est inférieure à la température de la pièce.



Mode Chauffage

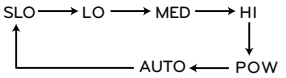
La température réglée est supérieure à la température de la pièce.



Vitesse du ventilateur

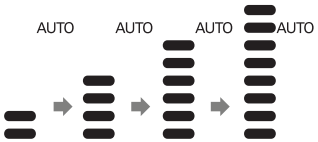
Vous pouvez simplement régler la vitesse de ventilateur désirée.

1 Appuyez sur la touche [FAN SPEED] pour modifier la vitesse du ventilateur.

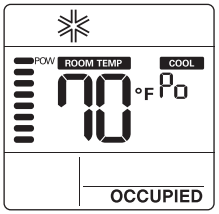


❉ Certaines vitesses du ventilateur peuvent ne pas fonctionner selon le produit.

❉ Vitesse du ventilateur AUTOMATIQUE
- La vitesse s'affiche avec un effet d'animation comme il est illustré ci-dessous.



Refroidissement puissant

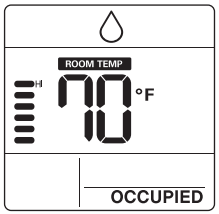


1 Appuyez sur la touche [FAN SPEED] jusqu'à ce que « Po » (refroidissement puissant) s'affiche.

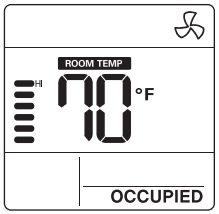
REMARQUES

- Le refroidissement puissant abaisse rapidement la température intérieure.
  - Température souhaitée : 64 °F(18 °C)
  - Vitesse du ventilateur : Vitesse du ventilateur puissante
  - Orientation du ventilateur : Orientation actuelle du ventilateur
- Si la vitesse du ventilateur ou la température désirée est modifiée, la fonctionnalité Refroidissement puissant s'annule et l'appareil passe en mode Refroidissement.
- Cette fonctionnalité peut ne pas être prise en charge, selon les modèles.

Déshumidification



Ventilateur



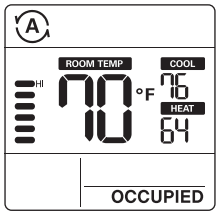
1 Appuyez sur la touche [FAN SPEED] à plusieurs reprises pour régler la vitesse du ventilateur.

REMARQUES

- En mode Déshumidification/Ventilateur
  - Vous ne pouvez pas modifier les températures réglées.
  - Il est possible que certains éléments du menu de la vitesse du ventilateur ne puissent pas être sélectionnés selon les fonctionnalités du produit.
- Pendant la saison des pluies ou dans des climats où l'humidité est élevée, vous pouvez utiliser le mode Déshumidification et le mode Refroidissement simultanément.
- Le mode Ventilateur fait circuler l'air intérieur seulement sans changer la température de la pièce.

Fonctionnement automatique (Point de consigne double)

Cette fonctionnalité gère automatiquement la température ambiante selon deux types de température réglée (refroidissement et chauffage) et permet de rendre la pièce plus confortable.



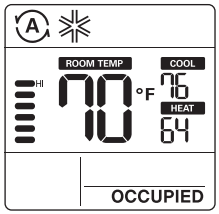
1 Appuyez sur la touche [OPER MODE] pour sélectionner le mode Automatique (commande à deux points de consigne).

2 Appuyez sur les touches [TEMP] ; les icônes de la température de refroidissement et de la température de chauffage vont clignoter.

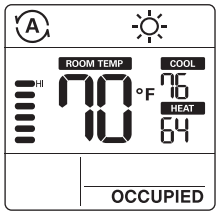
3 Vous pouvez régler la température dont l'icône clignote en appuyant sur les touches [TEMP].

❉ Si vous souhaitez régler chaque température, appuyez sur la touche [OPER MODE] lorsque les icônes de température clignotent.

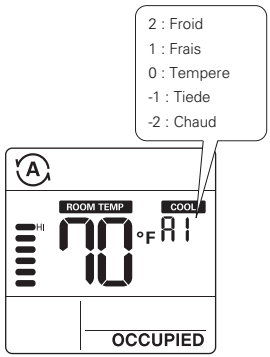
Fonctionnement en mode refroidissement



Fonctionnement en mode chauffage



Dans le cas du refroidissement seul, vous pouvez ajuster la température de chaud à froid, autrement dit de "-2" à "2", "0" étant le juste milieu.



REMARQUES

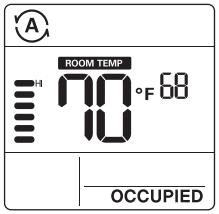
- Lorsque le boîtier de commande à distance établit une connexion avec un appareil intérieur qui ne prend pas en charge le « point de consigne double », la fonctionnalité de commande thermique de l'appareil intérieur est remplacée par la commande Marche/Arrêt du boîtier de commande câblé, lorsque l'utilisateur règle la température cible dans les plages indiquées ci-dessous.

  Plage de température cible de refroidissement : 87 °F ~ 99 °F (30,5 °C ~ 37,5 °C)

  Plage de température cible de chauffage : 40 °F ~ 59 °F (4 °C ~ 15,5 °C)

Fonctionnement automatique (Point de consigne simple)

Cette fonctionnalité gère automatiquement la température ambiante selon la température réglée et permet de rendre la pièce plus confortable.



1 Appuyez sur la touche OPER MODE pour sélectionner le mode Automatique.

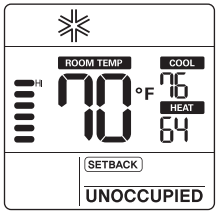
2 Appuyez sur les touches ∧ TEMP ∨ ; les la température vont clignoter.

3 Vous pouvez contrôler la température dont l'icône clignote en appuyant sur les touches ∧ TEMP ∨ .

DIRECTIVES D'UTILISATION – Sous-Fonctions

Remise au point de consigne

Le mode Remise au point de consigne permet de revenir à la température réglée jusqu'à ce que le mode Remise au point de consigne soit annulé.

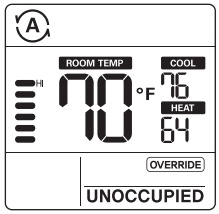


1 Appuyez sur la touche ⏻ pendant 3 secondes, ce qui vous permettra de démarrer ou d'annuler la remise au point de consigne.

❉ Vous ne pouvez pas modifier les réglages pendant l'exécution de la remise au point de consigne, sauf pour annuler le mode.
- Le verrouillage « HL » s'affiche sur la fenêtre.

Annulation

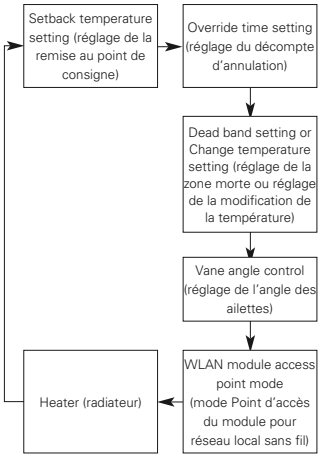
Le mode Annulation permet de retourner temporairement à la température réglée jusqu'à ce que le mode Annulation soit annulé.



1 Appuyez sur la touche OPER MODE pendant 3 secondes, ce qui vous permettra de démarrer ou d'annuler l'annulation.

❉ Vous ne pouvez pas modifier les réglages pendant que le mode Annulation est en marche, sauf pour régler une sous-fonction ou pour annuler le mode.
- Le verrouillage « HL » s'affiche sur la fenêtre.
- Cela ne s'applique que pour « UNOCCUPIED » (non occupé).

Appuyez sur la touche [FAN SPEED] pendant 3 secondes. Après avoir accédé au mode Réglage des sous-fonctions, vous pouvez appuyer sur la touche [FAN SPEED] à plusieurs reprises pour modifier le mode Sous-fonctions dans l'ordre suivant :

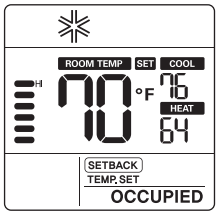


❉ Certaines fonctionnalités peuvent ne pas fonctionner selon le produit.

❉ Réglage de la zone morte – Lorsque l'appareil se connecte à un produit à commande à deux points de consigne. Modifier la température – Lorsque l'appareil se connecte à un produit à commande à un point de consigne.

Réglage de la température de remise au point de consigne

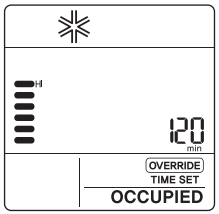
1 Appuyez sur la touche [FAN SPEED] pendant 3 secondes.
2 Appuyez sur la touche [FAN SPEED] pour modifier le mode Remise au point de consigne.
3 Appuyez sur la touche [OPER MODE] pour sélectionner la température de refroidissement ou de chauffage.
4 Appuyez sur la touche [TEMP △ ▽] pour modifier la température.
5 Appuyez sur la touche [⏻] pour régler la température.
6 Appuyez sur la touche [FAN SPEED] pendant 3 secondes.



Réglage du décompte d'annulation

1 Appuyez sur la touche [FAN SPEED] pendant 3 secondes.
2 Appuyez sur la touche [FAN SPEED] pour modifier le mode Annulation.
3 Appuyez sur la touche [TEMP △ ▽] pour sélectionner le décompte d'annulation.
4 Appuyez sur la touche [⏻] pour régler la decompte d'annulation.
5 Appuyez sur la touche [FAN SPEED] pendant 3 secondes.

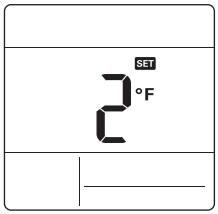
❉ Vous pouvez régler le décompte d'annulation par tranche de 30 minutes.



Zone morte (Point de consigne double)

Cette fonctionnalité règle la différence minimale entre les points de consigne de chauffage et de refroidissement.

❉ Cette fonctionnalité est utilisée conjointement aux produits à commande à deux points de consigne.

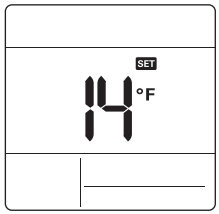


1 Appuyez sur la touche [FAN SPEED] pendant 3 secondes.
2 Appuyez sur la touche [FAN SPEED] pour modifier le mode Zone morte.
3 Appuyez sur la touche [TEMP △ ▽] pour modifier la température de la zone morte. (0 ~ 10 °F/0 ~ 5 °C)
4 Appuyez sur la touche [⏻] pour régler la température.
5 Appuyez sur la touche [FAN SPEED] pendant 3 secondes.

Modification du réglage de la température (Point de consigne simple)

La fonctionnalité Modification du réglage de la température permet de régler la modification automatique du refroidissement et du chauffage de l'air conformément à la température du mode de fonctionnement Automatique à un point de consigne.

❉ Cette fonctionnalité est utilisée conjointement aux produits à commande à un seul point de consigne.



1 Appuyez sur la touche [FAN SPEED] pendant 3 secondes.
2 Appuyez sur la touche [FAN SPEED] pour modifier le mode Modification du réglage de la température.
3 Appuyez sur la touche [TEMP △ ▽] pour modifier la température. (2 ~ 14 °F/1 ~ 7 °C)
4 Appuyez sur la touche [⏻] pour régler la température.
5 Appuyez sur la touche [FAN SPEED] pendant 3 secondes.

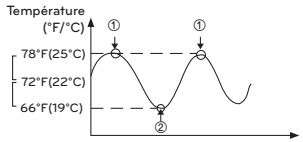
<u>Exemple d'utilisation du mode Modification de la température</u>

Condition

1) Mode : Mode Automatique
2) Température : 72 °F(22 °C)
3) Modification de la température : 6 °F(3 °C)

❉ Dans les conditions ci-dessus, l'appareil fonctionnera comme il est illustré dans le graphique.

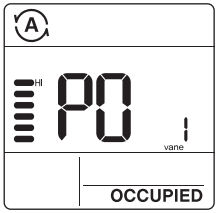
① : Le processus de refroidissement se met en marche.
② : Le processus de chauffage se met en marche.



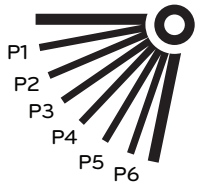
❉ Cette fonctionnalité peut ne pas fonctionner sur certains produits.

Réglage de l'angle des ailettes

Cette fonctionnalité permet de régler l'angle du débit d'air.

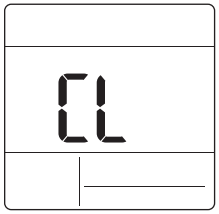


1 Appuyez sur la touche FAN SPEED pendant 3 secondes.
2 Appuyez sur la touche FAN SPEED pour modifier le mode Réglage de l'angle des ailettes.
3 Appuyez sur la touche OPER MODE pour sélectionner les ailettes de l'appareil intérieur. (1, 2, 3, 4, All [toutes])
4 Appuyez sur la touche TEMP △ ▽ pour modifier l'angle des ailettes. (P1 à P6)
5 Appuyez sur la touche ⏻ pour régler la l'angle des ailettes.
6 Appuyez sur la touche FAN SPEED pendant 3 secondes.



Verrouillage de sécurité

Cette fonctionnalité empêche les enfants ou d'autres personnes d'utiliser l'appareil de façon inadéquate.



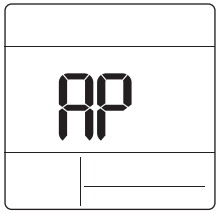
1 Appuyez sur la touche △ et la touche FAN SPEED pendant 3 secondes pour activer le verrouillage de sécurité.
2 Pour désactiver le verrouillage de sécurité, appuyez sur la touche △ et la touche FAN SPEED pendant 3 secondes.

❉ Au moment du réglage initial du verrouillage de sécurité, les lettres « CL » (verrouillage de sécurité) s'affichent pendant environ 3 secondes à l'écran de température avant de revenir au mode précédent.

❉ Après le réglage du verrouillage de sécurité, si une autre touche est enfoncée, celle-ci ne sera pas reconnue puisque les lettres « CL » (verrouillage de sécurité) s'affichent à l'écran de température pendant environ 3 secondes.

Mode Point d'accès au module pour réseau local sans fil

Cette fonctionnalité permet d'utiliser le module du réseau local sans fil connecté au produit en mode Point d'accès.



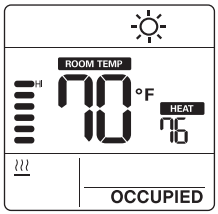
1 Appuyez sur la touche FAN SPEED pendant 3 secondes.
2 Appuyez sur la touche FAN SPEED pour modifier le mode Point d'accès au module pour réseau local sans fil.
3 Alors que le module pour réseau local sans fil fonctionne en mode Point d'accès, les lettres « AP » (point d'accès) clignotent sur l'écran du boîtier de commande à distance câblé.
4 Appuyez sur la touche FAN SPEED pendant 3 secondes.

❉ Cette fonctionnalité est offerte sur certains modèles afin de pouvoir utiliser le module pour réseau local sans fil.

❉ Reportez-vous au manuel d'installation du Appareil intérieur, que la fonctionnalité soit offerte ou non.

Radiateur

Cette fonctionnalité permet de renforcer la capacité de chauffage en allumant le radiateur électrique pendant le processus de chauffage.



1 Appuyez sur la touche FAN SPEED pendant 3 secondes.
2 Appuyez sur la touche FAN SPEED pour modifier le mode Radiateur.
3 Appuyez sur la touche ⏻ pour sélectionner Marche /Arrêt en mode Radiateur.
4 Appuyez sur la touche FAN SPEED pendant 3 secondes.

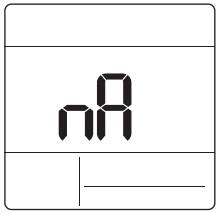
❉ Cette fonctionnalité peut ne pas fonctionner sur certains produits.

Touche de verrouillage du mode

Cette fonctionnalité empêche la modification du mode réglé.

1 Appuyez simultanément sur la touche ▽ et la touche FAN SPEED pendant 3 secondes pour verrouiller le mode.

❉ Si vous appuyez sur la touche OPER MODE pendant que le verrouillage du mode est activé, l'écran suivant apparaît.



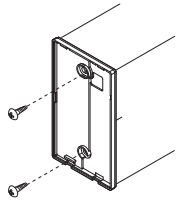
❉ Pour désactiver le verrouillage du mode, appuyez sur la touche ▽ et la touche FAN SPEED pendant 3 secondes.

FRANÇAIS

DIRECTIVES D'INSTALLATION

Installation

1 Veuillez fixer la plaque arrière solidement sur le mur à l'aide des vis fournies.
Veuillez vous assurer de ne pas plier la plaque arrière, car cela pourrait entraîner des problèmes lors de l'installation.

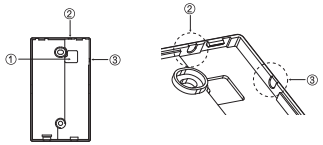


2 Il existe trois différentes configurations de câblage.

① À travers la surface du mur

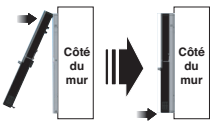
② À l'aide de la partie supérieure du boîtier de commande à distance

③ À l'aide de la partie droite du boîtier de commande à distance

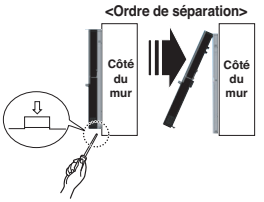


3 **Veuillez fixer la partie supérieure du boîtier de commande à distance sur la plaque arrière fixée à la surface du mur, comme il est illustré sur l'image ci-dessous, puis faites la connexion avec la plaque arrière en appuyant sur la partie inférieure.**
Veuillez vous assurer de ne laisser aucun espace en haut, en bas, à gauche ou à droite entre le boîtier de commande à distance et la plaque arrière. Avant d'effectuer l'assemblage avec la plaque arrière, placez le câble de façon à ce qu'il n'interfère pas avec les pièces du circuit.
Retirez le boîtier de commande à distance en insérant un tournevis dans les trous de séparation inférieurs et en effectuant un mouvement de torsion pour retirer le boîtier de commande de la plaque arrière.
Il y a deux trous de séparation. Veuillez les séparer un à la fois. Veillez à ne pas endommager les composantes intérieures lors du processus de séparation.

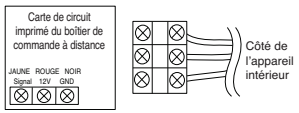
<Ordre de connexion>



<Ordre de séparation>



4 Veuillez suivre les directives suivantes lorsque vous connecterez le boîtier de commande à distance à l'appareil intérieur.



FRANÇAIS

⚠ MISES EN GARDE

Lors de l'installation du boîtier de commande à distance câblé, ne le confinez pas dans le mur. (Cela peut endommager le capteur de température.)

N'installez pas de câble de 164 pi (50 m) ou plus. (Cela peut entraîner des erreurs de communication.)

Données techniques du câble de rallonge fourni par LG : AWG 24, 3 conducteurs ou plus.

(Modèle : PZCWRC1)

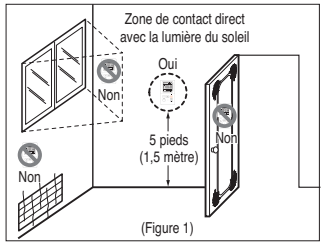
Installation du boîtier de commande à distance

Puisque le capteur de température de la pièce se trouve dans le boîtier de commande à distance, le caisson du boîtier de commande à distance doit être installé dans un endroit à l'abri de la lumière directe du soleil, d'une humidité élevée et d'un débit direct d'air froid afin de maintenir la pièce à la bonne température.

Installez le boîtier de commande à distance à environ 5 pi (1,5 m) au-dessus du sol, dans un endroit doté d'une bonne circulation d'air à une température moyenne.

N'installez pas le boîtier de commande à distance là où il peut être affecté par :

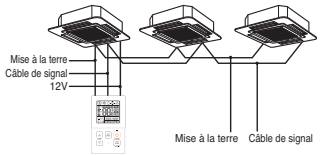
- Des courants d'air ou des zones mortes derrière les portes et dans les coins.
- L'air chaud ou froid des conduits.
- La chaleur rayonnante du soleil ou d'autres appareils.
- Les cheminées et les tuyaux dissimulés.
- Les zones non contrôlées comme un mur extérieur derrière le boîtier de commande à distance.
- Le boîtier de commande à distance est doté d'un écran ACL. Pour un affichage adéquat de l'écran ACL du boîtier de commande, ce dernier doit être correctement installé, comme il est illustré à la figure 1. (La hauteur standard est de 4 à 5 pi (1,2 à 1,5 m) au-dessus du niveau du sol.)



(Figure 1)

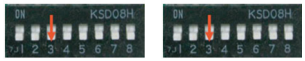
Lors de l'installation de plus de deux climatiseurs sur un même thermostat, veuillez effectuer la connexion comme il est illustré à droite.

- Réglez un appareil intérieur sur maître et les autres sur esclave.



Lorsqu'un seul thermostat contrôle plusieurs appareils intérieurs, vous devez changer le réglage maître/esclave à partir de l'appareil intérieur.

- Une fois que le commutateur DIP est réglé, redémarrez l'appareil. Lorsque vous redémarrez l'appareil, veuillez le laisser en position OFF (arrêt) pendant au moins 1 minute afin que les nouveaux réglages entrent en application.
- En ce qui concerne les produits à cassette et à conduit pour installation au plafond, veuillez modifier le réglage du commutateur de la carte de circuit imprimé intérieure.



N° 3 Commutateur à OFF (arrêt) : Maître (valeurs d'usine)

N° 3 Commutateur à ON (marche) : Esclave

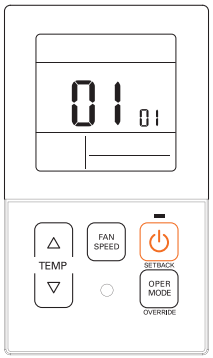
- En ce qui concerne les produits à fixation murale et à fixation sur pied, modifiez le réglage maître/esclave à l'aide du thermostat sans fil. (Reportez-vous au manuel du thermostat sans fil pour plus de détails.)

Lorsqu'un groupe de produits est contrôlé, certaines fonctionnalités avancées (à l'exclusion du réglage des fonctionnalités de base, des différentes vitesses du ventilateur [faible, moyenne et élevée], du réglage de verrouillage du thermostat et du réglage du décompte) peuvent être limitées.

FRANÇAIS

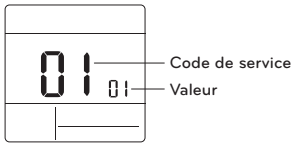
RÉGLAGE DU PROGRAMME D'INSTALLATION

Comment accéder au réglage du programme d'installation



1 Appuyez simultanément sur la touche △ et la touche OPER MODE pendant 3 secondes pour accéder au mode Réglage du programme d'installation.

2 Lorsque vous accédez pour la première fois au mode de réglage, le code de service s'affiche sur l'écran ACL.



3 Appuyez sur la touche OPER MODE pour sélectionner le code de service.

4 Appuyez sur la touche △ TEMP ▽ pour modifier la valeur.

5 Appuyez sur la touche ⏻ pour régler la valeur.

6 Appuyez simultanément sur la touche △ et la touche OPER MODE pendant 3 secondes pour quitter le mode Réglage du programme d'installation.

⚠ MISE EN GARDE

Le mode Réglage du programme d'installation permet de régler la fonctionnalité Détail du boîtier de commande à distance. Si le mode Réglage du programme d'installation n'est pas réglé correctement, cela peut causer des problèmes au produit, blesser l'utilisateur ou entraîner des dommages matériels. Le programme doit être réglé par un installateur certifié. Les conséquences de toute installation ou modification effectuée par une personne non certifiée relèveront de la responsabilité de celle-ci. Dans un tel cas, le service ne peut être fourni gratuitement.

FRANÇAIS

<Tableau des codes de réglage de l'installateur>

1) Produit de climatisation général

N° de code	Nom de la fonctionnalité	Valeur	Description
1	Mode Test	00 : Fonctionnement normal (par défaut) 01 : Démarre le mode Test de refroidissement. 02 : Démarre le mode Test de chauffage.	Démarre le mode Test de l'appareil intérieur
2	Réglage de l'adresse	02 : XX : numéro d'adresse du boîtier de commande centralisé (00 à FF)	Attribue une adresse hexadécimale unique lorsqu'utilisée avec un boîtier de commande centralisé.
3	Fonctionnalité E.S.P.	[Sélection de la vitesse du ventilateur] 01 : Slow (lente) 02 : Low (basse) 03 : Middle (moyenne) 04 : High (élevée) 05 : Power (puissante) Valeur de E.S.P. : 000 à 255 <Exemple> 03 255 (Code de service / Valeur de E.S.P. / Vitesse du ventilateur)	Veuillez vous reporter au manuel d'ingénierie pour les données spécifiques d'un produit. « 000 » est le numéro affiché pour les valeurs d'usine. Si la valeur code3 est modifiée dans les réglages par défaut (000), alors les valeurs code5, code6 et code32 ne seront pas utilisées. Seuls certains produits possèdent cinq vitesses.
4	Réglage du capteur de température	01 : Utilise le capteur du boîtier de commande à distance câblé (par défaut). 02 : Utilise le capteur de retour de l'appareil intérieur. 03 : Capteur à 2 thermostats - Refroidissement : une valeur de capteur supérieure est utilisée - Chauffage : une valeur de capteur inférieure est utilisée	Sélectionne la valeur de thermistor qui sera utilisée pour contrôler la température de la pièce.
5	Hauteur de plafond	[Hauteur de plafond] 01 : Low (basse) 02 : Standard (par défaut) 03 : High (élevée) 04 : Very high (très élevée)	Réglage du volume d'air simplifié pour les produits à cassette et à console Sélectionnez la valeur qui correspond à la hauteur du plafond sur lequel le produit est installé.
6	Pression statique	État de la zone – Valeur standard de E.S.P. 01 : Variable – Élevée 02 : Fixe – Élevée 03 : Variable – Basse 04 : Fixe – Basse	Réglage du volume d'air simplifié pour les produits à conduit d'air Sélectionne la valeur qui correspond au type de système à conduit d'air fixé au produit.
8	Annulation du réglage maître/esclave	00 : Appareil esclave (par défaut) 01 : Appareil maître	Cette fonctionnalité est offerte pour une utilisation avec le système MV HP. Un appareil intérieur est sélectionné comme maître et communiquera son mode aux autres appareils intérieurs esclaves. Les appareils intérieurs esclaves vont empêcher la sélection de modes opposés ou les griser.
9	Réglage du mode Contact sec	00 (par défaut) : - Entrée fermée = Active le boîtier de commande - Entrée ouverte = Arrête l'appareil intérieur et désactive le boîtier de commande. 01 : - Entrée fermée = Démarre l'appareil intérieur et active le boîtier de commande. - Entrée ouverte = Arrête l'appareil intérieur et désactive le boîtier de commande.	Cette fonctionnalité peut être utilisée avec le contact sec simple.

N° de code	Nom de la fonctionnalité	Valeur	Description
12	Basculement Fahrenheit/Celsius	00 : Celsius 01 : Fahrenheit (par défaut)	Celsius ou Fahrenheit
15	Réglage du chauffage thermique sur Marche/Arrêt	0 : Par défaut. Chaque appareil intérieur a une valeur différente selon le type de produit. 1 : +8 °F/+12 °F (+4 °C/+6 °C) 2 : +4 °F/+8 °F (+2 °C/+4 °C) 3 : -2 °F/+2 °F (-1 °C/+1 °C) 4 : -1 °F/+1 °F (-0,5 °C/+0,5 °C) * L'option 4 est offerte sous condition d'utilisation de l'appareil en Fahrenheit selon la valeur code12.	Cette option permet de régler la température de chauffage thermique sur Marche/Arrêt selon le milieu immédiat en préparation d'un surchauffage ou d'une demande de chauffage.
17	Température en degrés Celsius de l'appareil	00 : Contrôle des degrés Celsius par tranche de 1 °C (par défaut) 01 : Contrôle des degrés Celsius par tranche de 0,5 °C	Résolution de la température
18	Réglage du radiateur d'urgence	[Valeur 1] 00 : Désactive le radiateur d'urgence (par défaut). 01 : Active le radiateur d'urgence. [Valeur 2] 0 : Désactive le radiateur d'urgence dans des conditions de température ambiante basse. 1 à 15 : Active le radiateur d'urgence dans des conditions de température ambiante basse. 01 : -10 °F, 02 : -5 °F, 03 : 0 °F, 04 : 5 °F, 05 : 10 °F 06 : 15 °F, 07 : 20 °F, 08 : 25 °F, 09 : 30 °F, 10 : 35 °F 11 : 40 °F, 12 : 45 °F, 13 : 50 °F, 14 : 55 °F, 15 : 60 °F [Valeur 3] 0 : Ventilateur éteint 1 : Ventilateur en marche (le ventilateur est éteint lorsque le radiateur est éteint.)	La valeur de réglage 1 permet au radiateur auxiliaire d'être utilisé lorsque l'appareil extérieur affiche un code d'erreur. La valeur de réglage 2 permet à l'appareil extérieur de se verrouiller selon la température extérieure sélectionnée et permet au radiateur auxiliaire d'être utilisé. La valeur de réglage 3 détermine le fonctionnement du ventilateur lorsque le chauffage thermique est en marche sur le radiateur auxiliaire.
19	Réglage des fonctionnalités de commande groupée	00 : Désactive les fonctionnalités étendues (par défaut). 01 : Active les fonctionnalités étendues.	Fonctionnalités standards : Marche/Arrêt, Mode, Débit d'air (bas/moyen/élevé), Réglage du point de consigne, Horaire Fonctionnalités étendues : Réglage de l'angle de l'air (tous), Tourbillon, Air en haut/bas, Air à droite/gauche, Refroidissement écoénergétique, Ventilateur automatique
20	Purification du plasma	00 : Désactive 01 : Active (par défaut)	Cette fonctionnalité permet d'activer ou de désactiver la purification du plasma.
21	Commande de chauffage auxiliaire	00 : Commande manuelle de chauffage désactivée 01 : Commande manuelle de chauffage activée (par défaut)	Ce réglage permet d'activer ou de désactiver le chauffage auxiliaire dans le menu des sous-fonctions.
25	Ensemble de chauffage auxiliaire externe	00 : Non installé 01 : Installé (par défaut)	Cette fonctionnalité doit être activée pour utiliser l'ensemble de chauffage auxiliaire externe.

N° de code	Nom de la fonctionnalité	Valeur	Description
26	Vérifiez le numéro d'adresse de l'appareil intérieur.	XX (adresse attribuée)	Permet d'afficher l'adresse de l'appareil intérieur attribuée à l'appareil extérieur.
27	Réglage Marche/Arrêt du refroidissement thermique	0 : par défaut, +1 °F/-1 °F (+0,5 °C/-0,5 °C) 1 : +12 °F/+8 °F (+6 °C/+4 °C) 2 : +8 °F/+4 °F (+4 °C/+2 °C) 3 : +2 °F/-2 °F (+1 °C/-1 °C)	Cela permet de régler la température de refroidissement thermique sur Marche/Arrêt selon le milieu immédiat en préparation d'un refroidissement excessif ou d'une demande de refroidissement. * Cette fonctionnalité est offerte pour la série d'appareils intérieurs Gen 4.
29	Réglage du détecteur de fuite de réfrigérant	00 : Non installé (par défaut) 01 : Installé	Activez cette fonctionnalité après l'installation de l'appareil de détection externe de fuite de réfrigérant.
30	Version logicielle	Affiche la version logicielle à distance.	Version logicielle à distance
31	Réglage de la plage de température	00 : 60 °F à 86 °F (16 °C à 30 °C) (par défaut) 01 : 40 °F à 99 °F (4 °C à 37,5 °C)	Si la plage de température étendue est réglée, reportez-vous aux températures suivantes. - Refroidissement 87~99 °F (30,5~37,5 °C) -> 86 °F(30 °C). - Chauffage 40~59 °F (4~15,5 °C) -> 60 °F(16 °C). - Si la plage de température est réglée sur 2 points de consigne, elle bascule vers le mode de fonctionnement actuel (refroidissement ou chauffage) de l'appareil intérieur.
32	Stade de la pression statique	00 : Utilise la valeur réglée (par défaut) de la pression statique (code 06). 01 à 11 : Valeur réglée du stade de la pression statique (code 32)	Si la valeur code3 est modifiée dans les réglages par défaut (000), alors la valeur code32 ne sera pas utilisée. Réglage du volume d'air simplifié étendu pour les produits à conduit.
33	Minuterie de garde	00 : 0 minute 01 : 15 minutes (par défaut) 02 : 30 minutes 03 : 45 minutes 04 : 60 minutes	Temps minimum qui doit s'écouler avant que le système puisse basculer vers le mode opposé. (exemple : basculement du mode Chauffage vers le mode Refroidissement)
34	Verrouillage de la plage du point de consigne	00 : Désactive (par défaut) 01 : Active	Cela limite la plage du point de consigne de chauffage et de refroidissement que l'utilisateur peut sélectionner. Pour des renseignements détaillés, consultez les directives suivantes.
35	Arrêt du fonctionnement du ventilateur de refroidissement thermique	00 : Ventilateur à basse vitesse (par défaut) 01 : Ventilateur éteint 02 : Réglage précédent du ventilateur	Règle la vitesse de fonctionnement du ventilateur pendant l'arrêt du refroidissement thermique
36	Commande primaire du radiateur	00 : Premier stade de chauffage du système de thermopompe (par défaut) 01 : Dernier stade de chauffage du système de thermopompe	L'installateur doit sélectionner la pompe à chaleur qui sera en marche pour le premier ou le dernier stade de chauffage au moyen d'un ensemble de chauffage externe.

N° de code	Nom de la fonctionnalité	Valeur	Description
37	Mise en attente activée/désactivée	00 : Mise en attente désactivée (par défaut) 01 : Mise en attente activée	Cela empêche ou autorise l'utilisateur à sélectionner la fonctionnalité Mise en attente.
38	Fonctionnement du ventilateur du climatiseur intégré à la ventilation	00 : Ventilateur à basse vitesse (par défaut) 01 : Ventilateur éteint	Si le produit à cassette est doté d'un ensemble de ventilation, il est alors souhaitable d'empêcher l'air de passer par le filtre à air dans un sens contraire au débit de conception.
39	Réglage du démarrage automatique de l'appareil extérieur	00 : Active le redémarrage automatique (par défaut). 01 : Désactive le redémarrage automatique.	L'installateur doit décider si l'appareil intérieur sera en marche ou non après que l'alimentation ait été rétablie.
40	Réglage de la durée de remplissage	00 : 0 minute (par défaut) 01 : 10 minutes 02 : 30 minutes 03 : 60 minutes	La durée pendant laquelle l'appareil intérieur est en marche après la transition vers le mode Occupé.
41	Réglage du contact sec simple (connexion CN_CC)	00 : Identification automatique du contact sec simple (par défaut) 01 : Désactive cette fonctionnalité 02 : Active la fonctionnalité Contact sec simple 03 : Active la fonctionnalité Contact sec simple avec le port CN_EXT	Cette fonctionnalité est utilisée lorsqu'un appareil à contact sec simple est installé en supplément dans l'appareil intérieur ou si l'appareil à contact simple installé est retiré.
46	Réglage du ventilateur en continu	00 : Non utilisé 01 : Utilisé	Cette fonctionnalité permet de régler le fonctionnement en continu du ventilateur intérieur. Même si la température de l'air de la pièce atteint le point de consigne lors du fonctionnement de l'appareil intérieur, cette fonctionnalité vous permet de conserver la vitesse réglée du ventilateur plus longtemps qu'un autre réglage.
47	Réglage de la fonctionnalité maître/esclave de l'appareil extérieur	00 : Fonctionnement esclave de l'appareil extérieur 01 : Fonctionnement maître de l'appareil extérieur	Cette fonctionnalité transforme l'appareil intérieur connecté en appareil intérieur maître qui peut régler des fonctionnalités liées au fonctionnement des appareils extérieurs. Les appareils extérieurs ne laissent qu'un seul appareil intérieur régler des fonctionnalités liées à leur fonctionnement.
48	Fonctionnalité Mode silencieux de l'appareil intérieur	00 : Non utilisé 01 : Mode silencieux bas 02 : Mode silencieux élevé	Cette fonctionnalité permet de réduire le bruit du réfrigérant entendu à l'étape initiale de fonctionnement de l'appareil intérieur en mode Chauffage.
49	Réglage du mode Dégivrage de l'appareil extérieur	00 : Non utilisé 01 : Mode Élimination forcée des couches de neige 02 : Mode Dégivrage rapide 03 : Mode Élimination forcée des couches de neige et mode Dégivrage rapide	Cette fonctionnalité permet de sélectionner la fonctionnalité Dégivrage ou Élimination de la neige de l'appareil extérieur.
51	Réglage de la vitesse du ventilateur « automatiquement » selon la température	00 : Non utilisé 01 : Utilise la vitesse du ventilateur réglée « automatiquement » en fonction de la température	La fonctionnalité Vitesse du ventilateur réglée « automatiquement » selon la température est la fonctionnalité permettant de modifier la vitesse du ventilateur selon la différence entre la température ambiante et le point de consigne.

N° de code	Nom de la fonctionnalité	Valeur	Description
52	CN_EXT	00 : Utilise la valeur de réglage du code installateur n° 41 (valeur de réglage de contact sec simple) 01 : Fonctionnement simple Marche/Arrêt 02 : Contact sec simple (HL est requis lorsque le fonctionnement est arrêté.) 03 : Arrêt d'urgence unique de l'appareil intérieur 04 : Occupé/Non occupé 05 : Arrêt d'urgence général de l'appareil intérieur ※ Il ne peut être réglé uniquement lorsqu'il y a une fonctionnalité d'arrêt d'urgence pour l'appareil intérieur. 06 : Contacts de fenêtre ※ Ils ne peuvent être réglés que s'il y a une fonctionnalité de contacts de fenêtre. 07 : Verrouillage des contacts de fenêtre ※ Ils ne peuvent être réglés que s'il y a une fonctionnalité de verrouillage des contacts de fenêtre.	Cette fonctionnalité permet de régler l'objectif du port d'entrée numérique (CN_EXT) pour la carte de circuit imprimé de l'appareil intérieur.
56	Priorité du cycle de l'appareil extérieur	<Sélection du mode> <Stade> 00 : Non utilisé [Non utilisé, veille] 01 : Veille Aucun 02 : Refroidissement [Refroidissement] Stade 0 à 5	Cette fonctionnalité permet d'effacer la limite et de régler le mode de fonctionnement lorsque celui-ci est annulé, pour être en mesure de sélectionner le mode de fonctionnement à l'opposé du mode de fonctionnement de l'appareil extérieur en cours d'exécution lorsque le produit connecté est en mode Esclave.
57	Température extérieure pour les stades de chauffage	<Sélection du mode> <Plage de réglage> 01 : Utilisé/Non utilisé [Utilisé/Non utilisé] 02 : T1 Aucun 03 : △T [Plage de réglage T1] -10 °F à 60 °F (-23 °C à 16 °C) [Plage de réglage △T] 0 °F à 70 °F (0 °C à 35 °C)	Cette fonctionnalité permet de régler les valeurs de la température extérieure pour deux stades de chauffage. Si l'utilisateur règle la température extérieure T1 et △T, l'appareil intérieur va sélectionner le stade de chauffage situé entre le fonctionnement de l'appareil intérieur et le fonctionnement du radiateur.
61	Compensation de température ambiante	Plage de réglage de la compensation de température : De -10 °F à 10 °F (de -5 °C à 5 °C)	Cette fonctionnalité ajuste la température ambiante affichée sur l'appareil afin que celle-ci corresponde à la température ambiante réelle.
64	Contrôle du volume d'air	00 : Par défaut 01 : +10 % 02 : -10 %	Cette fonctionnalité permet de changer le volume d'air cible.
67	Réglage du ventilateur pendant l'arrêt du chauffage thermique (Présence / Mode de fonctionnement)	<Sélectionnez le mode> <Étape> 00: Refroidissement / Occupé 00: Non utilisé 01: Refroidissement / Inoccupé 01: Ventilateur à basse vitesse 02: Chauffage / Occupé 02 : Réglage précédent du ventilateur 03: Chauffage / Inoccupé 03 : Ventilateur éteint	Réglez la vitesse du ventilateur lorsque le chauffage thermique est désactivé en fonction du mode d'occupation et du mode de fonctionnement. Ce réglage a préséance sur les autres réglages de ventilateur associés.

❉ Certains contenus ne peuvent pas être affichés selon la fonctionnalité du produit.

Mode Test (code 1)

Après avoir installé le produit, vous devez lancer le mode Test.
Pour plus de renseignements sur cette opération, référez-vous au manuel du produit.

00 : Fonctionnement normal (par défaut)
01 : Démarre le mode Test de refroidissement
02 : Démarre le mode Test de chauffage

Lors du test, appuyez sur l'une des touches ci-dessous pour quitter le test.
- On/Off (marche/arrêt), temp (température), fan speed (vitesse du ventilateur), oper mode (mode de fonctionnement).

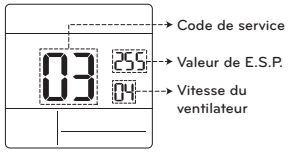
Réglage de l'adresse (code 2)

Cette fonctionnalité permet de régler l'adresse du boîtier de commande centralisé de l'appareil intérieur lors de la connexion du boîtier de commande centralisé.

XX : numéro d'adresse du boîtier de commande centralisé (00 à FF.)

Fonctionnalité E.S.P. (code 3)

Cette fonctionnalité permet de régler la valeur de la quantité de vent correspondant à chaque quantité de vent pour une installation facile.



[Sélection de la vitesse du ventilateur]
Valeur de E.S.P. : 000 à 255
01 : Slow (lente)
02 : Low (basse)
03 : middle (moyenne)
04 : high (élevée)
05 : power (puissante)

❉ Appuyez sur la touche FAN SPEED pour sélectionner la vitesse du ventilateur ou la valeur de E.S.P.

REMARQUES

- Soyez prudent lors du réglage des valeurs de E.S.P.
- Le réglage d'une valeur de E.S.P. pour un stade faible/puissant ne fonctionne pas sur certains produits.
- La plage de valeur de E.S.P. dépend du produit.

Réglage du capteur de température (code 4)

Cette fonctionnalité permet de déterminer si vous allez utiliser le capteur intégré à l'appareil intérieur ou le capteur du boîtier de commande à distance.

<Tableau des thermistors>

Sélection du capteur de température			Fonctionnalité
01	Thermostat		Fonctionne conformément au capteur de température du thermostat.
02	Appareil intérieur		Fonctionne conformément au capteur de température de l'appareil intérieur
03	2 thermostats	Refroidissement	Fonctionne conformément à la température plus élevée en comparant la température de l'appareil intérieur et du thermostat. (Il existe des produits qui fonctionnent à une température plus basse.)
		Chauffage	Fonctionne conformément à une température plus basse en comparant la température de l'appareil intérieur et du thermostat.

❉ La fonctionnalité 2 thermostats est dotée de caractéristiques de fonctionnement différentes selon le produit.

Hauteur de plafond (code 5)

Cette fonctionnalité permet de contrôler le stade de la vitesse du ventilateur selon la hauteur du plafond pour les produits pour installation au plafond.

<Tableau de sélection de la hauteur de plafond>

Niveau de hauteur de plafond		Description
01	Bas	Diminue d'un stade le taux de débit d'air intérieur par rapport au niveau standard.
02	Standard	Règle le taux de débit d'air intérieur au niveau standard.
03	Haut	Augmente d'un stade le taux de débit d'air intérieur par rapport au niveau standard.
04	Très haut	Augmente de deux stades le taux de débit d'air intérieur par rapport au niveau standard.

❉ Le réglage de la hauteur de plafond n'est offert que sur certains produits.
❉ Le réglage « Très haut » de la fonctionnalité Hauteur de plafond peut ne pas être offerte selon l'appareil intérieur.
❉ Reportez-vous au manuel du produit pour plus de détails.

Pression statique (code 6)

Le réglage de la pression statique ne peut être effectué que sur les produits à conduit d'air. (La pression statique ne peut pas être réglée sur les autres produits.)

<Tableau de réglage de la pression statique>

Sélection de la pression		Fonctionnalité	
		État de la zone	Valeur standard de E.S.P.
01	V-H	Variable	Haut
02	F-H	Fixe	Haut
03	V-L	Variable	Bas
04	F-L	Fixe	Bas

Annulation du réglage maître/esclave (code 8)

La fonctionnalité de sélection du fonctionnement maître/esclave permet d'éviter l'utilisation d'autres modes de fonctionnement, et cette fonctionnalité permet d'empêcher la sélection d'un mode opposé à l'appareil intérieur maître par les appareils intérieurs esclaves.

M/E		Description
01	Maître	Grâce à la commande groupée, l'appareil maître règle le mode des appareils intérieurs esclaves.
02	Esclave	L'appareil intérieur esclave peut seulement sélectionner le même mode de fonctionnement que le cycle de l'appareil intérieur maître. Exemple : L'appareil maître est en cycle de refroidissement, ce qui signifie que l'appareil esclave peut seulement sélectionner les modes Refroidissement, Déshumidification, Automatique et Vent. L'appareil maître est en cycle de chauffage, ce qui signifie que l'appareil esclave peut seulement sélectionner les modes Automatique, Chauffage et Vent.

REMARQUE

- L'annulation de la fonctionnalité de réglage M/E n'est offerte que sur certains produits.

Réglage du mode Contact sec (code 9)

La fonctionnalité Contact sec peut être utilisée seulement lorsque les appareils à contact sec sont achetés et installés séparément.

REMARQUES

- Pour des détails relatifs aux fonctionnalités du mode Contact sec, reportez-vous au manuel portant sur le contact sec.
- En quoi consiste le contact sec?
  - Il s'agit de l'entrée de signal du point de contact lorsque la carte clé d'hôtel, le capteur de détection du corps humain, ou autre, interagissent avec le climatiseur.
  - Cela permet l'obtention de fonctionnalités supplémentaires grâce à l'utilisation d'entrées externes (contacts secs et contacts humides).

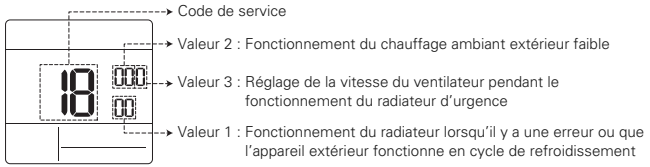
Réglage Marche/Arrêt du chauffage thermique (code 15)

Vous pouvez régler la température de chauffage thermique sur Marche/Arrêt selon le milieu immédiat en préparation d'un surchauffage ou d'une demande de chauffage.

Valeur	Chauffage thermique allumé	Chauffage thermique éteint
0	Par défaut (différent pour chaque produit)	
1	8 °F(4 °C)	12 °F(6 °C)
2	4 °F(2 °C)	8 °F(4 °C)
3	-2 °F(-1 °C)	2 °F(1 °C)
4	-1 °F(-0,5 °C)	1 °F(0,5 °C)

Réglage du radiateur d'urgence (code 18)

Cette fonctionnalité est offerte seulement sur certains produits.
Cette fonctionnalité permet de définir le réglage du radiateur d'urgence.
Le radiateur d'urgence est utilisé pour réchauffer la pièce en cas d'urgence, par exemple en cas d'erreur de la pompe à chaleur.
Le radiateur d'urgence remplace la pompe à chaleur en cas de besoin, mais ne la complète pas.
❉ La fonctionnalité de réglage du radiateur d'urgence règle les conditions suivantes :
1) Le fonctionnement du radiateur d'urgence lorsqu'il y a une erreur ou que l'appareil extérieur fonctionne en cycle de refroidissement.
2) Le fonctionnement du radiateur d'urgence en cas de faible température ambiante extérieure.
3) Le réglage de la vitesse du ventilateur pendant le fonctionnement du radiateur d'urgence.



❉ Appuyez sur la touche [FAN SPEED] pour sélectionner la valeur 1, la valeur 2 ou la valeur 3.

Valeur 1

18:00 : Désactive le radiateur d'urgence (par défaut)

18:01 : Active le radiateur d'urgence

Lorsqu'il se connecte aux fonctionnalités générales de l'appareil intérieur

Valeur 2	Active la température		Désactive la température	
	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
0	Non utilisé (par défaut)			
1	0 °F	-18 °C	5 °F	-15 °C
2	5 °F	-15 °C	10 °F	-12 °C
3	10 °F	-12 °C	15 °F	-9 °C

Lorsqu'il se connecte aux fonctionnalités étendues de l'appareil intérieur

Valeur 2	Active la température		Désactive la température	
	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
0	Non utilisé (par défaut)			
1	-10 °F	-23 °C	-5 °F	-20 °C
2	-5 °F	-21 °C	0 °F	-17 °C
3	0 °F	-18 °C	5 °F	-14 °C
4	5 °F	-15 °C	10 °F	-11 °C
5	10 °F	-12 °C	15 °F	-8 °C
6	15 °F	-9 °C	20 °F	-5 °C
7	20 °F	-7 °C	25 °F	-2 °C
8	25 °F	-4 °C	30 °F	1 °C
9	30 °F	-1 °C	35 °F	4 °C
10	35 °F	2 °C	40 °F	7 °C
11	40 °F	4 °C	45 °F	10 °C
12	45 °F	7 °C	50 °F	13 °C
13	50 °F	10 °C	55 °F	16 °C
14	55 °F	13 °C	60 °F	19 °C
15	60 °F	16 °C	65 °F	22 °C

Valeur 3

0 : Ventilateur éteint

1 : Ventilateur en marche (le ventilateur est éteint lorsque le chauffage est éteint)

⚠ MISE EN GARDE

Le réglage de cette fonctionnalité doit être effectué par un technicien certifié.

Vérification du numéro d'adresse de l'appareil intérieur (code 26)

Il s'agit de la fonctionnalité qui permet de vérifier l'adresse de l'appareil intérieur attribuée par l'appareil extérieur.

Réglage Marche/Arrêt du refroidissement thermique (code 27)

Cela permet de régler la température de refroidissement thermique sur Marche/Arrêt selon le milieu immédiat en préparation d'un refroidissement excessif ou d'une demande de refroidissement.

Valeur	Chauffage thermique allumé	Chauffage thermique éteint
0	1 °F(0.5°C)	-1 °F(-0.5°C)
1	12 °F(6 °C)	8 °F(4 °C)
2	8 °F(4 °C)	4 °F(2 °C)
3	2 °F(1 °C)	-2 °F(-1 °C)

Réglage de la plage de température (code 31)

Cette fonctionnalité est utilisée pour sélectionner les options de plage de température.

Valeur 00 (par défaut)

- Refroidissement : 64 °F à 86 °F (18 °C à 30 °C)
- Chauffage : 60 °F à 86 °F (16 °C à 30 °C)

Valeur 01

- Refroidissement : 64 °F à 99 °F (18 °C à 37,5 °C)
- Chauffage : 40 °F à 86 °F (4 °C à 30 °C)

❗ REMARQUES

- En cas de réglage de la plage de température étendue, veuillez noter que le réglage du boîtier de commande à distance câblé peut être modifié si les circonstances ci-dessous se présentent.
  - En cas de refroidissement de 87~99 °F (30,5~37,5 °C), le refroidissement passe à 86 °F (30 °C).
  - En cas de chauffage de 40~59 °F (4~15,5 °C), le chauffage passe à 60 °F (16 °C).
  - Si la plage de température est réglée sur points de consigne double, elle bascule vers le mode de fonctionnement actuel (refroidissement ou chauffage) de l'appareil intérieur.

Stade de la pression statique (code 32)

Cette fonctionnalité divise la pression statique du produit en 11 stades de réglage.

00 : Utilise la valeur réglée de la pression statique (code 06)

01 à 11 : Utilise le stade de la valeur réglée de la pression statique (code 32)

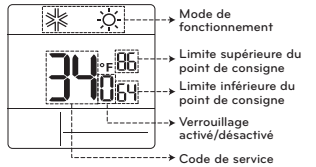
❉ Reportez-vous au manuel du produit pour plus d'informations sur chaque valeur de stade.

❉ Cette fonctionnalité est offerte seulement pour les produits à conduit.

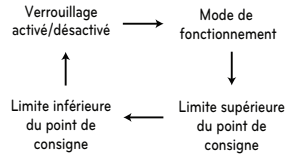
❉ Le fait d'effectuer ce réglage dans d'autres cas peut entraîner un dysfonctionnement.

Verrouillage de la plage du point de consigne (code 34)

Cette fonctionnalité permet de limiter la plage de température souhaitée pouvant être réglée dans le boîtier de commande à distance câblé. Lorsque la plage de température est verrouillée, la température souhaitée peut être réglée seulement dans la plage de la valeur réglée. Toutefois, la valeur de la température souhaitée du boîtier de commande centralisé ou d'autres accessoires reflète la température souhaitée reçue au-delà de la plage.



❉ Appuyez sur la touche (FAN SPEED) pour sélectionner chaque fonctionnalité comme il est indiqué ci-dessous.



Methode de controle de l'unite interieure	Code 31	Refroidissement	Chauffage
Point de consigne simple	00	64~86 °F (18~30 °C)	60~86 °F (16~30 °C)
	01	64~99 °F (18~37.5 °C)	40~86 °F (4~30 °C)
Point de consigne double	-	50~99 °F (10~37.5 °C)	40~90 °F (4~32 °C)

CN_EXT (Code 52)

Il s'agit de la fonctionnalité qui permet de régler l'objectif du port d'entrée numérique (CN_EXT) pour la carte de circuit imprimé de l'appareil intérieur.

Valeur	Description
00	Utilisez la valeur de réglage No. 41 du code de l'installateur (valeur de réglage du contact sec simple)
01	Fonctionnement simple Activé/Désactivé
02	Contact sec simple (HL est requis lorsque le fonctionnement est arrêté.)
03	Arrêt d'urgence simple de l'unité intérieure
04	Occupé / Inoccupé
05	Tous les arrêts d'urgence de l'unité intérieure ※ Peut être réglé uniquement lorsque la fonction d'arrêt d'urgence de l'unité intérieure est présente.
06	Contacts de fenêtre ※ Ils ne peuvent être réglés que s'il y a une fonctionnalité de contacts de fenêtre.
07	Verrouillage des contacts de fenêtre ※ Ils ne peuvent être réglés que s'il y a une fonctionnalité de verrouillage des contacts de fenêtre.

Priorité du cycle de l'appareil extérieur (code 56)

Cette fonctionnalité permet d'effacer la limite et de régler le mode de fonctionnement lorsque celui-ci est annulé pour être en mesure de sélectionner le mode de fonctionnement à l'opposé du mode de fonctionnement de l'appareil extérieur en cours d'exécution lorsque le produit connecté est en mode esclave.

❉ Lorsque vous réglez le code installateur 08:00 (fonctionnement esclave), et selon l'état de fonctionnement de l'appareil extérieur, la sélection du mode Refroidissement/Chauffage est limitée.

Valeur 1 00 : Non utilisé

- Selon le mode de fonctionnement de l'appareil extérieur, la sélection du mode de fonctionnement est limitée.

❉ Les modes de fonctionnement suivants peuvent être sélectionnés selon le cycle de l'appareil extérieur.
  - Cycle de refroidissement : Auto (automatique), Fan (ventilateur), Cool (refroidissement), Dehumidification (déshumidification)
  - Cycle de chauffage : Auto (automatique), Fan (ventilateur), Heat (chauffage)

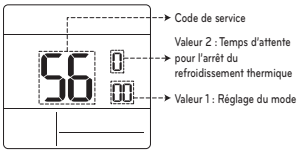
Valeur 1 01 : Veille

- Dans le cas où le mode de fonctionnement est opposé au mode de fonctionnement de l'appareil extérieur, il maintient le mode de fonctionnement actuel. En ce moment, il garde le chauffage thermique et le ventilateur éteint.

Valeur 1 02 : Refroidissement

- Le fonctionnement de l'appareil extérieur est prioritaire lors du processus de refroidissement. Cette fonctionnalité permet d'activer le processus de chauffage du radiateur dans le produit.

❉ En ce qui concerne le fonctionnement de l'interface du radiateur, sélectionnez le réglage « Radiateur d'urgence » et « Radiateur auxiliaire ».
  - Réglage du radiateur d'urgence (code installateur 18)
  - Radiateur auxiliaire (code installateur 25)



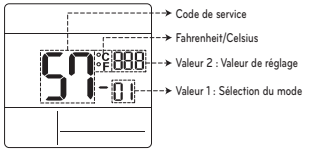
❉ Appuyez sur la touche FAN SPEED pour sélectionner la valeur 1 ou la valeur 2.

Valeur 2	Temps d'attente pour l'arrêt du refroidissement thermique
0	45 minutes (par défaut)
1	30 minutes
2	60 minutes
3	90 minutes
4	120 minutes
5	Non utilisé

Température extérieure pour les stades de chauffage (code 57)

Cette fonctionnalité permet de régler les valeurs de la température extérieure pour deux stades de chauffage. Si l'utilisateur règle la température extérieure T1 et △T, l'appareil intérieur va sélectionner le stade de chauffage situé entre le fonctionnement de l'appareil intérieur et le fonctionnement du radiateur.

❉ Lorsque le réglage du radiateur d'urgence est défini (code installateur 18), l'opération de contrôle du radiateur d'urgence est effectuée en priorité.



❉ Appuyez sur la touche FAN SPEED pour sélectionner la valeur 1 ou la valeur 2.

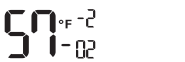
Valeur 1	Sélection du mode
1	Réglage Utilisé/Non utilisé
2	Réglage de la valeur T1
3	Réglage de la valeur △T

Valeur 1 : 01

Valeur de réglage	Description
0	Non utilisé
1	Utilisé

Valeur 1 : 02

Unité de température	Plage de réglage T1
Celsius	-23~16 °C
Fahrenheit	-10~60 °F



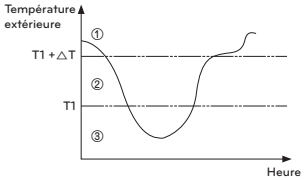
[-9 °F ou plus]

[-10 °F ou moins]

Valeur 1 : 03

Unité de température	Plage de réglage △T
Celsius	0~35 °C
Fahrenheit	0~70 °F

Fonctionnement selon le réglage T1/△T et la température extérieure.



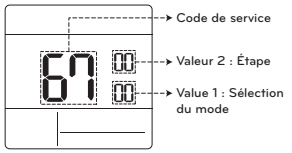
① (T1 +△T < Température extérieure) : la pompe à chaleur est utilisée.

② (T1 < Température extérieure < T1 + △T) : le radiateur et la pompe à chaleur sont tous les deux utilisés.

③ (Température extérieure < T1) : le radiateur est utilisé.

Réglage du ventilateur pendant l'arrêt du chauffage thermique (Présence / Mode de fonctionnement) (Code 67)

Réglez la vitesse du ventilateur lorsque le chauffage thermique est désactivé en fonction du mode d'occupation et du mode de fonctionnement.



<Sélection du mode>	<Étape>
00: Refroidissement / Occupé	00 : Non utilisé
01: Refroidissement / Inoccupé	01 : Ventilateur à basse vitesse
02: Chauffage / Occupé	02 : Réglage précédent du ventilateur
03: Chauffage / Inoccupé	03 : Ventilateur éteint

LG
Life's Good

ESPAÑOL

MANUAL DE INSTALACIÓN
Y DEL PROPIETARIO

AIRE ACONDICIONADO

Lea este manual de instalación completamente antes de instalar el producto.
El trabajo de instalación debe realizarse según los estándares nacionales de instalación eléctrica y solo por personal autorizado.
Conserve este manual de instalación para consultarlo en el futuro después de leerlo completamente.

Control remoto simple con cable
PREMTC00U

www.lg.com

Copyright © 2018 - 2019 LG Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

ESPAÑOL

CONSEJOS PARA AHORRAR ELECTRICIDAD

Estos son algunos consejos que le ayudarán a minimizar el consumo de electricidad cuando use el aire acondicionado. Puede usar su aire acondicionado de forma más eficiente consultando las instrucciones a continuación:

- No enfríe los interiores en exceso. Esto puede ser dañino para su salud y puede consumir más electricidad.
- Tape la luz del sol con persianas o cortinas cuando use el aire acondicionado.
- Mantenga puertas o ventanas cerradas mientras esté usando el aire acondicionado.
- Ajuste la dirección del flujo de aire de forma horizontal o vertical para hacer circular el aire en interiores.
- Aumente la velocidad del ventilador para enfriar o entibiar rápidamente el aire en interiores.
- Abra las ventanas con regularidad para ventilar, ya que la calidad del aire en interiores puede deteriorarse si se usa el aire acondicionado por muchas horas.
- Limpie el filtro una vez cada 2 semanas. El polvo y las impurezas acumuladas en el filtro de aire puede bloquear el flujo de aire o debilitar las funciones de enfriado / deshumidificación.

Para sus registros

Engrape su recibo a esta página en caso de que necesite probar la fecha de su compra para efectos de la garantía. Escriba el número de modelo y el número de serie aquí:

Número de modelo: _____

Número de serie: _____

Puede encontrarlos en la etiqueta en el costado de cada unidad.

Nombre del distribuidor: _____

Fecha de la compra: _____

ESPAÑOL

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE USAR EL APARATO.

Siempre siga las siguientes precauciones para evitar situaciones peligrosas y para asegurar el desempeño óptimo de su producto

⚠ ADVERTENCIA

Este símbolo indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede causar la muerte o heridas graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Este símbolo indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede causar heridas menores o moderadas.

⚠ ADVERTENCIA

Instalación

- Para trabajo eléctrico, contacte al distribuidor, vendedor, un electricista calificado o un Centro de servicio autorizado.
  - No desarme ni repare el producto usted mismo. Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica, explosión, desperfecto del equipo o heridas.
- Pida asistencia al centro de servicio o tienda de especialidad en instalación cuando reinstale el producto instalado.
  - Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica, explosión, desperfecto del equipo o heridas.
- No desarme, arregle ni modifique productos arbitrariamente.
  - Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica, explosión, desperfecto del equipo o heridas.
- El producto debe ser instalado de acuerdo con los estándares nacionales y el código local.
- Aplique el conducto no combustible completamente incluido en caso de que el código local de construcción exija plénum.
- Use procedimientos apropiados de sujeción de la unidad.
- Evite la luz del sol directa.
- Evite áreas húmedas.

En uso

- No coloque objetos inflamables cerca del producto.
  - Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica, explosión, desperfecto del equipo o heridas.
- No permita que el producto se moje.
  - Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica, explosión, desperfecto del equipo o heridas.
- Evite que se caiga el producto.
  - Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica, explosión, desperfecto del equipo o heridas.
- Si el producto se moja, contáctese con su distribuidor, o centro de servicio autorizado.
  - Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica, explosión, desperfecto del equipo o heridas. Si no se siguen las instrucciones, puede causar la muerte o heridas graves al usuario.

- No use objetos afilados o punzantes en el producto.
  - Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica, explosión, desperfecto del equipo o heridas.
- No toque o jale el cable conductor con las manos húmedas.
  - Existe riesgo de destrucción del producto o descarga eléctrica.

⚠ PRECAUCIÓN

En uso

- Al limpiar, no use detergentes potentes como solventes sino paños suaves.
  - Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica, explosión, desperfecto del equipo o deformación.
- No presione la pantalla usando presión fuerte.
  - Existe riesgo de destrucción del producto o descarga eléctrica.

TABLA DE CONTENIDOS

2 **CONSEJOS PARA AHORRAR ELECTRICIDAD**

3 **INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES**

6 **DESCRIPCIÓN**

9 **INSTRUCCIONES DE OPERACION - Operación Estándar**

9 Enfriado
9 Calefacción
10 Velocidad del ventilador
10 Enfriado potente
10 Deshumidificación
10 Ventilador
11 Operación automática (Valor determinado doble)
11 Estado de funcionamiento de refrigeración
11 Estado de funcionamiento de calefacción
12 Operación automática (Valor determinado simple)

13 **INSTRUCCIONES DE OPERACION - Subfunción**

13 Retorno
13 Control manual
15 Banda muerta (2 valores determinados)
15 Configuración de cambio de temperatura (Valor determinado simple)
16 Control del ángulo de las paletas
16 Seguro para niños
16 Modo de punto de acceso del módulo WLAN
17 Calefactor
17 Botón de Bloqueo

18 **INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN**

18 Instalación
19 Instalación de control remoto

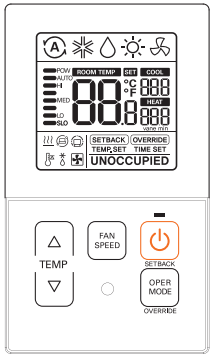
20 **CONFIGURACIÓN DE INSTALADOR**

20 Cómo entrar en el modo de configuración de instalación

ESPAÑOL

DESCRIPCIÓN

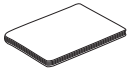
Control remoto simple con cable



△ ▽	Botón de control de temperatura
FAN SPEED	Botón de velocidad del ventilador
⏻	Botón de Encendido/Apagado
OPER MODE	Botón de selección de modo de operación

Accessorios

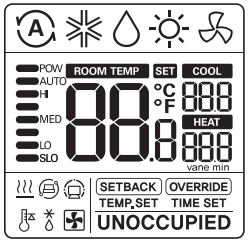
Tornillos de sujeción del control remoto (2 C/U)



Manual de instalación y del propietario

ESPAÑOL

Descripción del ícono



Función	Ícono	Descripción
Modo de operación	A	**Modo automático** - El producto cambia automáticamente entre modos de enfriado y calefacción.
	❄	**Modo de enfriado** - El producto está funcionando en el modo de enfriado.
	💧	**Modo de deshumidificación** - El producto está funcionando en el modo de deshumidificación.
	☀	**Modo de calefacción** - El producto está funcionando en el modo de calefacción.
	🌀	**Modo de operación del ventilador** - El producto está utilizando solo el ventilador para ventilar.
Subfunción	≋	**Control de calor auxiliar** - El producto opera el control de calor auxiliar mientras está en el modo de calefacción.

ESPAÑOL

Función	Ícono	Descripción
Temperatura		**Temperatura actual** - Muestra la temperatura actual de la habitación.
		Temperatura de valor determinado de enfriado - Valor determinado de temperatura para operación de enfriado.
		Temperatura de valor determinado de calefacción - Valor determinado de temperatura para operación de calefacción.
Velocidad del Ventilador	POW AUTO HI MED LO SLO	**Muestra la velocidad actual del ventilador** **POW** : Velocidad del ventilador - Potente **AUTO** : Velocidad del ventilador - Automático **HI** : Velocidad del ventilador - Alta **MED** : Velocidad del ventilador - Media **LO** : Velocidad del ventilador - Baja **SLO** : Velocidad del ventilador - Debil
Modo de controlador	SETBACK	**Modo de operación de retorno** - El controlador opera la operación de retorno.
	OVERRIDE	**Modo de control manual** - Cambio de estado ocupado/no ocupado.
Monitoreo del estado del producto		Comando recibido del controlador central o unidad exterior.
		Unidad esclava de ambientes cerrados en un sistema de bomba térmica evita que se cambie a un modo no compatible con el modo actual de la unidad exterior.
		Unidad exterior en funcionamiento.
		Funcionamiento de operación de precalefacción de unidad de interior.
		Operación de descongelado en funcionamiento.
Configuración de funciones	TIME SET	Control manual del paso de configuración del cronómetro.
	TEMP.SET	Ajuste de la temperatura de enfriamiento / calentamiento de retroceso.
	SET	Se muestra cuando se está configurando.

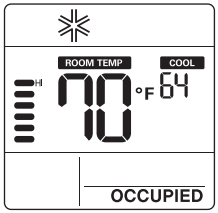
ESPAÑOL

INSTRUCCIONES DE OPERACION - Operación Estándar

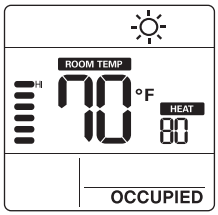
Presione el botón [OPER MODE] varias veces hasta que se seleccione el modo deseado.

Cada vez que presione el botón, el modo de operación seleccionado cambiará: Automático -> Enfriado -> Deshumidificación -> Calefacción -> Ventilador -> Automático.

Enfriado



Calefacción



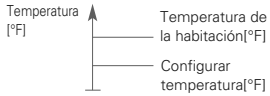
1 Ajuste a la temperatura deseada presionando los botones [TEMP].

NOTA

- El rango de configuración de temperatura es el siguiente.
  - Enfriado : 64°F a 86°F(18°C ~ 30°C)
    60°F a 86°F(16°C ~ 30°C)
    (Para algunos modelos)
  - Calefacción :
    60°F a 86°F(16°C ~ 30°C)
  - ❄ Si está conectando a una unidad de interiores con función de puntos fijos dobles.
    Enfriado : 50 ~ 99 °F (10 ~ 37.5 °C)
    Calefacción : 40 ~ 90 °F (4 ~ 32 °C)
- El modo de calefacción no está disponible para modelos exclusivamente de enfriado.

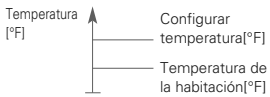
Modo de enfriado

La temperatura configurada es más baja que la temperatura de la habitación.



Modo de calefacción

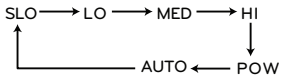
La temperatura configurada es más alta que la temperatura de la habitación.



Velocidad del ventilador

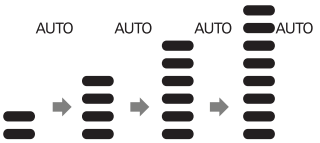
Puede simplemente ajustar la velocidad deseada del ventilador.

1 Presione el botón [FAN SPEED] para cambiar la velocidad del ventilador.

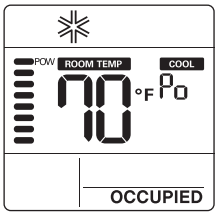


❉ Algunas velocidades del ventilador pueden no operar, dependiendo del producto.

❉ Velocidad del ventilador AUTOMÁTICA
- Se muestra como un efecto de animación como se ve a continuación.



Enfriado potente

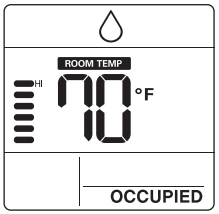


1 Presione el botón [FAN SPEED] hasta que se muestre la opción "Po".

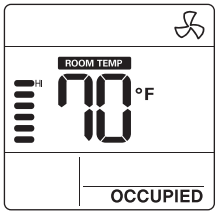
NOTA

- El enfriado potente baja rápidamente la temperatura de interiores.
  - Temperatura deseada: 64°F(18°C)
  - Velocidad del ventilador: Velocidad potente del ventilador
  - Dirección del ventilador: dirección actual del ventilador
- Si se cambia la velocidad o temperatura deseada del ventilador, el enfriado potente se cancela y opera en el modo de operación de enfriado.
- Esta función puede no tener soporte, dependiendo de los modelos.

Deshumidificación



Ventilador



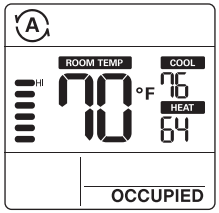
1 Presione el botón [FAN SPEED] repetidamente para ajustar la velocidad del ventilador.

NOTA

- En el modo de ventilador/deshumidificación
  - No puede ajustar temperaturas.
  - Los artículos del menú de velocidad del ventilador pueden no ser parcialmente seleccionados, dependiendo de las funciones del producto.
- Al usar el modo de deshumidificación en temporada lluviosa o climas con alta humedad puede sentir la deshumidificación y enfriado al mismo tiempo.
- El modo de ventilador solo circula el aire interior sin cambiar la temperatura de la habitación.

Operación automática (Valor determinado doble)

Esta función administra automáticamente la temperatura de la habitación, basándose en dos tipos de temperatura establecida (enfriado y calefacción) y crea un ambiente más cómodo.



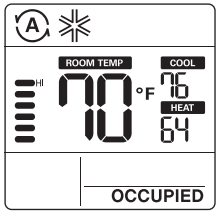
1 Presione el botón [OPER MODE] para seleccionar el modo automático (control de 2 valores determinados).

2 Presione los botones [TEMP] y luego los íconos de temperatura para calefacción y enfriado parpadearán.

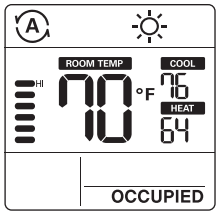
3 Puede controlar la temperatura mientras parpadea presionando los botones [TEMP].

❉ Si quiere controlar cada temperatura, presione el botón [OPER MODE] cuando los íconos de temperatura parpadeen.

Estado de funcionamiento de refrigeración

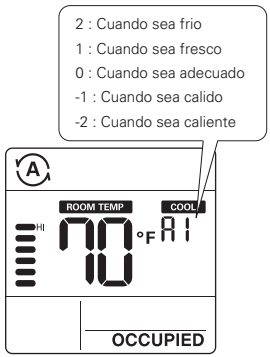


Estado de funcionamiento de calefacción



ESPAÑOL

En el caso de solo refrigeración, puede ajustar la temperatura de caliente a frío, de "-2" a "2" teniendo "0" como base.

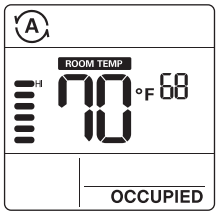


NOTA

- Cuando el control remoto tiene una conexión con una unidad de interior que no tiene soporte de "valor determinado doble", la función de operación térmica de la unidad de interior es reemplazada por un control de ENCENDIDO/APAGADO en el control remoto con cable cuando el usuario configura temperaturas objetivo en los siguientes rangos.
  - rango de temperatura de enfriado objetivo : 87~99 °F (30.5~37.5 °C)
  - rango de temperatura de calefacción objetivo : 40~59 °F (4~15.5 °C).

Operación automática (Valor determinado simple)

Esta función administra automáticamente la temperatura de la habitación, basándose en una temperatura establecida y crea un ambiente más cómodo.



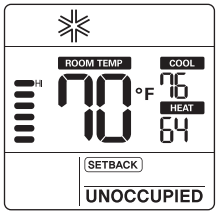
1 Presione el botón OPER MODE para seleccionar el modo automático.
2 Presione los botones TEMP y luego los temperatura parpadearán.
3 Puede controlar la temperatura mientras parpadea presionando los botones TEMP .

ESPAÑOL

INSTRUCCIONES DE OPERACION - Subfunción

Retorno

La operación de retorno regresa a la temperatura establecida hasta que la operación de retorno sea cancelada.

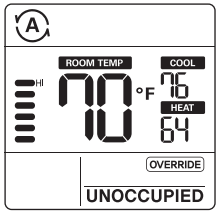


1 Presione el botón ⏻ por 3 segundos y puede operar/cancelar el retorno.

❉ No puede cambiar la configuración en la operación de retorno, excepto para cancelar el modo.
- EL bloqueo "HL" se muestra en la ventana.

Control manual

La operación de control manual regresa a la temperatura establecida hasta que la operación de control manual sea cancelada.

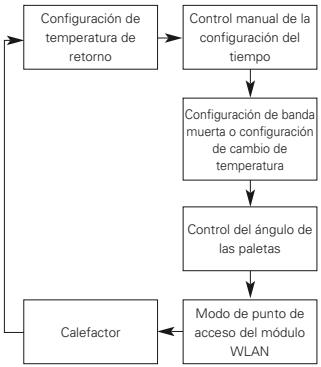


1 Presione el botón OPER MODE por 3 segundos; puede operar/cancelar el control manual.

❉ No puede cambiar la configuración en la operación de control manual, excepto para configurar la subfunción y para cancelar el modo.
- EL bloqueo "HL" se muestra en la ventana.
- Solo se aplica para "No ocupado".

ESPAÑOL

Presione el botón [FAN SPEED] durante 3 segundos. Puede ingresar al modo de configuración de subfunciones y presionar el botón [FAN SPEED] repetidamente para cambiar el modo de subfunción en el siguiente orden.



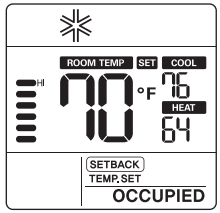
❉ Algunas funciones pueden no operar, dependiendo del producto.

❉ Configuración de banda muerta - cuando se conecta con un producto con control de 2 valores determinados.

Cambio de temperatura - cuando se conecta con un producto con control de 1 valor determinado.

Establecer la temperatura de retorno

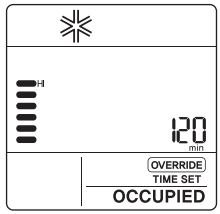
1 Presione el botón [FAN SPEED] durante 3 segundos.
2 Presione el botón [FAN SPEED] para llegar al modo de retorno.
3 Presione el botón [OPER MODE] para seleccionar la temperatura de calefacción/enfriado.
4 Presione el botón [TEMP △▽] para cambiar la temperatura.
5 Presione el botón [⏻] para establecer la temperatura.
6 Presione el botón [FAN SPEED] durante 3 segundos.



Configurar tiempo de control manual

1 Presione el botón [FAN SPEED] durante 3 segundos.
2 Presione el botón [FAN SPEED] para llegar al modo de control manual.
3 Presione el botón [TEMP △▽] para seleccionar el tiempo de control manual.
4 Presione el botón [⏻] para establecer la tiempo de control manual.
5 Presione el botón [FAN SPEED] durante 3 segundos.

❉ Puede configurarlo en unidades de 30 minutos.

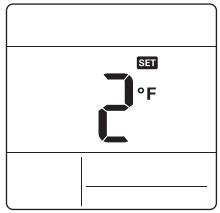


ESPAÑOL

Banda muerta (2 valores determinados)

Esta función establece la diferencia mínima entre los valores determinados de calefacción y enfriado.

❉ Esta función se usa en conexión con el producto de control de 2 valores determinados.

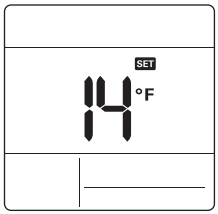


1 Presione el botón [FAN SPEED] durante 3 segundos.
2 Presione el botón [FAN SPEED] para llegar al modo de banda muerta.
3 Presione el botón [TEMP △▽] para cambiar la temperatura de banda muerta. (0 ~ 10°F/0 ~ 5°C)
4 Presione el botón [⏻] para establecer la temperatura.
5 Presione el botón [FAN SPEED] durante 3 segundos.

Configuración de cambio de temperatura (Valor determinado simple)

Cambio de temperatura es la función para configurar el enfriado y calefacción del aire automáticamente según la temperatura en el modo de operación automático de 1 valor determinado.

❉ Esta función se usa en conexión con el producto de control de 1 valor determinado.



1 Presione el botón [FAN SPEED] durante 3 segundos.
2 Presione el botón [FAN SPEED] para llegar al modo de cambio de temperatura.
3 Presione el botón [TEMP △▽] para cambiar la temperatura. (2 ~ 14°F/1 ~ 7°C)
4 Presione el botón [⏻] para establecer la temperatura.
5 Presione el botón [FAN SPEED] durante 3 segundos.

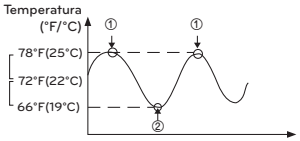
Ejemplo de uso de cambio de temperatura

Condición

1) Modo: modo automático
2) Temperatura: 72°F(22°C)
3) Cambio de temperatura: 6°F(3°C)

❉ En un caso con las condiciones anteriores, opera como se muestra en el gráfico.

① : Comienza la operación de enfriado
② : Comienza la operación de calefacción

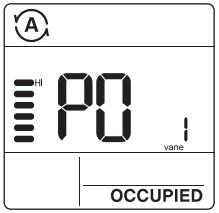


❉ Esta función puede no funcionar en algunos productos.

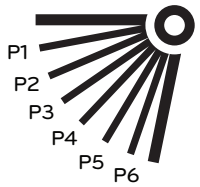
ESPAÑOL

Control del ángulo de las paletas

Esta función es para ajustar el ángulo del flujo de aire.

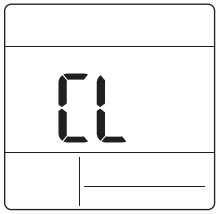


1 Presione el botón FAN SPEED durante 3 segundos.
2 Presione el botón FAN SPEED para llegar al modo de control de ángulo de las paletas.
3 Presione el botón OPER MODE para seleccionar las paletas de la unidad de espacio cerrado. (1, 2, 3, 4, Todas)
4 Presione el botón TEMP para cambiar el ángulo de las paletas. (P1 a P6)
5 Presione el botón ⏻ para establecer la ángulo de las paletas.
6 Presione el botón FAN SPEED durante 3 segundos.



Seguro para niños

Esta es la función para evitar el uso inapropiado por niños y otros.



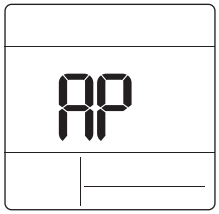
1 Presione los botones △ y FAN SPEED por 3 segundos y puede operar/cancelar el seguro para niños.
2 Para el método de desbloqueo presione los botones △ y FAN SPEED por 3 segundos.

❉ Al momento de configurar el "seguro para niños", se indicará "CL" por aproximadamente 3 segundos en la sección de temperatura de la pantalla antes de regresar al modo anterior.
❉ Después de configurar el "CL", si se configura otro botón, el botón no puede ser reconocido y el "CL" se indica en la sección de la temperatura de la pantalla por 3 segundos, aproximadamente.

Modo de punto de acceso del módulo WLAN

Es la función para operar el módulo WLAN (LAN inalámbrica) conectado al producto en el modo de punto de acceso.

ESPAÑOL

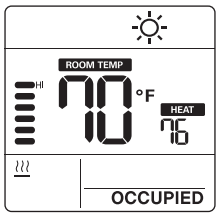


1 Presione el botón FAN SPEED durante 3 segundos.
2 Presione el botón FAN SPEED para llegar al modo de punto de acceso del módulo WLAN.
3 Mientras esté operando el módulo WLAN en modo de punto de acceso, el término "AP" parpadea en la pantalla del control remoto con cable.
4 Presione el botón FAN SPEED durante 3 segundos.

❉ Esta función está disponible para modelos particulares que apliquen el Módulo WLAN.
❉ Consulte el manual de instalación del Unidad de interior para saber si está disponible o no.

Calefactor

Es la función para reforzar la capacidad de calefacción encendiendo el calefactor eléctrico durante la operación de calefacción.



1 Presione el botón FAN SPEED durante 3 segundos.
2 Presione el botón FAN SPEED para llegar al modo calefactor.
3 Presione el botón ⏻ para seleccionar encendido/apagado en el modo calefactor
4 Presione el botón FAN SPEED durante 3 segundos.

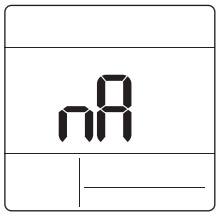
❉ Esta función puede no funcionar en algunos productos.

Botón de Bloqueo

Esta función previene cambios a la configuración de modos.

1 Presione simultáneamente los botones ▽ y FAN SPEED por 3 segundos para utilizar el modo de bloqueo.

❉ Si presiona el botón OPER MODE mientras el modo de bloqueo está activo, aparecerá la siguiente pantalla.



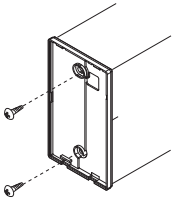
❉ En cuanto al desbloqueo, presione los botones ▽ y FAN SPEED por 3 segundos.

ESPAÑOL

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Instalación

1 Por favor sujete de forma segura el plato trasero a la pared utilizando los tornillos proveídos.
Por favor asegúrese de no doblar el plato trasero ya que ésto podría causar problemas con la instalación.

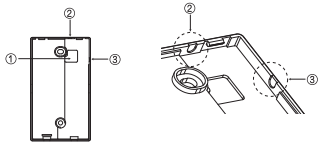


2 Hay tres configuraciones diferentes del cableado.

① A través de la superficie de la pared.

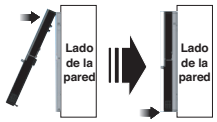
② Sección superior del Control Remoto

③ Sección derecha del Control Remoto

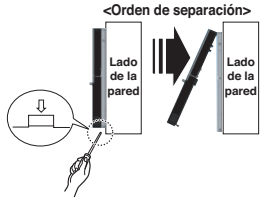


3 **Fije la parte superior del control remoto en la placa posterior sujeta a la superficie de la pared, como en la siguiente imagen, y luego conecte con la placa posterior presionando la parte inferior.**
Asegúrese de no dejar espacios en las caras superior, inferior o laterales entre el control remoto y la placa posterior.
Antes de ensamblar con la placa posterior, posicione el cable para que no interfiera con las partes del circuito.
Remueva el control remoto insertando un destornillador en los orificios de separación inferior y girando para soltar el controlador de la placa posterior.
Hay dos orificios de separación. Sepárelos individualmente, uno a la vez.
Tenga cuidado de no dañar los componentes internos cuando separe.

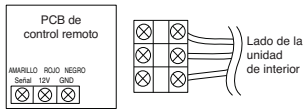
<Orden de conexión>



<Orden de separación>



4 Consulte las siguientes indicaciones cuando conecte la unidad de interior con el control remoto con cable.



ESPAÑOL

⚠ PRECAUCIÓN

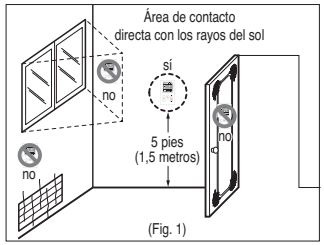
Cuando instale el control remoto con cable, no lo hunda en la pared. (Puede causar daño en el sensor de temperatura).
No instale un cable de más de 164 pies (50 metros).
(Puede causar errores de comunicación).
Especificación del cable de extensión LG incluido: AWG 24, de 3 conductores o mejor. (Modelo : PZCWRC1)

Instalación de control remoto

Debido a que el sensor de temperatura de la habitación está en el control remoto, la caja del control remoto debe instalarse en un lugar lejos del sol, la humedad y fuentes directas de aire frio, para mantener una adecuada temperatura del espacio. Instale el control remoto a unos 5 pies (1,5 m) sobre el suelo en un área con buena circulación de aire a una temperatura promedio.

No instale el control remoto donde pueda ser afectado por:

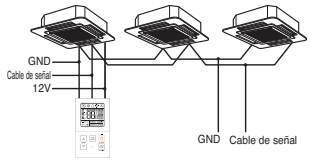
- Corrientes o puntos muertos detrás de puertas o en esquinas.
- Aire caliente o frio saliendo de conductos.
- Calor radiante del sol o electrodomésticos.
- Tuberías y chimeneas escondidas.
- Áreas no controladas, como una muralla exterior detrás del control remoto.
- Este control remoto está equipado con una pantalla LCD. Para la correcta exposición del LCD del control remoto, el control remoto debe estar instalado de forma apropiada, como se muestra en Fig. 1. (La altura estándar es de 4 a 5 pies [1,2 a 1,5 m] del nivel del suelo).



(Fig. 1)

Cuando instale más de 2 unidades de aire acondicionado a un termostato, conéctelos como se muestra a la derecha.

- Configure una unidad de interior como maestra y las demás como esclavas.



Cuando controle múltiples unidades de interior con un termostato, debe cambiar la configuración de maestra/esclava de la unidad de interior.

- Cuando DIP, SW esté configurado, recircule la energía. Cuando recircule la energía, manténgase en la posición de APAGADO por al menos 1 minuto para que entren en efecto las nuevas configuraciones.
- Para los productos para techo de cassette y conducto, cambie el ajuste del interruptor del PCB de interior.

#3 APAGUE: Maestra (Configuración de fábrica)

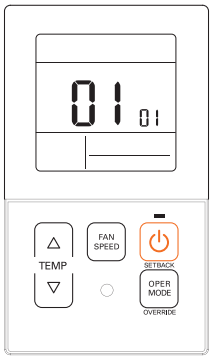
#3 ENCIENDA: Esclava

- Para productos montados en la pared y de pie, cambie la configuración de maestra/esclava con el inalámbrico. Termostato. (Consulte el manual del Termostato inalámbrico para más detalles)
Cuando controle el grupo, algunas funciones avanzadas (excluyendo configuración de operación básica, Nivel de ventilador bajo, medio y alto, configuración de bloqueo de termostato y configuración de tiempo) pueden estar limitadas.

ESPAÑOL

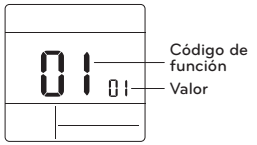
CONFIGURACIÓN DE INSTALADOR

Cómo entrar en el modo de configuración de instalación



1 Presione los botones [△] y [OPER MODE] simultáneamente por 3 segundos para entrar al modo de configuración de instalador.

2 Inicialmente, cuando entre al modo de configuración, el código de función se muestra en la pantalla d LCD.



3 Presione el botón [OPER MODE] para seleccionar el código de función.

4 Presione el botón [△ TEMP ▽] para cambiar el valor.

5 Presione el botón [⏻] para establecer el valor.

6 Presione los botones [△] y [OPER MODE] simultáneamente por 3 segundos para salir del modo de configuración de instalador.

⚠ PRECAUCIÓN

El modo de configuración de instalador es para configurar la función detallada del control remoto. Si el modo de configuración de instalador no se configura apropiadamente, puede causar problemas al producto, heridas al usuario o daño a la propiedad. Esto debe ser configurado por un instalador certificado, y cualquier instalación o cambio que se lleve a cabo por una persona no certificada deberá ser responsable por los resultados. En este caso no puede entregarse servicio gratuito.

ESPAÑOL

<Tabla de código de la configuración del instalador>

1) Producto de aire acondicionado general

Número de Código	Nombre de la función	Valor	Descripción
1	Modo de prueba de funcionamiento	00 : Operación normal (por defecto) 01 : Iniciar modo de prueba de enfriado 02 : Iniciar modo de prueba de calefacción	Iniciar modo de prueba de IDU.
2	Configuración de dirección	02 : XX: número de dirección de control central (00 a FF)	Asigne una dirección hexadecimal única cuando sea usada con un controlador central.
3	Función E.S.P.	[Seleccione velocidad del ventilador] 01 : Lenta 02 : Baja 03 : Media 04 : Alta 05 : Potente <Ejemplo> 03 01 Código de función / Valor E.S.P. Velocidad del ventilador Valor E.S.P. : 000 a 255	Consulte el manual de ingeniería para datos específicos del producto. "000" es el número que se muestra para la configuración de fábrica. Si los valores de code3 cambian de la configuración por defecto (000) entonces los valores code5, code6 y code32 no serán usados. Solo algunos productos seleccionados tienen cinco velocidades.
4	Configuración de sensor de temperatura	01 : Use el sensor del control remoto con cable (Por defecto) 02 : Use el sensor de retorno de la unidad de interior 03 : sensor 2TH - Enfriado : se usa el valor más alto del sensor - Calefacción : se usa el valor más bajo del sensor	Seleccione el valor del termistor que será usado para controlar la temperatura de la habitación.
5	Altura del techo	[Altura del techo] 01 : Baja 02 : Estándar (Por defecto) 03 : Alta 04 : Muy alta	Volumen de aire simplificado para producto de cassette y consola. Seleccione el valor que corresponde a la altura del techo donde está instalado el producto.
6	Presión estática	Estado de zona - Valor estándar de E.S.P. 01 : Variable - alto 02 : Fijo - alto 03 : Variable - bajo 04 : Fijo - bajo	Volumen de aire simplificado para producto con conducto. Seleccione el valor que corresponde al tipo de sistema de conductos unido al producto.
8	Control manual de la configuración de maestra/esclava	00 : Unidad esclava (por defecto) 01 : Unidad maestra	Esta función está disponible para ser usada con el sistema MV HP. Se selecciona una IDU como maestra y comunicará su modo a las otras IDU esclavas. Las IDU esclavas prohibirán/suprimirán las selecciones de modos opuestos.
9	Configuración de modo de contacto seco	00 (por defecto) : - Entrada cerrada = habilitar remoto - Entrada abierta = Detener IDU y deshabilitar remoto 01 : - Entrada cerrada = Encender IDU y habilitar remoto - Entrada abierta = Detener IDU y deshabilitar remoto	Esta función está disponible para ser usada con contacto seco simple.

ESPAÑOL

Número de Código	Nombre de la función	Valor	Descripción
12	Cambiar entre Celsius / Fahrenheit	00 : Celsius 01 : Fahrenheit (Por defecto)	Celsius o Fahrenheit.
15	Configuración de encendido/apagado de calefacción térmica	0 : por defecto. Cada unidad de interior tiene un valor diferente con el tipo de producto. 1 : +8 °F/+12 °F (+4 °C/+6 °C) 2 : +4 °F/+8 °F (+2 °C/+4 °C) 3 : -2 °F/+2 °F (-1 °C/+1 °C) 4 : -1 °F/+1 °F (-0,5 °C/+0,5 °C) *La opción 4 está disponible bajo la condición de uso de la unidad Fahrenheit de code12.	Puede ajustar la temperatura de calefacción térmica a encendido / apagado según el ambiente del área en preparación para una declaración de sobrecalentamiento o calefacción.
17	Unidad de temperatura Celsius	00 : control de 1°C Celsius (Por defecto) 01 : Control de 0,5°C Celsius	Resolución de temperatura
18	Configuración de calefactor de emergencia	[Valor 1] 00 : Deshabilitar el calefactor de emergencia (por defecto) 01 : Habilitar calefactor de emergencia [Valor 2] 0 : Deshabilitar el calefactor de emergencia en baja temperatura del ambiente 1 a 15 : Habilitar el calefactor de emergencia en baja temperatura del ambiente 01 : -10F, 02 : -5F, 03 : 0F, 04 : 5F, 05 : 10F 06 : 15F, 07 : 20F, 08 : 25F, 09 : 30F, 10 : 35F 11 : 40F, 12 : 45F, 13 : 50F, 14 : 55F, 15 : 60F [Valor 3] 0 : Ventilador apagado 1 : Ventilador encendido (El ventilador está apagado cuando el calefactor está apagado)	Configurar el valor 1 habilita el calefactor auxiliar para ser usado cuando ODU tiene un código de error. Configurar el valor 2 habilita al ODU para estar bloqueado basado en temperatura externa seleccionada y habilita el uso del calefactor auxiliar. Configurar el valor 3 determina la operación del ventilador mientras está encendido el térmico o con un calefactor auxiliar.
19	Configuración de función en un control de grupo	00 : Deshabilitar funciones extendidas (Por defecto) 01 : Habilitar funciones extendidas	Función estándar: Encendido/Apagado, Modo, Flujo de aire (Bajo/Medio/Alto), valor determinado, Programa Función extendida: Control de ángulo del aire (todos), Remolino, Aire arriba/abajo, Aire izquierda/derecha, Enfriado con ahorro de energía, Ventilador automático
20	Purificación de plasma	00 : Deshabilitar 01 : Habilitar (Por defecto)	Es una función para configurar si se habilita o no la purificación de plasma o no.
21	Control de calor auxiliar	00 : Control manual de calor deshabilitado 01 : Control manual de calor habilitado (Por defecto)	Esta configuración permite al usuario habilitar/deshabilitar el calor auxiliar en el menú de subfunción.
25	Kit de calor auxiliar externo	00 : No instalado 01 : Instalado (Por defecto)	Esta función debe ser habilitada para usar un kit de calor auxiliar externo.

ESPAÑOL

Número de Código	Nombre de la función	Valor	Descripción
26	Revise el número de dirección de la unidad de interior	XX(dirección asignada)	Mostrar dirección de IDU asignada por ODU.
27	Configuración de encendido/apagado de enfriado térmico	0 : por defecto, +1 °F/-1 °F (+0,5 °C/-0,5 °C) 1 : +12 °F/+8 °F (+6 °C/+4 °C) 2 : +8 °F/+4 °F (+4 °C/+2 °C) 3 : +2 °F/-2 °F (+1 °C/-1 °C)	Puede ajustar la temperatura de enfriado térmico a encendido / apagado según el ambiente del área en preparación para una declaración de sobreenfriado o enfriado. *Esta función está disponible desde la serie de unidades de interior Gen 4.
29	Configuración para detector de fuga de refrigerante	00 : No instalado (Por defecto) 01 : Instalado	Habilite esta función después de instalar un aparato externo de detección de fuga de refrigerante.
30	Versión SW	Muestre la versión remota de SW	Versión remota de SW
31	Configurar Temperatura de Operación	00 : 60 a 86°F(16 a 30°C) (Por defecto) 01 : 40 a 99°F(4 a 37,5°C)	Si el rango de temperatura extendida es configurado, consulte lo siguiente. - Enfriado 87~99°F (30.5~37.5°C) -> 86°F(30°C). - Calefacción 40~59°F (4~15.5°C) -> 60°F(16°C). - Si se establecen 2 valores determinados, se cambia al modo de operación actual (enfriado o calefacción) de la unidad de interior.
32	Paso de presión estática	00 : Usar el valor establecido de presión estática (código 06) (Por defecto) 01 a 11 : Valor establecido de paso de presión estática (código 32)	Si los valores de code3 cambian de la configuración por defecto (000) entonces los valores code32 no serán usados. Volumen de aire simplificado extendido para producto con conducto.
33	Cronómetro de protección	00 : 0 minuto 01 : 15 minutos (por defecto) 02 : 30 minutos 03 : 45 minutos 04 : 60 minutos	Debe pasar el tiempo mínimo antes de que el sistema pueda cambiar a un modo opuesto. (por ejemplo: cambiar de modo calefactor a enfriado)
34	Bloqueo de rango de valores determinados	00 : Deshabilitar (Por defecto) 01 : Habilitado	limita el rango de valores determinados que el usuario puede seleccionar para calefacción y enfriado. Para más información, consulte la siguiente instrucción
35	Operación del ventilador durante enfriado térmico apagado	00 : Ventilador bajo (por defecto) 01 : Ventilador apagado 02 : configuración de ventilador anterior	Configure la operación de la velocidad del ventilador cuando el enfriado térmico esté apagado
36	Control de calefactor primario	00 : calor con HP de primera etapa (por defecto) 01 : calor con HP de última etapa	El instalador debe seleccionar si la bomba de calor (HP) opera como primera o última etapa de calor con el uso de un kit de calor externo.

ESPAÑOL

Número de Código	Nombre de la función	Valor	Descripción
37	Habilitar/deshabilitar suspensión	00 : Suspensión deshabilitada (Por defecto) 01 : Suspensión habilitada	Evita o permite que el usuario seleccione la función Suspensión.
38	Operación del ventilador del aire acondicionado entrelazado con ventilación	00 : Ventilador bajo (por defecto) 01 : Ventilador apagado	Si un cassette tiene un kit de ventilación instalado, entonces es deseable limitar el flujo del aire a través del filtro de aire en una dirección opuesta al flujo diseñado.
39	Configuración de encendido automático de la IDU	00 : Habilitar el reinicio automático (Por defecto) 01 : Deshabilitar el reinicio automático	El instalador debe seleccionar si la IDU debe estar en encendido o apagado luego de que la energía regrese a la IDU.
40	Configuración del tiempo de duración de ocupación	00 : 0 minutos (por defecto) 01 : 10 minutos 02 : 30 minutos 03 : 60 minutos	El tiempo que la IDU está encendida luego de una transición al modo de ocupación.
41	Configuración de contacto seco simple (conexión CN-CC)	00 : Identificación automática de contacto seco simple (Por defecto) 01 : Deshabilitar la función. 02 : Habilitar función de contacto seco simple 03 : Habilitar función de contacto seco simple con puerto CN_EXT	Esta función se usa cuando una unidad de contacto seco simple se instala de forma adicional en la unidad de interior o la unidad de contacto seco simple es removida.
46	Configurar el ventilador continuo	00 : No usado 01 : Usado	Es la función que configura la operación continua del ventilador de interior. Incluso si la temperatura del aire en la habitación alcanza el valor determinado a través de la operación de la unidad de interior, está la capacidad de mantener la velocidad del ventilador por más tiempo.
47	Configuración de función de unidad de exterior como maestra/esclava	00 : función esclava de unidad de exterior 01 : función maestra de unidad de exterior	Esta función establece una unidad de interior como unidad de interior maestra que puede establecer funciones relacionadas con la operación de una unidad de exterior. La unidad de exterior solo acepta una unidad de interior para establecer funciones relacionadas con la operación de la unidad de exterior.
48	Función de modo silencioso de unidad de interior	00 : No usado 01 : modo silencioso bajo 02 : modo silencioso alto	Es la función para reducir el ruido del refrigerante que ocurre en la etapa inicial de la operación de la unidad de interior en el modo de calefactor.
49	Configurar el modo de descongelado de la unidad de exterior	00 : No usado 01 : Modo de remoción forzada de nieve apilada 02 : Modo de descongelado rápido 03 : Modo de remoción forzada de nieve apilada y descongelado rápido	Es la función para seleccionar la función de descongelado o remoción de nieve de la unidad de exterior.
51	Configurar la velocidad "automática" del ventilador basada en la temperatura	00 : No usado 01 : Usar velocidad "automática" del ventilador basada en la temperatura	La función de velocidad "automática" del ventilador basada en la temperatura es la función para cambiar la velocidad del ventilador de acuerdo con la diferencia entre la temperatura de la habitación y el valor determinado.

ESPAÑOL

Número de Código	Nombre de la función	Valor	Descripción
52	CN_EXT	00 : Usar el valor de configuración del código Número 41 del instalador (valor de configuración de contacto seco simple) 01 : Operación simple encendida/apagada 02 : Contacto seco simple (Toma HL cuando la operación está apagada). 03 : Detención de emergencia de unidad de interior única 04 : Ocupada / No ocupada 05 : Detención de emergencia de todas las unidades de interior ※ Solo puede configurarse cuando existe la función de detención de emergencia de las unidades de interior. 06: contacto de ventana ※ Solo se puede configurar cuando se incluye la función de contacto de ventana. 07: bloqueo de contacto de ventana ※ Solo se puede configurar cuando se incluye la función de bloqueo de contacto de ventana.	Es la función para establecer un puerto de propósito de entrada digital (CN_EXT) de la unidad de interior PCB.
56	Prioridad de ciclo de la unidad de exterior	<Seleccione modo> / < Paso > 00 : No usar / [No usar, En espera] 01 : Modo en espera / Ninguno 02 : Enfriar / [Enfriar] Paso 0 a 5	Esta es la función para eliminar el límite y configurar el modo de operación cuando es eliminado, para poder seleccionar el modo de operación opuesto al modo de operación de la unidad de exterior actualmente en operación mientras el producto conectado está en modo esclavo.
57	Temperatura exterior para etapas de calefacción	<Seleccione modo> / <Rango de configuraciones> 01 : Usar/No usar / [Usar/No usar] 02 : T1 / Ninguno 03 : △T / [Rango de configuración T1] -10 a 60°F (-23 a 16°C) [Rango de configuración △T] 0 a 70°F (0 a 35°C)	Es una función que establece valores de temperatura exterior para calefacción de dos etapas. If user sets outdoor temperature T1 and △T, indoor unit will select heating stage between indoor unit operation and heater operation.
61	Compensación de temperatura ambiente	Rango de ajuste de la temperatura de compensación : -10°F ~ 10°F(-5°C ~ 5°C)	Esta función ajusta la temperatura ambiente visualizada en el producto a la temperatura ambiente actual.
64	Control de volumen de aire	00 : Predeterminado 01 : +10 % 02 : -10 %	Esta función está disponible para cambiar el destino de la cantidad de aire.
67	Ajuste del ventilador con el térmico apagado (Modo de ocupación/funcionamiento)	<Modo de selección> / <Paso> 00: Refrigeración / Ocupado / 00: No utilizado 01: Refrigeración / No ocupado / 01: Ventilador bajo 02: Calefacción / Ocupado / 02: Ajuste anterior del ventilador 03: Calefacción / No ocupado / 03: Ventilador apagado	Ajuste el funcionamiento de la velocidad del ventilador con el térmico apagado según el modo de ocupación y de funcionamiento. Este ajuste tiene la prioridad más elevada respecto a todos los ajustes del ventilador relacionados.

❉ Algunas funciones pueden no ser mostradas dependiendo de la función del producto.

Modo de prueba de funcionamiento (Código 1)

Después de instalar el producto, usted debe ejecutar un modo de prueba de funcionamiento. Para más detalles relacionados con esta operación, consulte el manual del producto.

00: Operación normal (por defecto)
01: Iniciar modo de prueba de enfriado
02: Iniciar modo de prueba de calefacción

Durante la prueba de funcionamiento, apretar el siguiente botón cancelará la prueba de funcionamiento.
- Encendido/apagado, velocidad del ventilador, botón de modo de operación.

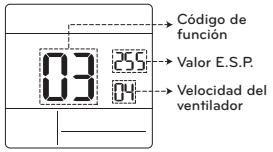
Configuración de dirección (Código 2)

Es la función para configurar la dirección de control central de la unidad de interior durante la conexión de controlador central.

XX: número de dirección de control central (00 a FF)

Función E.S.P. (Código 3)

Es la función para configurar el valor de cantidad de viento correspondiente a cada cantidad de viento para una instalación sencilla.



[Seleccione velocidad del ventilador]
Valor E.S.P.: 000 a 255
01: Lenta
02: Baja
03: Media
04: Alta
05: Potente

❉ Presione el botón FAN SPEED para seleccionar el valor de velocidad del ventilador o E.S.P.

NOTA

- Tenga cuidado al ajustar los valores de ESP.
- En algunos productos no funciona el configurar el valor de ESP para escalones débiles/potentes.
- El rango de valor de ESP depende del producto.

Configuración de sensor de temperatura (Código 4)

Esta es una función para determinar si usará el sensor montado de la unidad de interior o el sensor del controlador remoto.

<Tabla de termistor>

Selección de sensor de temperatura			Función
01	Termostato		Operar de acuerdo con el sensor de temperatura del termostato
02	Unidad de interior		Operar de acuerdo con el sensor de temperatura dela unidad de interior
03	2TH	Enfriado	Operar de acuerdo con la temperatura más alta comparando la temperatura de unidad de interior con la del termostato. (Hay productos que operan a una menor temperatura)
		Calefacción	Operar de acuerdo con la temperatura más baja comparando la temperatura de unidad de interior con la del termostato.

❉ La función 2TH tiene diferentes características de operación dependiendo del producto.

Altura del techo (Código 5)

Es la función para controlar la etapa de velocidad del ventilador de acuerdo con la altura del techo en los productos para techo.

<Tabla de selección de altura de techo>

Nivel de altura del techo		Descripción
01	Bajo	Reduce el índice de flujo de aire de interior 1 nivel desde el nivel estándar
02	Estandar	Configura el índice de flujo de aire de interior como el nivel estándar
03	Alta	Aumenta el índice de flujo de aire de interior 1 nivel desde el nivel estándar
04	Muy Alto	Aumenta el índice de flujo de aire de interior 2 niveles desde el nivel estándar

❉ La configuración de la altura del techo solo está disponible para algunos productos.
❉ La función de altura del techo "muy alta" puede no existir, dependiendo de la unidad de interior.
❉ Consulte el manual del producto para más información.

Presión estática (Código 6)

La configuración de presión estática solo puede ser configurada en los productos con conductos. (No puede ser configurada en otros productos).

<Tabla de configuración de presión estática>

Pressure selection		Función	
		Estado de zona	Valor estándar de ESP
01	V-H	Variable	Alto
02	F-H	Fijo	Alto
03	V-L	Variable	Bajo
04	F-L	Fijo	Bajo

Control manual de la configuración de maestra/esclava (Código 8)

Esta selección de función maestra/esclava es para evitar operaciones de otros modos y es la función que evita la selección de modos opuestos a la unidad de interior maestra por parte de las unidades de interior configuradas como esclavas.

M/S		Descripción
01	Maestra	Usando control de grupo, esta maestra configura el modo de las IDU esclavas.
02	Esclava	Para la unidad interior configurada como esclava, solo puede seleccionar un modo de operación del ciclo de la unidad de interior maestra. Ej.) La unidad maestra está en un ciclo de enfriado, la esclava solo puede seleccionar enfriado, deshumidificación, automático y viento. La unidad maestra está en un ciclo de calefacción, la esclava solo puede seleccionar automático, calefacción y viento.

NOTA

- La función de control manual de la configuración M/S solo está disponible en algunos productos.

Configuración de modo de contacto seco (Código 9)

La función de contacto seco es la función que puede ser usada solo cuando se compran por separado y se instalan aparatos de contacto seco.

NOTA

- Para más detalles sobre las funciones relacionadas con el modo de contacto seco, consulte el manual de contacto seco individual.
- ¿Qué es el contacto seco?
  - Significa que la entrada de señal punto de contacto cuando la tarjeta llave del hotel, sensor de detección de cuerpos humanos, etc. está haciendo interfaz con el aire acondicionado.
  - Funcionalidad de sistema añadida utilizando entradas externas (contactos secos y húmedos).

Configuración de encendido/apagado de calefacción térmica (código 15)

Puede ajustar la temperatura de calefactor a encendido / apagado de acuerdo con el ambiente del área en preparación para una declaración de sobrecalentamiento o calefacción.

Valor	Térmico encendido	Térmico apagado
0	Por defecto (Diferente en cada producto)	
1	8°F(4°C)	12°F(6°C)
2	4°F(2°C)	8°F(4°C)
3	-2°F(-1°C)	2°F(1°C)
4	-1°F(-0.5°C)	1°F(0.5°C)

Configuración de calefactor de emergencia (Código 18)

Esta función solo está disponible en algunos productos.

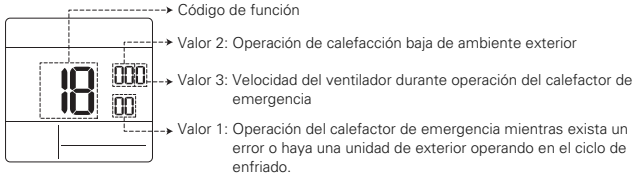
Esta función establecerá la configuración del calefactor de emergencia.

El calefactor de emergencia se usa para calentar el espacio en casos de emergencia, como un error de la bomba de calor.

El calor de emergencia se usa en vez de una bomba de calor, no como complemento.

❉ La función de configuración de calefactor de emergencia establece las siguientes condiciones:

1) Emergency heater operation while in error or outdoor unit operating in the cooling cycle.
2) Emergency heater operation in low outdoor ambient temperature.
3) Fan speed setting during emergency heater operation.



❉ Presione el botón [FAN SPEED] para ingresar valor 1, valor 2 o valor 3.

Valor 1

18:00: Deshabilitar calefactor de emergencia (Por defecto)

18:01: Habilitar calefactor de emergencia

Cuando está conectado a una unidad de interior de función general

When it connect general function indoor unit

Valor 2	Habilitar temperatura		Deshabilitar temperatura	
	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
0	No usado (por defecto)			
1	0°F	-18°C	5°F	-15°C
2	5°F	-15°C	10°F	-12°C
3	10°F	-12°C	15°F	-9°C

Cuando está conectado a una unidad de interior de función extendida

Valor 2	Habilitar temperatura		Deshabilitar temperatura	
	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)	Fahrenheit (°F)	Celsius (°C)
0	No usado (por defecto)			
1	-10°F	-23°C	-5°F	-20°C
2	-5°F	-21°C	0°F	-17°C
3	0°F	-18°C	5°F	-14°C
4	5°F	-15°C	10°F	-11°C
5	10°F	-12°C	15°F	-8°C
6	15°F	-9°C	20°F	-5°C
7	20°F	-7°C	25°F	-2°C
8	25°F	-4°C	30°F	1°C
9	30°F	-1°C	35°F	4°C
10	35°F	2°C	40°F	7°C
11	40°F	4°C	45°F	10°C
12	45°F	7°C	50°F	13°C
13	50°F	10°C	55°F	16°C
14	55°F	13°C	60°F	19°C
15	60°F	16°C	65°F	22°C

Valor 3

0: Ventilador apagado

1: Ventilador encendido (El ventilador está apagado cuando el calefactor está apagado)

⚠ PRECAUCIÓN

Esta configuración de función debe ser llevada a cabo por un técnico certificado.

Revise el número de dirección de la unidad de interior (Código 26)

Es la función para verificar la dirección de la unidad de interior, designada por la unidad de exterior.

Configuración de encendido/apagado de enfriado térmico (código 27)

Puede ajustar la temperatura de enfriado térmico a encendido / apagado según el ambiente del área en preparación para una declaración de sobreenfriado o enfriado.

Valor	Térmico encendido	Térmico apagado
0	1 °F(0.5°C)	-1°F(-0.5°C)
1	12°F(6°C)	8°F(4°C)
2	8°F(4°C)	4°F(2°C)
3	2°F(1°C)	-2°F(-1°C)

Configuración del rango de temperatura (código 31)

Esta función se usa para seleccionar las opciones del rango de temperatura.

Valor 00 (por defecto)

- Enfriado : 64 a 86°F(18 a 30°C)
- Calefacción : 60 a 86°F (16 a 30°C)

Valor 01

- Enfriado : 64 a 99°F(18 a 37,5°C)
- Calefacción : 40 a 86°F (4 a 30°C)

! NOTA

- En caso de configurar el rango de temperatura expandida (configurar), cabe señalar que la configuración del control remoto con cable puede ser alterada bajo las siguientes circunstancias.
  - En caso de enfriado de 87~99°F(30.5~37.5°C), se cambia a enfriado a 86°F (30°C).
  - En caso de calefacción de 40~59°F (4 a 15,5°C), se cambia a calefacción a 60°F (16°C).
  - Si está configurado en dos puntos de ajuste, se cambia al modo de operacion actual (enfriado o calefaccion) de la unidad de interior.

Nivel de presión estática (Código 32)

Esta es la función en la que la presión estática del producto se divide en 11 niveles para configuración.

00: Usar el valor establecido de presión estática (código 06)

01 a 11: Usar el valor establecido de paso de presión estática (código 32)

❉ Para más información del valor de cada nivel, consulte el manual del producto.

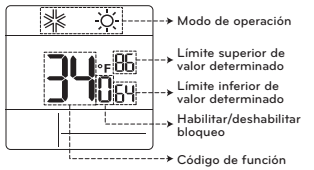
❉ Esta función se aplica solo a los productos con conductos.

❉ Configurar esto en otros casos causará un mal funcionamiento.

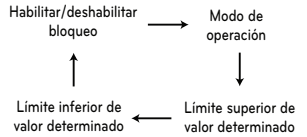
Bloqueo de rango de valores determinados (código 34)

Es la función que puede limitar el rango de la temperatura deseada que puede ser configurada en el control remoto con cable.

Cuando el rango de la temperatura está bloqueado, la temperatura deseada solo puede configurarse en el rango de los valores establecidos. Pero el valor de la temperatura deseada por la unidad de control o accesorios adicionales refleja la temperatura deseada recibida más allá del rango.



❉ Presione el botón (FAN SPEED) para seleccionar cada función como se muestra a continuación.



Metodo de control de la unidad interior	Código 31	Enfriado	Calefacción
Valor determinado simple	00	64~86 °F (18~30 °C)	60~86 °F (16~30 °C)
	01	64~99 °F (18~37.5 °C)	40~86 °F (4~30 °C)
Valor determinado doble	-	50~99 °F (10~37.5 °C)	40~90 °F (4~32 °C)

ESPAÑOL

CN_EXT (código 52)

Es la función para seleccionar una finalidad del puerto de entrada digital (CN_EXT) del PCB de la unidad interior.

Valor	Descripción
00	Use el valor de ajuste Nº 41 del código de instalador (valor de ajuste de contacto seco simple)
01	Encendido / apagado de funcionamiento simple
02	Contacto seco sencillo (se encarga de HL cuando el funcionamiento está desactivado.)
03	Parada de emergencia simple de unidad interior
04	Ocupado / No ocupado
05	Todas las parada de emergencia de unidad interior ※ Se puede ajustar solo cuando hay una función de parada de emergencia la unidad interior.
06	contacto de ventana ※ Solo se puede configurar cuando se incluye la función de contacto de ventana.
07	bloqueo de contacto de ventana ※ Solo se puede configurar cuando se incluye la función de bloqueo de contacto de ventana.

Prioridad de ciclo de la unidad de exterior (código 56)

Esta es la función para eliminar el límite y configurar el modo de operación cuando es eliminado, para poder seleccionar el modo de operación opuesto al modo de operación de la unidad de exterior actualmente en operación mientras el producto conectado está en modo esclavo.

❉ Cuando configura el código de instalador 08:00 (esclava de operación), de acuerdo con el estado de operación de la unidad de exterior, se restringe el modo de selección de enfriado/calefacción.

Valor 1 00 : No usar

- De acuerdo con el modo de operación de la unidad de exterior, se limita la selección de modo de operación.

❉ Los siguientes modos de operación pueden ser seleccionados de acuerdo con el ciclo de la unidad de exterior.
  - Ciclo de enfriado: automático, ventilador, enfriar, deshumidificación
  - Ciclo de calefacción: automático, ventilador, calor

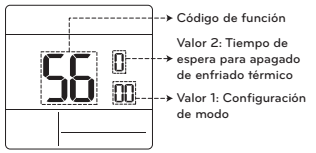
Valor 1 01 : Modo en espera

- En el caso del modo de operación opuesto al modo de operación de la unidad de exterior, mantiene su modo de operación actual. En este momento, mantiene el estado de térmico apagado + ventilador apagado.

Valor 1 02 : Enfriar

- La operación de la unidad de exterior tiene prioridad en la operación de enfriado. Es la función para permitir la operación de calefacción usando el calefactor en el producto en la operación de calefacción.

❉ Para la operación de interfaz del calefactor, configure la "configuración de calefactor de emergencia" y de "calefactor auxiliar".
  - Configuración de calefactor de emergencia - Código de instalador 18
  - Calefactor auxiliar - Código de instalador 25



❉ Presione el botón (FAN SPEED) para ingresar valor 1 o valor 2.

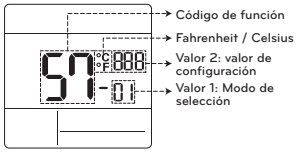
Valor 2	Tiempo de espera para apagado de enfriado térmico
0	45 minutos (por defecto)
1	30 minutos
2	60 minutos
3	90 minutos
4	120 minutos
5	No usar

ESPAÑOL

Temperatura exterior para etapas de calefacción (Código 57)

Es una función que establece valores de temperatura exterior para calefacción de dos etapas. Si el usuario ajusta la temperatura exterior T1 y △T, la unidad interior seleccionara la etapa de calentamiento entre la operación de la unidad interior y del calentador eléctrico.

❉ Cuando la configuración del calefactor de emergencia es configurada (código de instalador 18), la operación de control del calefactor de emergencia se realiza con prioridad.



❉ Presione el botón (FAN SPEED) para ingresar valor 1 o valor 2.

Valor 1	Select mode
1	Configuración de Usar/No usar
2	Configuración de valores para T1
3	Configuración de valores para △T

Valor 1 : 01

Valor de configuración	Descripción
0	No usar
1	Usar

Valor 1 : 02

Unidad de temperatura	Rango de configuración T1
Celsius	-23~16 °C
Fahrenheit	-10~60 °F

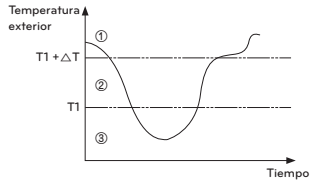
[-9°F o más]

[-10°F o menos]

Valor 1 : 03

Unidad de temperatura	Rango de configuración △T
Celsius	0~35 °C
Fahrenheit	0~70 °F

Operación de acuerdo a T1, configuración de △T y temperatura exterior.



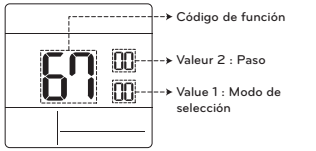
① (T1+△T < Temperatura exterior): solo se usa la bomba de calor

② (T1 < Temperatura exterior < T1 + △T) : se usa el calefactor y la bomba de calor

③ (Temperatura exterior < T1) : solo se usa el calefactor

Ajuste del ventilador con el térmico apagado (Modo de ocupación / funcionamiento) (Código 67)

Ajuste el funcionamiento de la velocidad del ventilador con el térmico apagado según el modo de ocupación y de funcionamiento.



<Modo de selección>	<Paso>
00: Refrigeración/Ocupado	00: No utilizado
01: Refrigeración/No ocupado	01: Ventilador bajo
02: Calefacción/Ocupado	02: Ajuste anterior del ventilador
03: Calefacción/No ocupado	03: Ventilador apagado

LG
Life's Good

OWNER'S & INSTALLATION MANUAL

AIR CONDITIONER

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

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

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

EN English FR Français ES Español

MFL63260135
Rev.01_101424

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

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

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

NOTE

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

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

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

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

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

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

Safety Instructions - Installation

⚠ CAUTION

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

⚠ WARNING

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

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

(For add on heat pumps with flammable refrigerants)

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

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

Qualification of workers

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

Examples for such working procedures are:

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

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

NOTE

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

Safety Instructions - Wiring

⚠ WARNING

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

❗ NOTE

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

Safety Instructions – Operation

⚠ CAUTION

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

⚠ WARNING

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

Safety Instructions - Service & Installation

⚠ CAUTION

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

⚠ WARNING

Checks to the area

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

Work procedure

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

General work area

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

Checking for presence of refrigerant

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

Presence of fire extinguisher

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

No ignition sources

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

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

Ventilated area

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

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

Checks to the refrigerating equipment

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

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

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

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

Checks to electrical devices

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

Initial safety checks shall include:

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

Repairs to sealed components

Sealed electrical components shall be replaced.

Repair to intrinsically safe components

Intrinsically safe components must be replaced.

Cabling

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

Detection of flammable refrigerants

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

Leak detection methods

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

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

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

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

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

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

Removal and evacuation

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

The following procedure shall be adhered to:

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

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

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

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

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

Charging procedures

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

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

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

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

Decommissioning

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

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

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

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

a) Become familiar with the equipment and its operation.

b) Isolate system electrically.

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

d) Pump down refrigerant system, if possible.

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

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

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

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

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

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

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

Labelling

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

The label shall be dated and signed.

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

Recovery

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Clearances

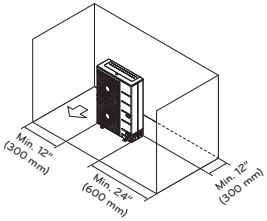
Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° air-source units are engineered to be installed outdoors. These outdoor units require sufficient space to ensure proper airflow, operation, and maintenance / service access. When installing outdoor units, allowable service, inlet, outlet, and space requirements MUST be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

Other Outdoor Unit Placement Considerations:

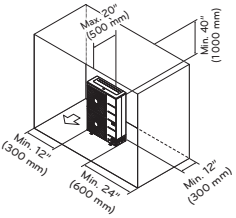
- Noise (Operational and Electrical)
- Site Occupants
- Good Drainage for Condensate, etc.
- Account for Snow Fall Levels
- Prevailing Winds
- Oceanside Applications (Install the outdoor unit on the side of the building opposite from direct ocean winds. If such an installation is not possible, then install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

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

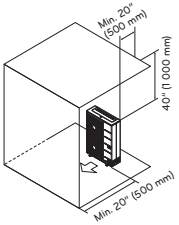
Obstacles on the suction side and on both left and right sides.



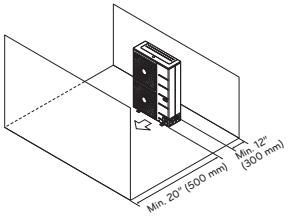
Obstacles above, on the air intake side, and on both left and right sides.



Obstacles above and on the air discharge side.

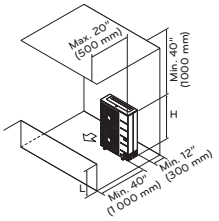


Where there are obstacles on both suction and discharge sides (discharge side obstacle is higher than the outdoor unit).

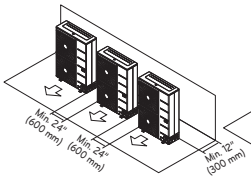


> **NOTE**
>
> - "L" must be lower than "H". If a stand is necessary, it must be contained (not open frame) to prevent the discharge air from short cycling.
> - Ensure that the coil side of the outdoor unit is installed no less than 300 mm (12 inch) close to a structure to allow for access to the rear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

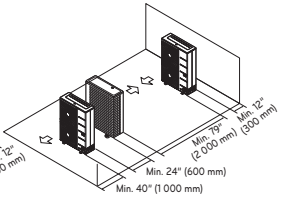
Where there are obstacles above, and on both suction and discharge sides (discharge side obstacle is lower than the outdoor unit).



Side-by-side series installation.



Series installation.



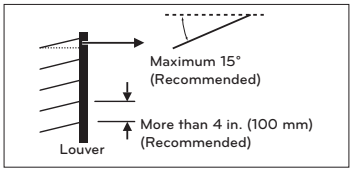
Ratio among H, A, and L.

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

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

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

Louver Recommendations.

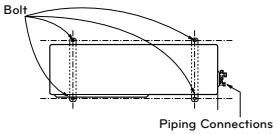


NOTE
- If the rules for installing Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° outdoor units (either outside or inside) are not followed correctly, a drop in outdoor unit fan performance and / or noise can occur, or if there is insufficient air flow exchange, the system could stop operating.
- All dimensions are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

Mounting Options

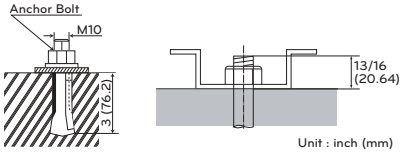
After an installation area for the outdoor unit(s) is chosen, verify:
- The floor surface / chosen location has enough strength to support the weight of the unit(s) and base.
- There is enough space for piping and wiring (when installed through the bottom of the unit Multi F MAX outdoor units only).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

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



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

Close up of a Bolt Attachment.

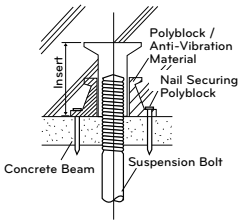


Mounting Options

Bolting the Outdoor Unit

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

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



Tools

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

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

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

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

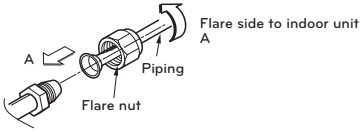
Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° outdoor units have one set (one vapor and one liquid) of flare-type connections. Field-installed piping links the outdoor unit connections to a branch distribution unit. If installing two (2) branch distribution units in parallel on one (1) Multi F MAX / Multi F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

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

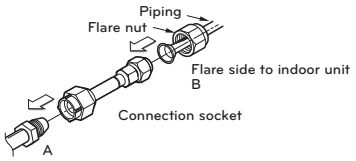
Connection sockets may need to be used when piping the branch distribution unit to indoor unit, depending on indoor unit pipe connections. See the complete Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° Outdoor Unit Installation Manual for specific information. Connection sockets are factory-supplied as an accessory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

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

A to A Connection



A to B Connection



Flare side to branch distribution unit or outdoor unit

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

Piping Selection

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

NOTE

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

Handling the Piping

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

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

Piping Expansion

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

Flaring the Piping

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

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

Proper R32 Flare.

Nitrogen substitution method

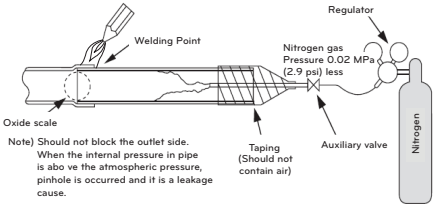
Welding, as when heating without nitrogen substitution a large amount of the oxide film is formed on the internal piping.

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

It prevents normal operation of the compressor.

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

When welding plumbing pipe, the work is required.



⚠ CAUTION

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

Piping Components

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

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

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

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

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

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

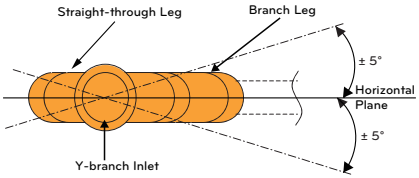
Y-branches may be installed in horizontal or vertical configurations. When installed vertically, the straight-through leg must be within ±3° of plumb.

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

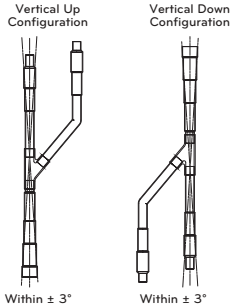
Y-branches must be properly installed following instructions in the applicable LG manual. Y-branches must always be installed with the single port facing the outdoor unit and the two-port end facing the branch distribution units.

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

Indoor Unit Y-Branch Horizontal Configuration.



Y-branch Installation Alignment Specification.



Piping Supports

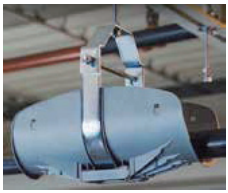
A properly installed piping system is adequately supported to avoid piping sags (sagging pipes become oil traps that lead to equipment malfunction).

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

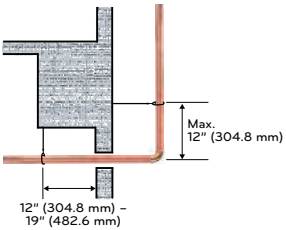
potentially occur. Maximum spacing of pipe supports must meet local codes, but if there are no specifications in the local codes, then the piping must be supported:

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

Examples of Piping Supports



Rule for Changes in Piping Direction

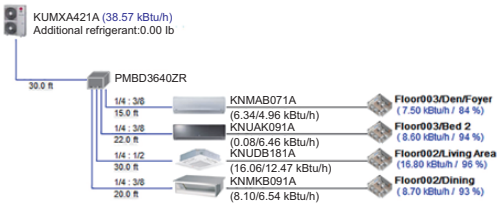


Piping Insulation

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

LATS HVAC

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



NOTE

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

⚠ WARNING

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

Power Wiring and Communication / Connection (Power) Cable Specifications

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

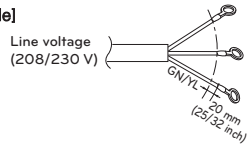
Power supply to the outdoor unit must be selected based on National Wiring Code and local codes. Maximum allowable voltage fluctuation ±10% or nameplate rated value. Wiring must be solid or stranded, and must comply with all local and national electrical codes. Properly ground the outdoor unit per National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

⚠ RECOMMENDATION

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

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

[Power supply cable]



Multi F MAX

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

Multi F MAX with LGRED°

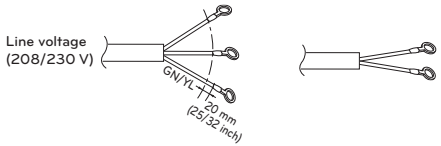
Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	The minimum recommened wire size
36, 42, 48	AWG 8-3

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

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

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

[Connecting cable]

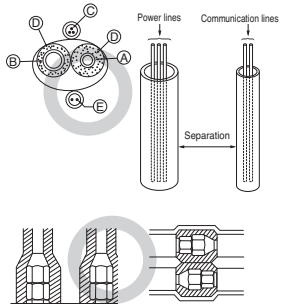


Power supply cable Communication cable

NOTE

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

Good example



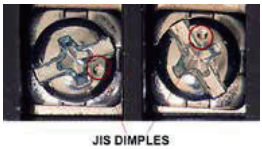
Ⓐ Liquid pipe
Ⓑ Gas pipe
Ⓒ Power lines
Ⓓ Insulating material
Ⓔ Communication lines

Wiring Connections

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

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

JIS Screws



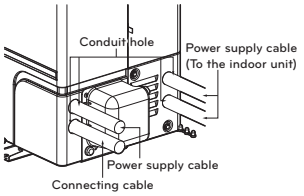
NOTE

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

Connect the cable to the Outdoor unit

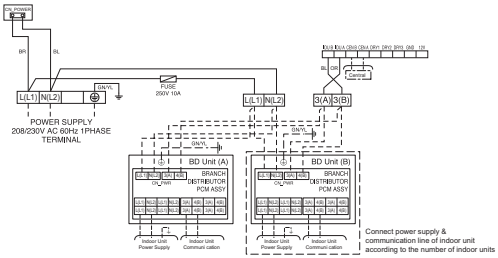
- Remove the control cover from the unit by loosening the screw. Connect the wires to the terminals on the control board individually as the following.
- Secure the cable onto the control board with the holder (clamper).
- Re-attach the cover control to the original position using the screws.

Example) Connection of power and communication cable



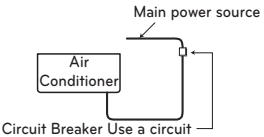
❉ The figure can be changed according to model.

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



RECOMMENDATION

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



Multi F MAX

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

Multi F MAX with LGRED°

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

Perform Triple Leak / Pressure Check

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

Triple Leak / Pressure Procedure

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

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

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

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

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

Perform Deep Evacuation

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

Deep Evacuation Procedure

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

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

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

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

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

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

Triple Evacuation Procedure Steps

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

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

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

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

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

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

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

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

NOTE

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

Refrigerant Charge

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

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

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° Systems

Additional charge (oz.)

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

NOTE

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

Distributor type Models

Multi F MAX

Unit: m (ft)

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

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

Multi F MAX with LGRED°

Unit: m (ft)

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

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

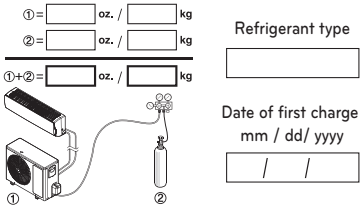
NOTE

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

Checking the safe handling

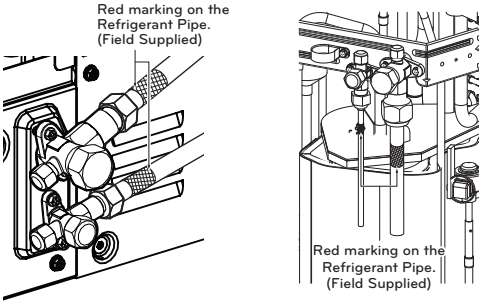
Note down all of the following information on the label, especially the resulting total REFRIGERANT CHARGE for each REFRIGERATING SYSTEM

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



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

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°



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

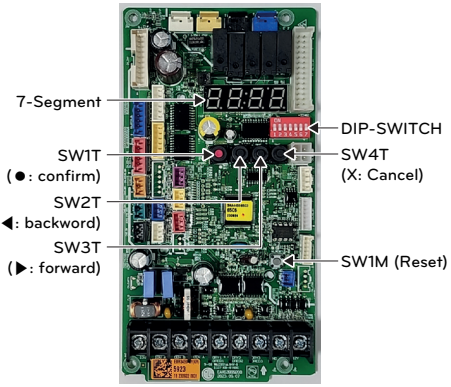
NOTE

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

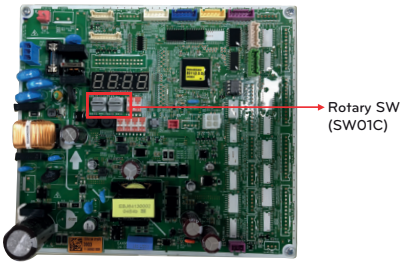
Checking the setting of oudoor unit

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

Main PCB



Branch Distributor Unit Main PCB



Setup the switch of BD Unit

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

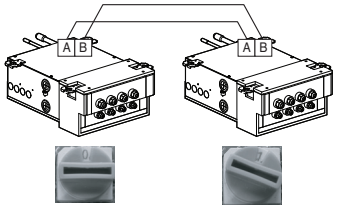
SW01C (Rotary S/W for addressing BD unit)

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

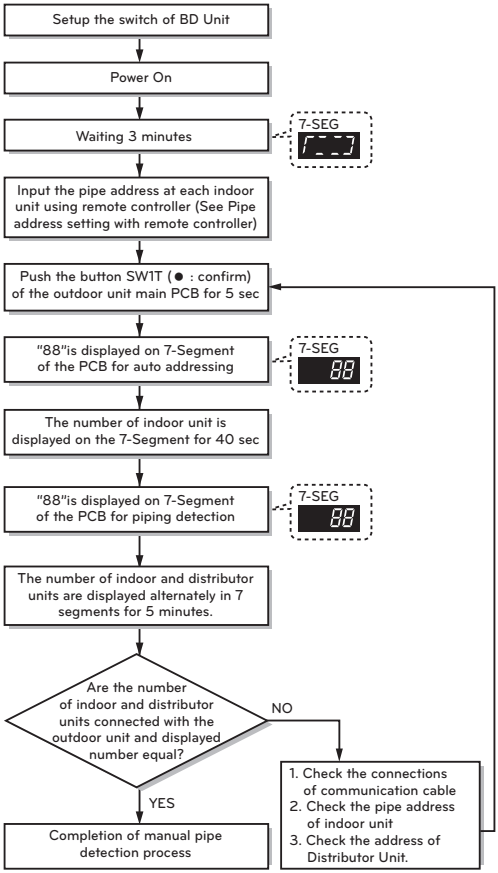
When installing multiple BD units, address the BD units with sequentially increasing numbers starting from '0'.
Maximum 2 BD Units can be installed.

Ex) Installation of 2 BD units

* Master Only

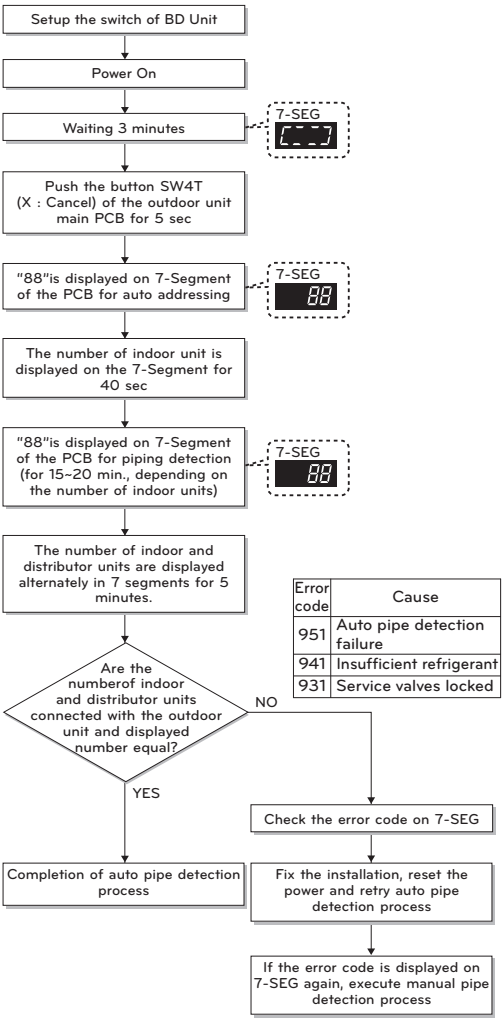


Manual Pipe Detection Process



Final Installation Procedures

Auto Pipe Detection Process



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

⚠ CAUTION

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

Piping address setting with remote controller

Wireless remote controller

Piping address setting

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

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

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

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

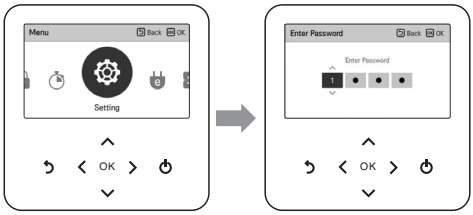
5 Reset the remote controller to use the general operation mode.

Standard 3 Wired remote controller

Piping address setting

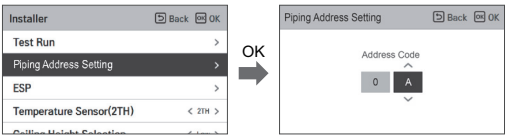
1 In the menu screen, press [<, > (left/right)] button to select the setting category, and press [∧(up)] button for 3 seconds to enter the password input screen for the installer setting.

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



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

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



Test Run

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

Before the Test Run

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

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

Test Run Procedure

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

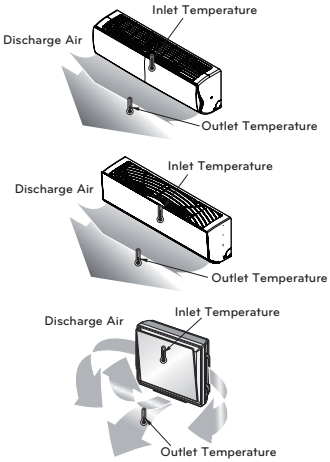
4 Evaluate performance as the system runs, verifying the outdoor unit, and all indoor units and branch distribution units (Multi F MAX systems only) are working properly. Make notes as needed to address any issues that might be found.

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

Optimum Conditions of the Gas Side Pressure

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

Inlet and Outlet Temperature Locations on Various Indoor Units.



NOTE

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

Test Run

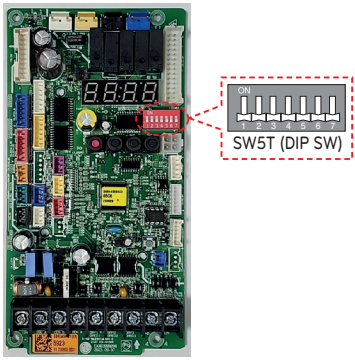
Installing the Remote Controller Batteries

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

Optional Modes

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

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



WARNING

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

NOTE

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

NOTE

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

Installation Checklist

Major Component Rough-In

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

Piping Material, Components, and Insulation

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

Brazing Practices

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

Refrigerant Piping Design and System

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

Condensate Pump / Drain Installation

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

Power Wire and Communications Cables

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

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

MANUEL D’INSTALLATION ET D’UTILISATION

CLIMATISEUR

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

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

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

FR Français

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. Tous droits réservés.

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

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

REMARQUE

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

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

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

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

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

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

Consignes de sécurité — Installation

⚠ MISE EN GARDE

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

(Pour les pompes à chaleur utilisant des réfrigérants inflammables)

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

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

Qualification des travailleurs

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

Les exemples de telles procédures de travail sont les suivants :

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

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

REMARQUE

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

Consignes de sécurité - Câblage

⚠ AVERTISSEMENT

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

❗ REMARQUE

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

Consignes de sécurité – Utilisation

⚠ MISE EN GARDE

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

Consignes de sécurité – Service & Installation

⚠ MISE EN GARDE

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

⚠ AVERTISSEMENT

Contrôles dans la région

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

Procédure de travail

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

Zone de travail générale

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

Vérification de la présence de réfrigérant

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

Présence d'extincteur

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

Aucune source d'inflammation

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

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

Zone ventilée

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

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

Contrôles de l'équipement de réfrigération

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

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

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

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

Contrôles des appareils électriques

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

Les contrôles de sécurité initiaux doivent comprendre :

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

Réparation de composants scellés

Les composants électriques scellés doivent être remplacés.

Réparation de composants à sécurité intrinsèque

Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés.

Câblage

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

Détection de réfrigérants inflammables

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

Méthodes de détection des fuites

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

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

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

REMARQUE

Voici quelques exemples de fluides de détection de fuites

- Méthode des bulles
- Agents de la méthode fluorescente

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

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

Enlèvement et évacuation

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

La procédure suivante doit être respectée :

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

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

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

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

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

Procédures de facturation

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

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

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

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

Mise hors service

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

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

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

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

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

Étiquetage

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

L'étiquette doit être datée et signée.

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

Récupération

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

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

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

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

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

Dégagements

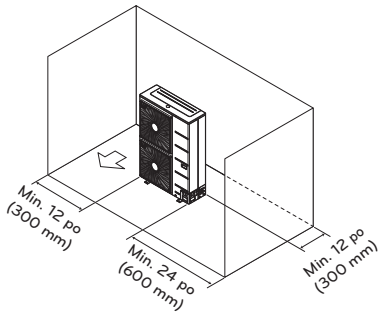
Les appareils air-air Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° sont conçus pour être installés à l'extérieur. Ces appareils extérieurs nécessitent suffisamment d'espace pour assurer un débit d'air, un fonctionnement et un accès adéquat pour l'entretien et la maintenance. Lors de l'installation d'appareils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

Autres considérations relatives à l'emplacement des appareils extérieurs :

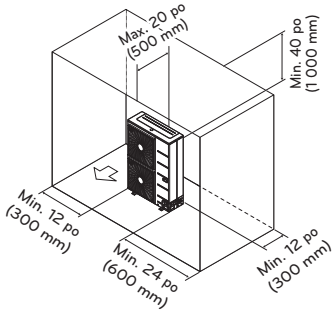
- Bruit (opérationnel et électrique)
- Occupants du site
- Drainage adéquat du condensat, etc.
- Niveaux de chute de neige
- Vents dominants
- Installation près de l'océan (Installez l'appareil extérieur sur le côté du bâtiment opposé aux vents océaniques directs. Si une telle installation n'est pas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

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

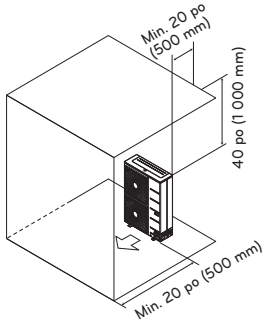
Obstacles du côté aspiration et des côtés gauche et droit.



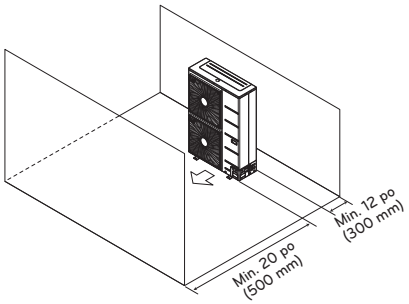
Obstacles au-dessus, du côté prise d'air et des côtés gauche et droit.



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



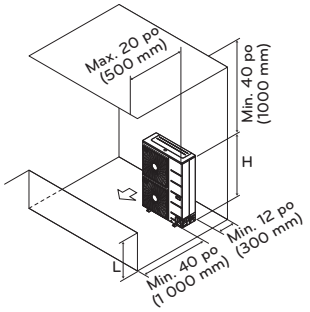
Lorsqu'il y a des obstacles à la fois du côté aspiration et du côté sortie (l'obstacle du côté sortie est plus haut que l'unité extérieure).



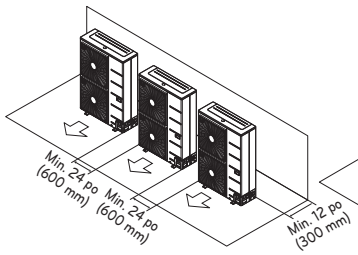
REMARQUE

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

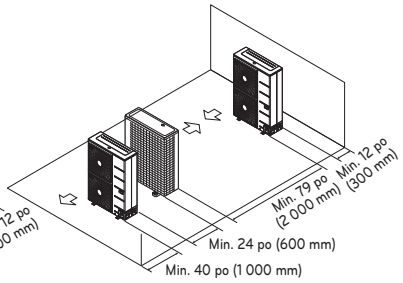
Lorsqu'il y a des obstacles à la fois au-dessus, du côté aspiration et du côté sortie (l'obstacle du côté sortie est plus bas que l'unité extérieure).



Installation en série côte à côte.



Installation en série.



Rapport entre H, A et L.

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

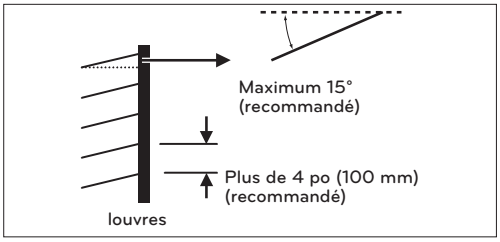
Dégagements

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

Recommandations concernant les louvres d'enceinte d'unité extérieure

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

Recommandations concernant les louvres.



REMARQUE

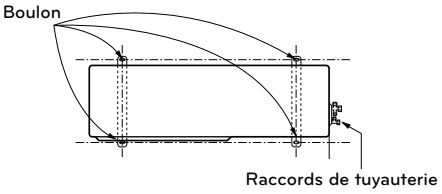
- Le non-respect des consignes d'installation des unités extérieures Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° (à l'extérieur ou à l'intérieur) pourrait occasionner une perte de rendement du ventilateur de l'unité extérieure et/ou du bruit, ou, si le renouvellement du débit d'air est insuffisant, le système pourrait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

Options de fixation

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

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

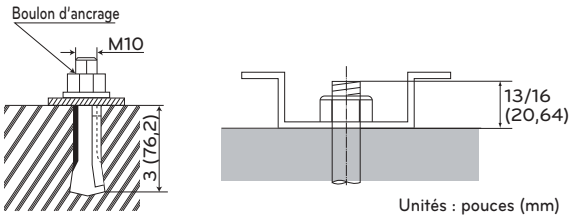
Boulonnage de l'unité extérieure à la plateforme (l'emplacement des tuyauteries peut différer selon le modèle d'unité extérieure).



Spécifications de la plateforme en béton pour l'unité extérieure

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

Gros plan sur la fixation d'un boulon.

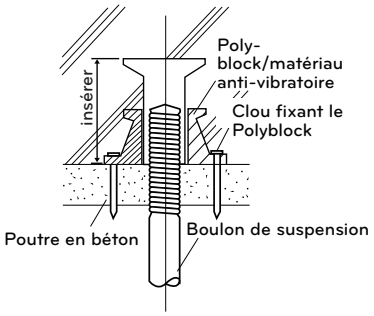


Options de fixation

Boulonnage de l'unité extérieure

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

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



Outils

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

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

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

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

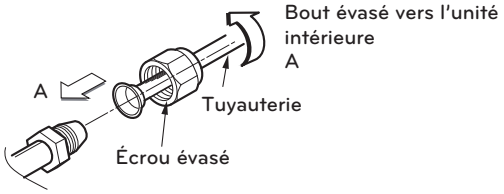
Pour installer la tuyauterie au fond, il faut défoncer l'ouverture d'accès dans le bac de fond avant de faire passer la tuyauterie. Les unités extérieures Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° possèdent une paire de raccords (un pour la vapeur et un pour le liquide) évasés. La tuyauterie installée sur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

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

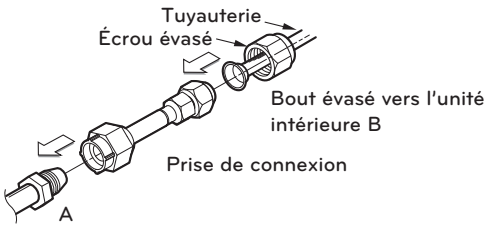
Pour raccorder l'unité à branchements de distribution à une unité intérieure, des douilles de raccordement pourraient être nécessaires selon les raccords de tuyauterie de l'unité intérieure. Voir le guide d'installation des unités extérieures Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° pour connaître les détails.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

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

Connexion de A à A



Connexion de A à B



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

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

Sélection de la tuyauterie

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

REMARQUE

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

Manipulation de la tuyauterie

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

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

Dilatation de la tuyauterie

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

Évasement de la tuyauterie

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

Évasement pour R32 approprié.

Méthode de substitution de l'azote

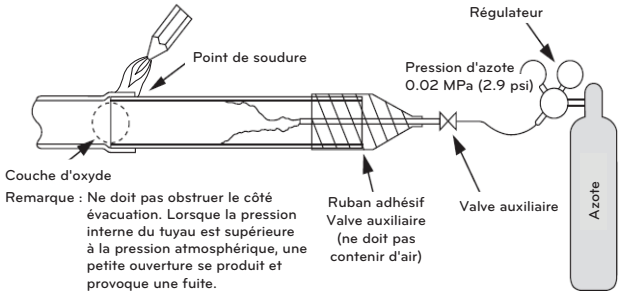
La soudure, comme lors du chauffage sans substitution d'azote, produit une couche épaisse à l'intérieur des tuyaux.

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

Cela empêche le fonctionnement normal du compresseur.

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

La soudure des tuyaux de plomberie est nécessaire.



⚠ MISE EN GARDE

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

Composants de tuyauterie

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

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

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

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

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

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

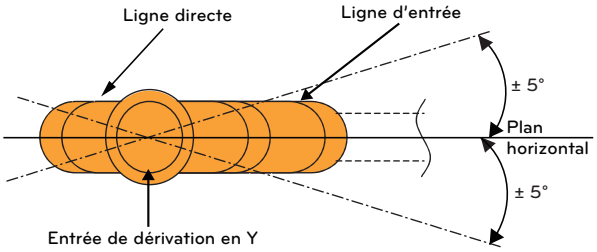
Les dérivations Y de peuvent être installées en configuration horizontale ou verticale. Lorsque la dérivation en Y est installée verticalement, la ligne directe doit être à ± 3° de la verticale absolue.

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

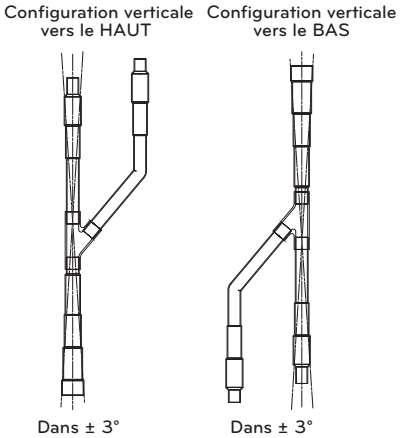
Les branchements en Y doivent être bien installés conformément aux instructions fournies dans le manuel LG livré avec. Les dérivations en Y de doivent toujours être installées de façon à ce que l'extrémité à orifice unique soit orientée vers l'appareil extérieur et que l'extrémité à deux orifices soit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

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

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



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



Supports de tuyauterie

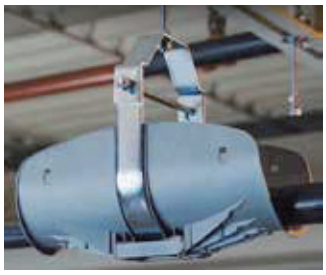
Un système de tuyauterie correctement installé est adéquatement supporté pour éviter les affaissements de tuyauterie (les tuyaux affaissés favorisent les accumulations d'huile qui causent le mauvais fonctionnement de l'équipement).

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

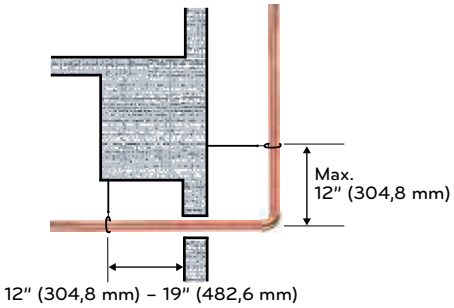
L'espacement maximal des supports de tuyauterie doit être conforme aux codes locaux. En l'absence de spécifications dans les codes locaux, la tuyauterie doit être supportée de la façon suivante :

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

Exemples de supports de tuyauterie.



Règle pour les changements de direction de la tuyauterie

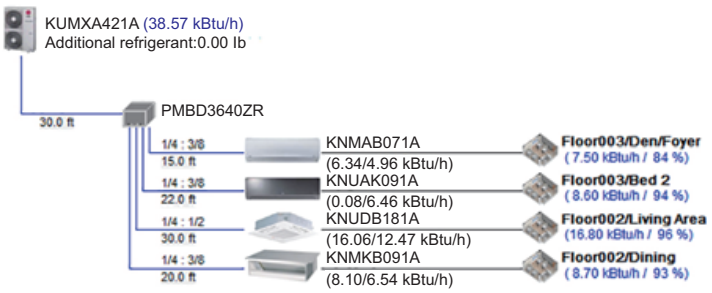


Isolation de la tuyauterie

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

LATS HVAC

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



REMARQUE

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

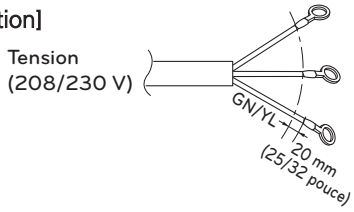
L'alimentation électrique de l'unité extérieure doit être choisie en fonction du Code national de câblage et des codes locaux. Variation de la tension secteur maximale admissible de ± 10 % ou de la valeur inscrite sur la plaque signalétique. Le fil conducteur doit être massif ou câblé et conforme aux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

⚠ RECOMMANDATIONS

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

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

[Cordon d'alimentation]



Multi F MAX

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

Multi F MAX with LGRED°

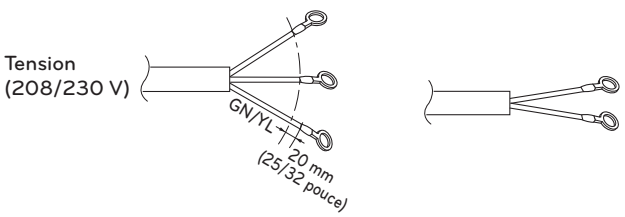
Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	La taille minimum du câble recommandée
36, 42, 48	AWG 8-3

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

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

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

[Câble de connexion]

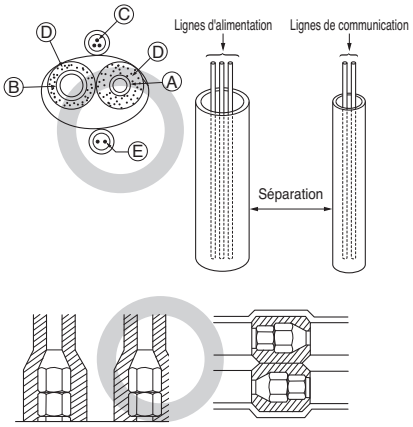


Cordon d'alimentation Cable de communication

REMARQUE

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

Bon exemple



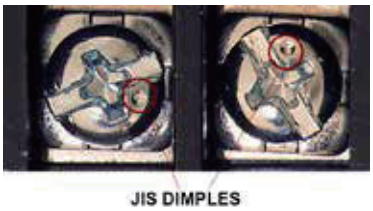
Ⓐ Tuyau de liquide
Ⓑ Tuyau de gaz
Ⓒ Lignes électriques
Ⓓ Matériel isolant
Ⓔ Lignes de communication

Raccordements électriques

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

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

Vis JIS.



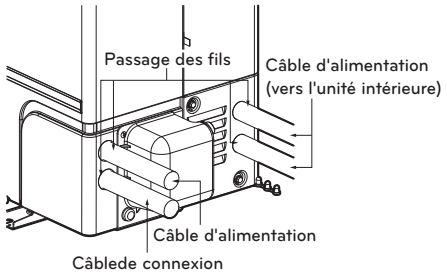
REMARQUE

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

Câblage de l'unité extérieure

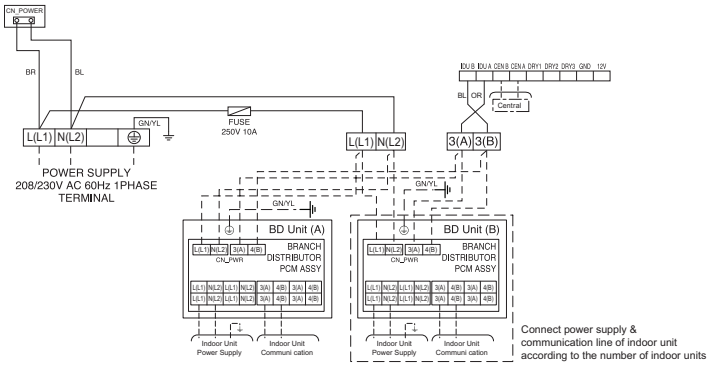
- Dévissez les vis du couvercle du panneau de commande et enlevez-le. Raccordez les câbles aux bornes du panneau de commande un à un comme indiqué.
- Attachez le câble dans le panneau de commande avec le support (bride).
- Revissez le couvercle du panneau de commande.

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



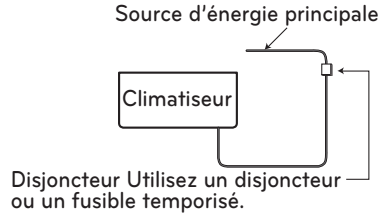
❉ L'illustration peut différer d'un modèle à l'autre.

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



RECOMMANDATIONS

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



Multi F MAX

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

Multi F MAX with LGRED°

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Effectuer une évacuation profonde

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

Procédure d'évacuation profonde

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

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

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

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

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

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

Étapes de la triple évacuation

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

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

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

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

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

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

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

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

REMARQUE

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

Charge de frigorigène

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

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

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° Systems

Charge supplémentaire (oz.)

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

REMARQUE

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

Modèle de type distribution

Multi F MAX

Unité : m (pi)

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

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

Multi F MAX with LGRED°

Unité : m (pi)

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

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

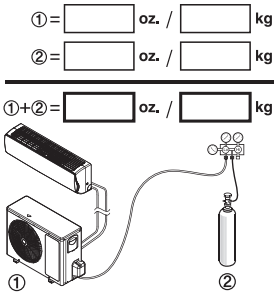
REMARQUE

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

Vérification de la sécurité de la manipulation

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

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

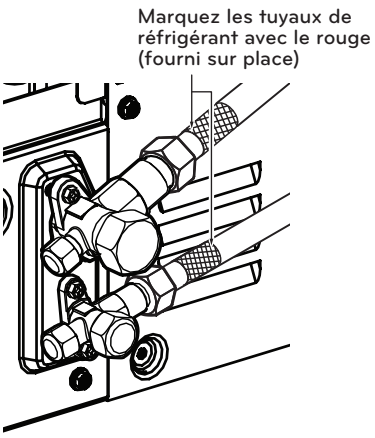


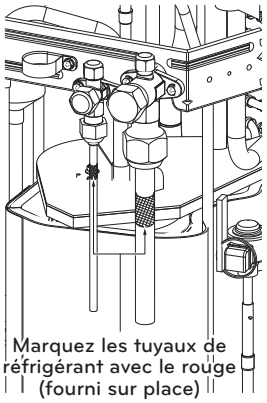
Type de réfrigérant

Date de la première charge
mm / dd/ yyyy
/ /

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

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°





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

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

REMARQUE

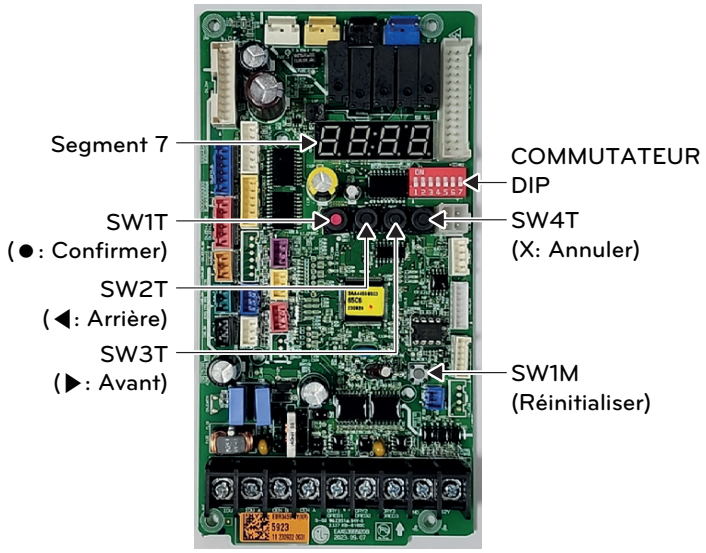
L'élément peut varier selon le modèle.

Vérification du paramétrage des unités extérieures

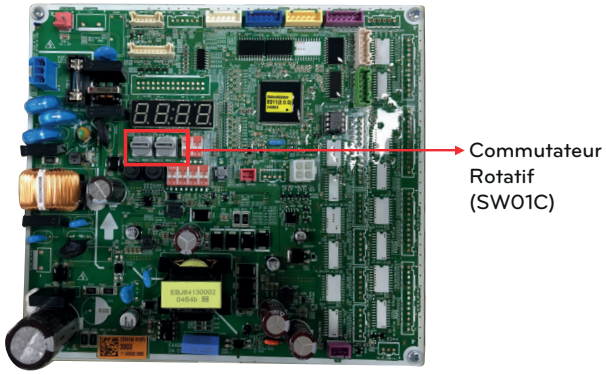
Veillez à terminer le processus de détection manuelle ou automatique des conduites avant de procéder au test en cours.

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

PCB principal



PCB principal des Unité Distributrice



Réglage de l'Interrupteur de l'Unité BD

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

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

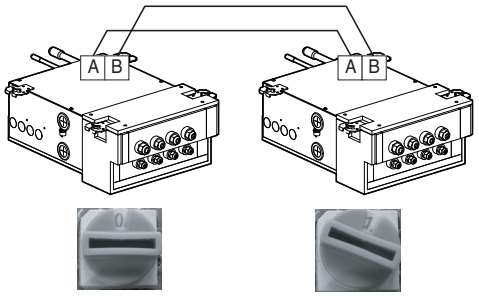
Doit être installé sur '0' lorsque vous installez seulement une unité BD.

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

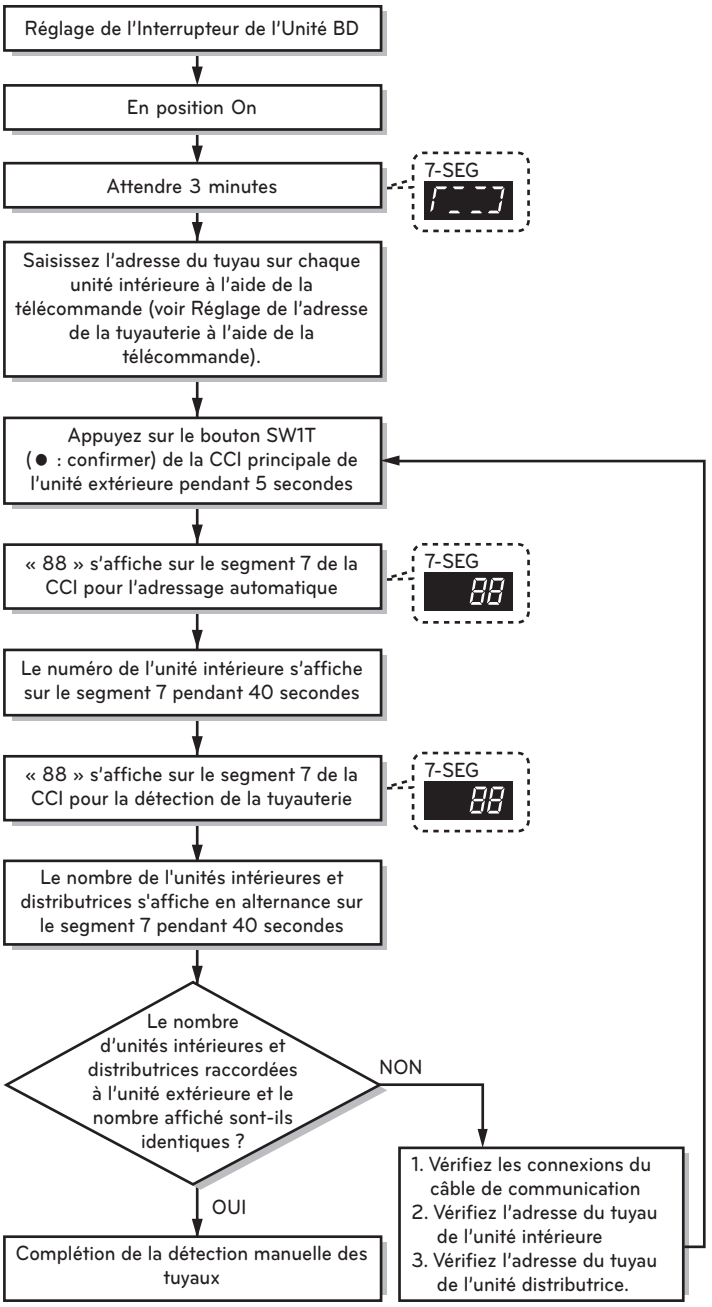
Vous pouvez installer 2 unités BD au maximum.

Ex) Installation de 2 unités BD.

* Maître Seulement

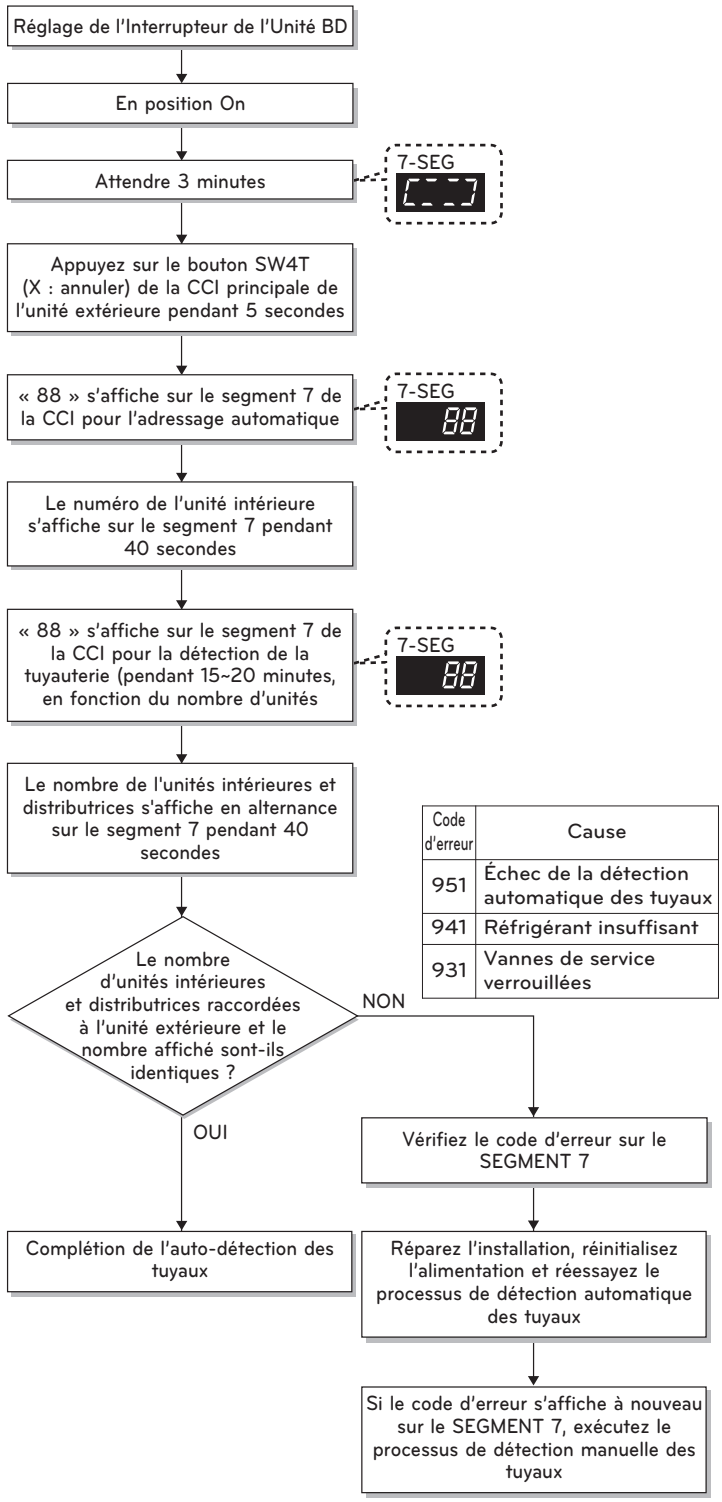


La'détection manuelle des tuyaux



Procédures d'installation finale

Processus de détection automatique des tuyaux



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

⚠ MISE EN GARDE

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

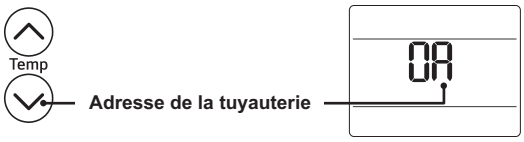
Réglage de l'adresse de la tuyauterie à l'aide de la télécommande

Télécommande sans fil

Piping address setting

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

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



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

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

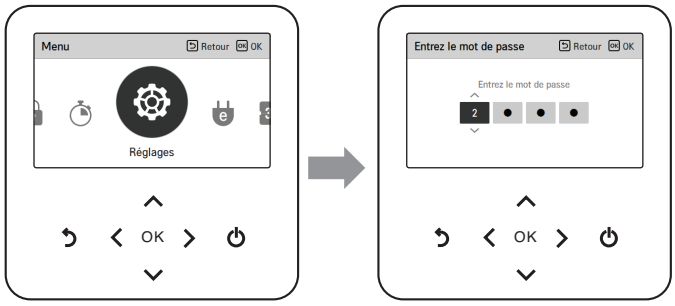
5 Réinitialisez la télécommande pour la mettre en mode de fonctionnement général.

Standard 3 Wired remote controller

Piping address setting

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

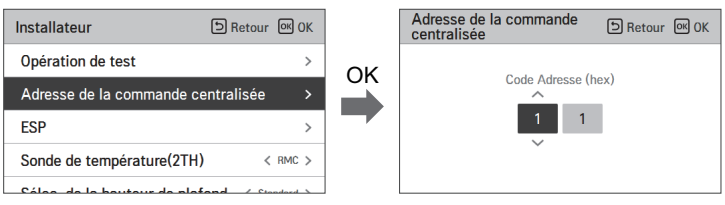
2 Entrez le mot de passe et appuyez sur la touche [OK] pour accéder à la liste des paramètres de l'installateur.



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

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

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



Test de fonctionnement

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

Avant le test de fonctionnement

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

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

Procédure de test de fonctionnement

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

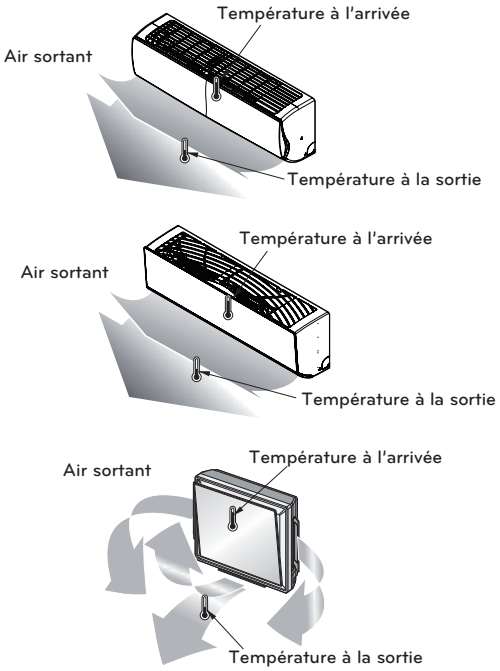
4 Pendant que le système est en marche, évaluez-en le rendement en vérifiant si l'unité extérieure et toutes les unités intérieures et unités à branchements de distribution (systèmes Multi F MAX seulement) fonctionnent bien. Prenez des notes au besoin pour vous souvenir des éventuels problèmes à corriger.

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

Conditions optimales de pression du côté gaz

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

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



REMARQUE

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

Test de fonctionnement

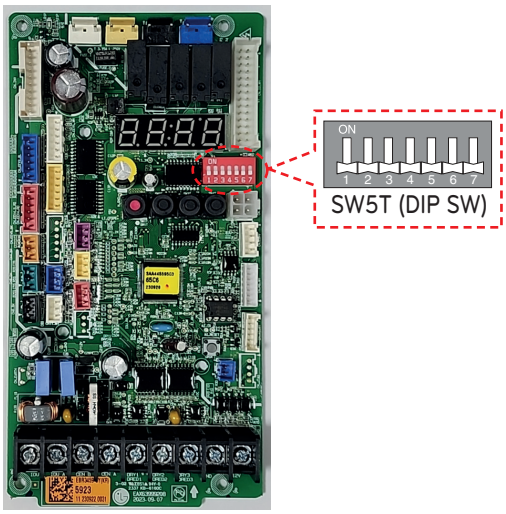
Installation des piles de la télécommande

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

Modes optionnels

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

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



AVERTISSEMENT

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

REMARQUE

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

REMARQUE

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

Liste de vérification pour l'installation

Travaux de base sur les composants majeurs

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

Matériaux de tuyauterie, composants et isolation

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

Pratiques de brasage

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

Conception et réalisation des tuyauteries de frigorigène

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

Liste de vérification pour l'installation

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

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

Câbles d'alimentation et de communication

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

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

MANUAL DEL PROPIETARIO
Y DE INSTALACIÓN

APARATO DE AIRE ACONDICIONADO

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

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

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

www.lghvac.com
www.lg.com

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

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

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

NOTA

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

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

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

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

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

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

Instrucciones de Seguridad - Instalación

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

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

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

(Para bombas de calor accesorias con refrigerantes inflamables)

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

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

Cualificación de los trabajadores

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

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

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

NOTA

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

Instrucciones de Seguridad - Cableado

⚠ ADVERTENCIA

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

❗ NOTA

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

Instrucciones de Seguridad - Funcionamiento

⚠ PRECAUCIÓN

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

⚠ ADVERTENCIA

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

Instrucciones de Seguridad - Servicio & Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

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

⚠ ADVERTENCIA

Comprobaciones de la zona

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

Procedimiento para el trabajo

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

Zona de trabajo general

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

Comprobación de la presencia del refrigerante

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

Presencia de un extintor de incendios

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

No hay fuentes de ignición

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

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

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

Área ventilada

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

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

Comprobaciones del equipo de refrigeración

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

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

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

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

Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

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

Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:

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

Reparaciones de los componentes sellados

Se sustituirán los componentes eléctricos sellados.

Reparación a los componentes intrínsecamente seguros

Los componentes intrínsecamente seguros deben ser sustituidos.

Cableado

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

Detección de refrigerantes inflamables

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

Métodos de detección de goteo

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

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

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

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

NOTA

Ejemplos de fluidos para la detección de fugas son

- Método burbuja
- Agentes de método fluorescente

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

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

Remoción y evacuación

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

Se seguirá el siguiente procedimiento:

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

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

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

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

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

Procedimientos de carga

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

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

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

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

Desmantelamiento

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

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

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

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

a) Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.

b) Aislar el sistema eléctricamente.

c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:
   - De ser necesario, se dispone de un equipo de manipulación mecánica para manejar los cilindros de refrigerante
   - Todo el equipo de protección personal está disponible y se está utilizando correctamente
   - El proceso de recuperación lo supervisa en todo momento por una persona competente
   - El equipo de recuperación y los cilindros se ajustan a las normas apropiadas.

d) Bombee el sistema de refrigeración, si es posible.

e) De no ser posible hacer el vacío, haga un colector para que el refrigerante pueda eliminarse de varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que se produzca la recuperación.

g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

h) No llene los cilindros de más. (No más del 80 % del volumen de carga líquida).

i) No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del lugar rápidamente y se cierren todas las válvulas de aislamiento del equipo.

k) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y comprobado.

Etiquetado

El equipo se etiquetará indicando que se ha desactivado y vaciado de refrigerante.

La etiqueta estará fechada y firmada.

Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene un refrigerante inflamable.

Recuperación

Cuando se retira el refrigerante de un sistema, ya sea para mantenerlo o para ponerlo fuera de servicio, se recomienda la buena práctica para que todos los refrigerantes se retiren de forma segura.

Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que sólo se empleen los cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.

Asegúrese de que el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema está disponible.

Todos los cilindros que se van a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, se usan cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).

Los cilindros deberán estar completos con la válvula de alivio de presión y las válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento.

Los cilindros de recuperación vacíos se evacuan y, si de ser posible, enfriados antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación funcionará bien con un conjunto de instrucciones relativas al equipo que está a la mano y será adecuado para la recuperación de refrigerante inflamable.

En caso de duda, se debe consultar al fabricante. Además, se dispondrá de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento.

Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión, no tener fugas y en buen estado.

El refrigerante recuperado se procesará de acuerdo con la legislación local en el cilindro de recuperación correcto, y se dispondrá la correspondiente nota de transferencia de residuos.

No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y especialmente no en los cilindros.

Si los compresores o los aceites de los compresores se deben retirar, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante.

El cuerpo del compresor no deberá calentarse con una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso.

Cuando se drena el aceite de un sistema, se debe llevar a cabo de forma segura.

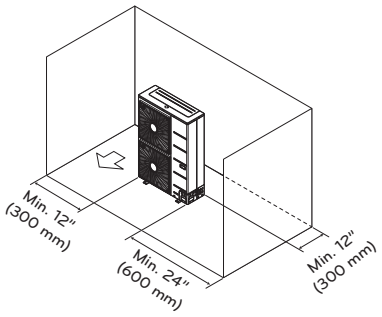
Los equipos de Aire LG Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° han sido diseñados para instalarse en el exterior. Estas unidades para exteriores requieren suficiente espacio para asegurar que exista el suficiente flujo de aire, el funcionamiento y el acceso a mantenimiento / servicio. Al instalar unidades para exteriores, SE DEBEN tener en cuenta los requerimientos de servicio accesible, entradas, salidas, y espacio suficiente. Si el espacio para la instalación es muy pequeño alrededor y entre las unidades para exteriores, entonces el sistema no funcionará apropiadamente y será difícil darle el mantenimiento adecuado. Los diagramas aquí debajo muestran los requerimientos de altura para ciertos escenarios de instalación de las unidades Multi F MAX / Multi F MAX LGRED°.

Otras Consideracionnes para la Instalación de la Unidad para Exteriores.

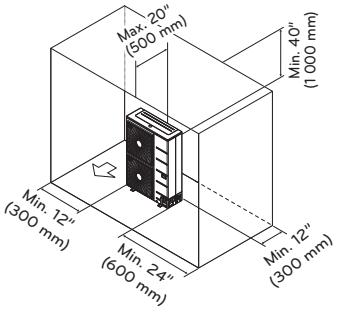
- Ruido (Operacional y Eléctrico)
- Ocupantes del inmbueble
- Buen drenaje para condensación, etc.
- Tenga en cuenta los niveles en caso de nieve
- Vientos constantes
- Aplicaciones en caso de vivir junto al mar (Instalar la unidad para exteriores en el lado opuesto del edificio donde no choquen directamente los vientos marinos. Si no fuera posible esa instalación, entonces instalar un rompevientos de concreto.)

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

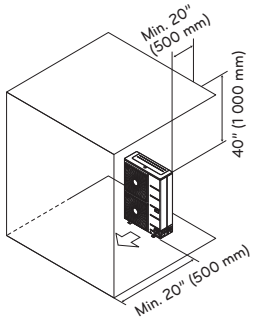
Obstáculos en el lado de succión y en ambos lados, izquierdo y derecho.



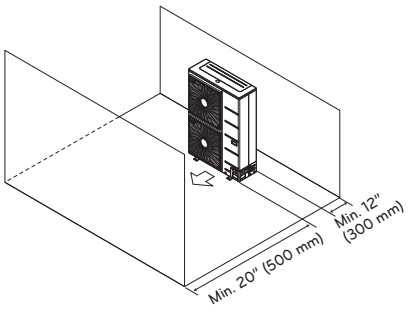
Obstáculos por encima, en el lado de entrada de aire, y en ambos lados, izquierdo y derecho.



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



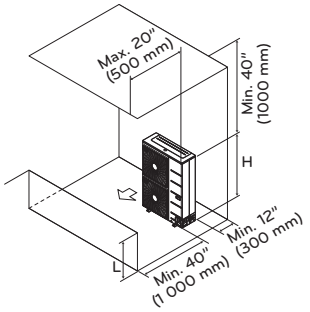
Donde existen obstáculos en ambos lados de succión y salida de aire (el obstáculo en el lado de salida del aire es más grande que la unidad exterior).



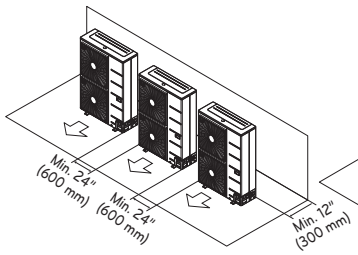
NOTA

- "L" debe ser inferior a "H". En caso de necesitarse un stand, deberá ser cerrado (no abierto) para prevenir la salida de aire en un ciclo de corta duración.
- Asegúrese de que el lado del serpentín de la unidad exterior esté a no menos de 300 mm (12 pulgadas) de la estructura para permitir el acceso a la ventana de visualización trasera.
- Si la unidad exterior se instala por debajo de los espacios libres mínimos, la capacidad disminuye más del 10 %.

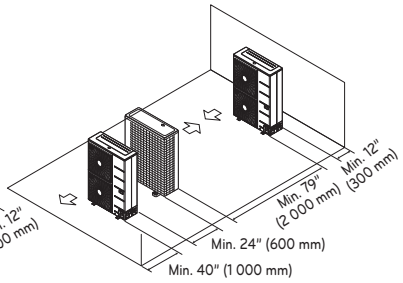
Donde existen obstáculos por encima, y en ambos lados de succión y descarga (el obstáculo en el lado de salida del aire es inferior a la unidad exterior).



Instalación en serie lado-por-lado.



Instalación en serie.



Radio entre H, A y L.

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

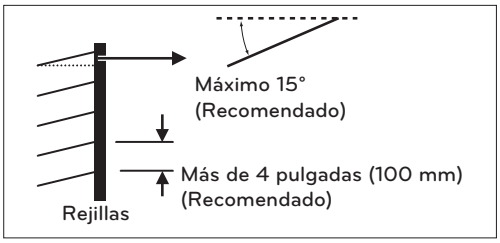
Recomendaciones

Si las opciones para la instalación son limitadas debido a la falta de espacio, falta de espacio del techo, algun sitio que cumpla con las demandas requeridas, o en locaciones reimplementadas donde un equipo / habitación mecánica ya exista de antemano, entonces la unidad para exteriores bien pudiera ser instalada en un espacio interior, SOLO SI, las condiciones específicas requeridas hayan sido cumplidas. Por ejemplo, si la unidad exterior Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° se instalará en un área cerrada, deberá poseer ciertas especificaciones de diseño:

Recomendaciones de rejillas para espacios cerrados de la Unidad Exterior

- El cercado es un tipo de apertura manual de la puerta.
- Ángulo de la rejilla: No más de 15° horizontalmente.
- Espacio entre rejillas: Más de 4 pulgadas (100 mm) (Recomendado).
- Forma de las rejillas: Tipo ala, o planas.
  ⃠ No utilice rejillas tipo "S".
- Los Rangos de entrada, Entrada, Salida, Rango de Flujo de Aire, y Rango Total de Entrada deberán ser tomados en consideración. Vea el Manual completo de Instalación de las unidades Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° para obtener más información.

Recomendaciones de Rejillas.



NOTA

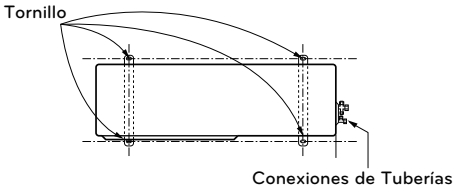
- Si no se siguen correctamente los lineamientos para instalar las unidades exteriores Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° (ya sea por dentro o por fuera) una caida en el funcionamiento de la chimenea de la unidad exterior / o ruido pudiese ocurrir, o bien si no existe el suficiente intercambio de flujo del aire, el sistema puede detenerse y dejar de funcionar.
- Todas las dimensiones son recomendaciones mínimas considerando solamente el flujo de aire. Aumente según sea requerido conforme al Código Nacional de Cableado u otra instancia.
- Si el escenario de su instalación varía de cualquier otra forma con respecto a los ejemplos aquí propuestos, contacte a su agente de LG para cualquier duda o aclaración.

Opciones de instalación

Luego de que un área de instalación se haya elegido para la unidad exterior, se deberá verificar:

- La superficie del suelo / el sitio elegido posee la dureza necesaria para soportar el peso de la unidad y su base.
- Existe espacio suficiente para las tuberías y el cableado (cuando se haya instalado a través de la parte de abajo de la unidad [solo en unidades exteriores Multi F MAX).
- El área tiene suficiente pendiente para drenar alrededor de la base y así asegurar que la condensación fluya lejos de la (s) conexión (es) de drenaje y la condensación de la unidad exterior hacia un drenaje (según sea el caso).
- El desagüe del modo de descongelamiento no se acumulará ni se congelará en zanjas o caminos laterales.
- ⃠ Evite colocar la unidad en un área de baja superficie donde el agua se pueda acumular.
- En caso de instalar la unidad exterior en un techo, revise la resistencia del mismo.
- Cuando se instale en una pared (con los soportes previamente suministrados), o bien en un techo o en una azotea, asegure firmemente la plataforma de montaje con clavos o alambres, tomando en consideración la posibilidad de fuertes vientos o terremotos.

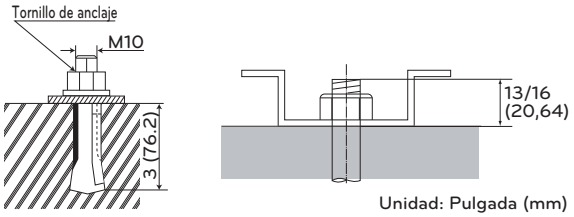
Atornillando la Unidad Exterior a la Plataforma (la ubicación de las tuberías puede diferir dependiendo del modelo de la Unidad Exterior).



Especificaciones para la Plataforma de Concreto de la Unidad Exterior

- Los cimientos de concreto deberán contener una parte de cemento, dos partes de arena y cuatro partes de grava.
- La superficie de los cimientos deberá ser retocada con un mortero y argamasa, los filos redondeados y, finalmente, impermeabilizada.
- Asegúrese que la plataforma de concreto no se degrade fácilmente, y que posea la resistencia necesaria para aguantar el peso de la unidad.
- El alto del concreto deberá ser de un mínimo de 4 a 8 pulgadas (100 a 200 mm) de alto, dependiendo de la unidad exterior. Vea el Manual de Instalación completo de la Multi F MAX / Multi F MAX LGRED° para revisar la altura, el ancho, etc., de los requerimientos de la plataforma para cada unidad exterior en específico.

Conociendo de cerca la Fijación con Tornillos.

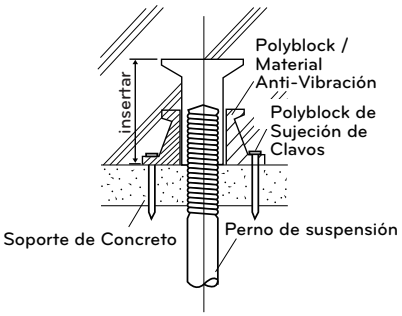


Opciones de instalación

Asegurando la Unidad Exterior

- Todas las cuatro esquinas de la unidad exterior deben ser propiamente fijadas y aseguradas.
- Incluye una viga de soporte en forma de "H". Junte las esquinas firmemente, de otro modo el soporte se vencerá.
- Si no se ha aconsejado directamente por un ingeniero de estructuras o bien por los códigos locales, use un tornillo M10J insertado con al menos 3 pulgadas (76,2 mm) de profundidad en los soportes. Sujete firmemente la unidad exterior con el tonillo y una tuerca hexagonal.
- Si hay posibilidad de vibración de la unidad exterior transmitiéndose hacia el edificio, añada un material anti-vibración en la plataforma.
- Selle todos los orificios de acceso del cableado y de las tuberías con el material impermeabilizante suministrado para prevenir que animales e insectos entren en la unidad.

Ejemplo de cómo usar e Insertar un orificio en un Soporte Reforzado de Concreto.



Herramientas

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

- Desarmadores (JIS para tornillos en cruz, planos, Philips)
- Pinzas
- Cortacables, Exactos (cutters) y Alisadoras
- Martillo
- Llaves Ajustables
- Taladro y Brocas
- Serrucho Perforador
- Navaja multiusos
- Paño
- Cortatubos / Fresadora
- Soldadura con Cubierta de Acetileno
- Material de Soldadura - 15 % de plata solamente
- Multímetro digital con Pinza de Amperios
- Herramienta de Frecuencia R32
- Set de Llaves de Precisión
- Manómetro de Refrigerante Especificado R32
- Mangueras Premium Especificadas 5/16" (8mm)
- Regulador de nitrógeno (para prueba de 550#)
- Adaptadores de Manguera (en caso de requerirse) de 1/4" (6,35 mm) à 5/16" (8 mm)
- Tanque de Nitrógeno
- Detector Electrónico de Fugas
- Herramienta de Remoción de bujías de 5/16" (8 mm)
- Vacuómetro de micras
- Báscula de Carga Digital de Buena Calidad
- Bomba de Vacío y Aceite Fresco
- Unidad de Recuperación de Refrigerante y Tanque

Tuberías del SIstema Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

Las tuberías de campo de las unidades exteriores Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° deben ser instaladas en alguna de estas direcciones: al frente, detrás, derecha y debajo. Cualquier dirección que se haya escogido, conecte los orificios de acceso con el mastique o material de aislar suministrado para rellenar todos los espacios. Si las tuberías se han instalado por debajo, el orificio de acceso del panel de la base deberá ser creado antes de que el trabajo de tuberías inicie.

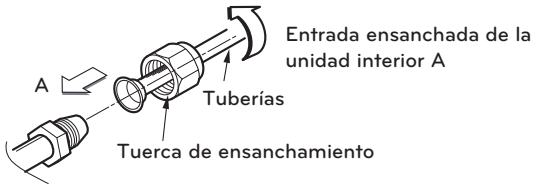
Las unidades exteriores Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° cuentan con un set (uno de vapor y uno líquido) de conexiones de tipo plano. Las tuberías de campo instaladas enlazan las conexiones de la unidad exterior a la unidad principal de distribución. Al instalar dos (2) unidades principales de distribución en paralelo con una (1) unidad exterior Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°, DEBERÁ emplearse un kit que contenga separadores ARBLN03321 en forma de "Y" suministrados por LG.

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

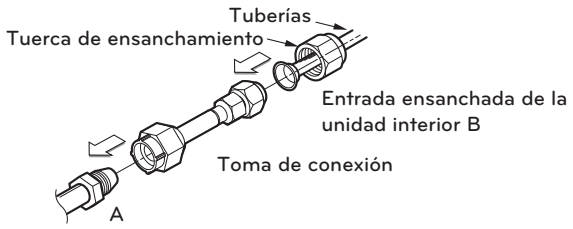
Los interruptores de conexión necesitarán ser utilizados al llevar a cabo la instalación de tuberías de la unidad principal de distribución hacia la unidad interior, dependiendo de las conexiones de las tuberías de la unidad interior. Vea el Manual de Instalación completo de la Unidad Exterior Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° para información más detallada. Los interruptores de conexión han sido suministrados 'de fábrica' como un accesorio de la unidad interior o, en el caso de las unidades interiores de 36k, incluidos como un accesorio de la unidad principal de distribución.

Ejemplos de las conexiones desde la Unidad Exterior / Unidad Principal de Distribución hacia la Unidad Interior (Con o sin Interruptor de Conexión).

A a A Conexión



A a B Conexión



Entrada ensanchada de la unidad principal de distribución o de la unidad exterior

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

Selección de tuberías

Clasificación-ACR, cobre de fósforo desoxidado, liso (clase UNS C12200 DHP) clasificado a la presión de trabajo del sistema es el único refrigerante aprobado como material de tubería para los productos de Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° Las tuberías aprobadas estarán marcadas con "Clasificación R32" en la longitud de las mismas. Las tuberías aprobadas estarán marcadas con "Clasificación R32" en la longitud de las mismas.

NOTA

- El grosor del muro deberá cumplir con los requerimientos locales y estar aprobado para una presión máxima de funcionamiento de 551 psi (3,8 MPa).
- LG recomienda que el uso de cobre suave sea limitado a 1/2 pulgadas (12,7 mm). Use el templado fuerte para tamaños más grandes y evitar que se afloje o se doble y que pudieran causar que el aceite se atasque.

Manejando los conductos

Para evitar el mal funcionamiento, un sistema Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° NO DEBERÁ tener contaminantes ni humedad en la red de tuberías. Los conductos deberán mantenerse limpios, secos y sellados. Las tuberías comerciales, muchas veces, contienen polvo y otros materiales. Se deberán limpiar con gas seco inerte, y mantenerse tapadas hasta que estén listas para la instalación. Al instalarse, se deberá evitar que polvo, agua u otros contaminantes entren en las tuberías. Al cortar los conductos, deberán sostenerse correctamente para que trazas de cobre no caigan adentro, así como remover correctamente cualquier tipo de residuos con una herramienta para lijar. Ecariar todos los conductos a su diámtro interno correcto, ya que la escariación de tuberías presentará una superficie excelente para un sellado adecuado.

Cuando se doblen los conductos, tratar de realizar lo mínimo, y utilizar el máximo radio posible para reducir el largo equivalente de la tubería instalada. Si existe un objeto que esté en el camino de la vía planeada para los conductos del refrigerante, es recomendable puentear la tubería por encima del obstáculo, tomando en cuenta el largo de la sección horizontal de la misma por arriba o por debajo del obstáculo en cuestión a un mínimo de tres (3) veces la altura vertical más larga (o caída) en cualquier punto de inicio o final del segmento.

Expansión de las Tuberías

Bajo condiciones normales de funcionamiento, la temperatura del tubo de vapor de un sistema Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° puede variar hasta alcanzar los 180° F (355,37 K). Con esta gran variación en cuanto a la temperatura de los tubos, el diseñador deberá considerar la expansión y contracción de los tubos para evitar fallas en los mismos y que se desgasten o se venzan. Cuando un segmento de la tubería está montado entre dos puntos fijos, se deberán tomar medidas adecuadas para permitir la expansión de los tubos que ocurre naturalmente, y generalmente gracias a la expansión de las uniones, o bien de los codos.

Braseando la Tubería

Para brasear la tubería, utilice una herramienta de braseado específica R32; utilice solamente aceite sintético entre la tuerca y la flama (no dentro de la tubería) para alcanzar la máxima eficiencia y prevenir fugas. La flama debe ser fuerte para poder mantener las altas presiones del R32.

Al soldar las tuberías, siempre use 15 % de soldadura de plata y una purga de nitrógeno. Similar a las tuberías de gas médico, vierta el nitrógeno a través de la tubería a 1 a 3 psig (6,89 a 20,68 kPa) para evitar la oxidaci'on.

Flama R32. Adecuada.

Método de sustitución del nitrógeno

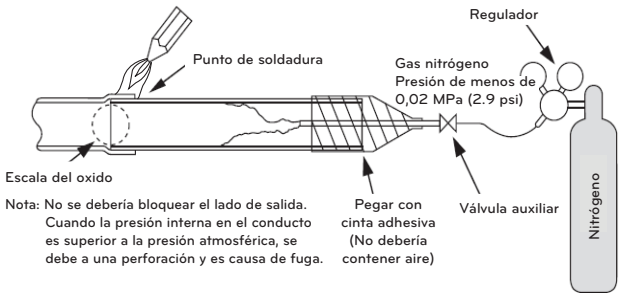
Se forma una gran cantidad de película de óxido en los conductos internos cuando se suelda o se calienta sin sustitución de nitrógeno.

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

Impide el funcionamiento normal del compresor.

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

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



⚠ PRECAUCIÓN

- Utilice siempre el nitrógeno.
  (No utilice oxígeno, dióxido de carbono ni gas Chevron)
  Por favor, utilice nitrógeno con presión 0,02 MPa(2.9 psi)
  - Oxigeno: Fomenta la degradación oxidativa del aceite del refrigerante. Se prohíbe estrictamente su uso, puesto que es inflamable.
  - Dióxido de carbono: Degrada las características de secado del gas
  - Gas Chevron: Se transforma en gas toxico cuando se expone a una llama directa.
- Utilice siempre una válvula de reducción de presión.
- Por favor, no utilice antioxidantes disponibles en los comercios. El material residual que se observa parece ser escala de óxido. De hecho, debido a ácidos orgánicos generados por el alcohol contenido en los antioxidantes, se produce corrosión debida a nidos de hormigas. (Causas del ácido orgánico → alcohol + cobre + agua + temperatura).

Componentes de las Tuberías

Solamente las juntas en -Y y las cubiertas de cabezales provistos por LG deberán utilizarse para unir un segmento de tubería con 2 ó más segmentos.

⃠ Otros componentes de terceras fuentes o fabricados- alternativamente como T's, Adaptadores en-Y, Cabezales u otro tipo de juntas o uniones no están autorizados.

Los únicos componentes de unión permitidos para un sistema de tuberías Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° fabricados externamente serán codos largos con un radio de 45° ó 90° y llaves de paso enteras (en caso que aplique).

Kit de empalmes en "Y" del Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

El kit de empalmes ARBLN03321 en forma de "Y" provisto por LG, DEBERÁ emplearse al instalar dos (2) unidades principales de distribución en paralelo con un (1) sistema Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°.

Cada kit de empalmes en forma de "Y" incluye dos (2) empalmes en "Y" (uno para el conducto del líquido y otro para el de vapor) y cubiertas de aislamiento.

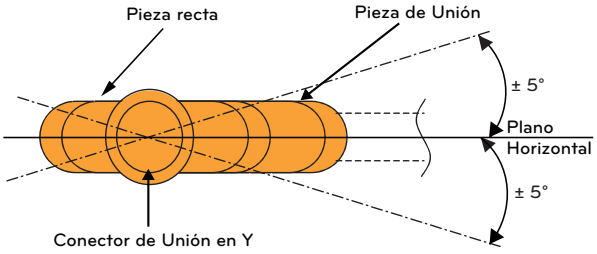
Las juntas -en- Y deberán ser instaladas bajo configuraciones horizontales o verticales. Cuando la instalación sea vertical, la parte recta principal deberá estar a ±3° dentro de la instalación.

Cuando la instalación sea horizontal, la parte recta principal deberá estar a una rotación de ±5°.

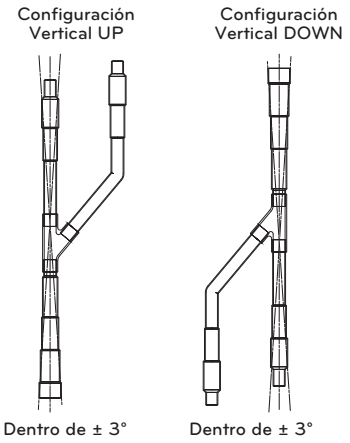
Los empalmes en "Y" deberán ser instalados adecuadamente siguiendo las instrucciones del manual de LG que corresponda. Las juntas Y siempre deberán ser instaladas con la entrada individual apuntando hacia la unidad exterior, y la entrada de dospuertos hacia las unidades interiores.

⃠ No instale empalmes en "Y" al revés ya que el fluido refrigerante no puede hacer vueltas en "U". El kit de empalmes en "Y" deberá estar ubicado al menos a tres (3) pies (914.4 mm) de distancia de la unidad exterior. Deje al menos 20 pulgadas (500 mm) entre el empalme en "Y" y la unidad principal de distribución.

Configuración Horizontal de las Juntas -en-Y de las Unidades Interiores



Especificaciones de alineamiento de empalmes en forma de "Y".



Soportes de las Tuberías

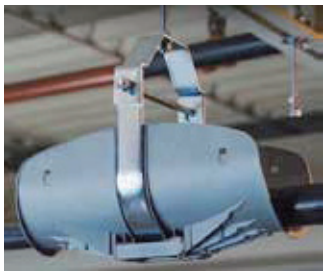
Un sistema correctamente instalado deberá ser fijado adecuadamente para evitar que las piezas se aflojen (esto se podría convertir en obstáculos de aceite que pueden conducir al mal funcionamiento del equipo).

Los soportes que se consigan para la instalación deberán ser diseñados para cumplir con los requerimientos de las normas locales. Según sea necesario, coloque los soportes cerca de los segmentos donde haya más probabilidad de aflojamiento de las partes.

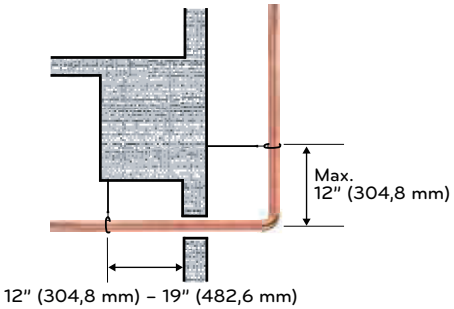
El espacio máximo de los soportes de las tuberías deberá cumplir con los requerimientos locales pero, en caso de no haber dichos requisitos, entonces la instalación de tuberías debe continuarse haciendo uso de la implementación y soportes necesarios.

- Se requiere un mínimo de 20 pulgadas (508 mm) entre todas las juntas-Y y los Cabezales.
- Un máximo de 5 pies (1,52 m) al centro para segmentos rectos de tubería y hasta 3/4 pulgadas (19,05 mm) fuera del tamaño del diámetro.
- Un máximo de 6 pies (1,83 m) al centro para la tubería y hasta 1 pulgada (25,4 mm) fuera del tamaño del diámetro.
- Donde sea que la tubería cambie de dirección, coloque un soporte a 12 pulgadas (304,8 mm) en uno de los lados y el otro a entre 12 a 19 pulgadas (304,8 a 482,6 mm) de distancia.

Ejemplos de Soportes de Tuberías.



Reglas a seguir para los Cambios en la Dirección de las Tuberías

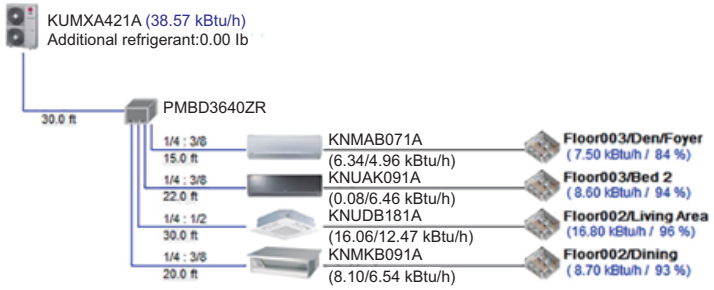


Aislamiento de las Tuberías

Toda la tubería, así como todas las conexiones de la misma dentro de un sistema Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° deberán estar aisladas; se requiere un mínimo de pared de 1/2 inch (12,7 mm), donde una celda sellada con barrera de vapor es recomendada (siga todas las normas locales, estatales y nacionales). Aísle el líquido, la succión, y la tubería de gas caliente por separado. Si se aisla incorrectamente, se puede formar condensación por fuera de la tubería y puede ocurrir derramamiento de agua en el edificio, a la vez que el Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° perderá capacidad, o bien el calor podría salir desde el sistema Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° hacia el aire circundante.

LATS HVAC

Las rutas de las tuberías así como las posiciones y sitios de las unidades interiores y exteriores DEBERÁN ser terminadas antes de instalar las tuberías para poder determinar las longitudes reales. Antes de iniciar la instalación de tuberías, todos los cambios propuestos deberán ser comunicados al Ingeniero de diseño para su re-evaluación y re-cálculo en LATS y para que se implemente un nuevo ESQUEMA / DIAGRAMA DE CAMPO antes que se instale cualquier sistema de tuberías.



NOTA

Ponga atención a cualquier cambio posible en cuanto a las capacidades de la unidad ya que las longitudes de las tuberías pueden cambiar!
Si las longitudes de las tuberías que se van a instalar no son aquellas especificadas en LATS, entonces un nuevo archivo LATS DEBERÁ crearse ANTES de que comience la instalación de tuberías!

⚠ ADVERTENCIA

- Todas las instalaciones de corriente de cableado y comunicación deberán llevarse a cabo por proveedores de servicio autorizados trabajando en conformidad con las regulaciones locales y estatales y con apego al Reglamento Nacional de Cableado.
- Instale interruptores de tamaño adecuado / fusibles / interruptores de protección contra descargas de alta corriente y cableado, todo en conformidad con las normas locales y estatales del Reglamento Nacional de Cableado. Hacer uso de componentes eléctricos de tamaño inapropiado puede resultar en electrocución, lesiones físicas o incluso la muerte.
- Conecte a tierra correctamente todas las unidades tanto interiores como exteriores.
  ⃠ NO CONECTE cable a tierra al refrigerante, gas, o a la tubería de agua; tampoco a pararrayos, a cableado telefónico, o al sistema de plomería del edificio. Si no realiza las conexiones a tierra adecuadamente siguiendo los lineaminetos del Código Nacional de Cableado, esto podría resultar en electrocución, lesiones físicas o incluso la muerte.
- Desconecte apropiadamente todo el cableado. Si los cables no están correctamente terminados o juntos, existe el riesgo de fuego, electrocución, lesiones físicas o la muerte.

Especificaciones del cableado de la corriente y del cable de Comunicación / Conexión (corriente).

Las unidades exteriores Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° operan a 1Ø, 208/230 V, 60Hz, y la corriente está conectada solamente a la unidad exterior. La unidad exterior suministra corriente hacia las unidades interiores y a las unidades principales de distribución a través del cable de comunicación / conexión (corriente).

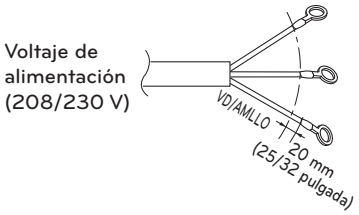
El suministro de corriente hacia la unidad exterior debe ser seleccionado con base en la normativa Código Nacional de Cableado y los códigos locales. El máximo permitido de fluctuación en el voltaje es de ±10% o del valor especificado en la placa indicadora. El cableado deberá ser firme o trenzado, y debe cumplir con todos los códigos locales y nacionales establecidos. Conectar correctamente a tierra la unidad exterior conforma a la normativa Código Nacional de Cableado y a los códigos locales.

⚠ RECOMENDACIÓN

El cable de alimentación conectado a la unidad exterior debe cumplir las siguientes normas : Reconocido por NRTL (por ejemplo, reconocido por UL o ETL y con certificación CSA).

Como siempre, la selección final el cable se hará cumpliendo con la normativa local y la instalación será realizada por un profesional con licencia.

[Cable de alimentación]



Multi F MAX

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

Multi F MAX with LGRED°

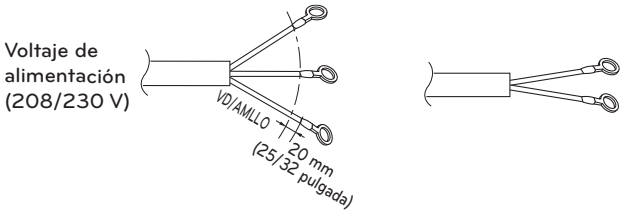
Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	El mínimo tamaño de cable recomendado
36, 42, 48	AWG 10-3

El cable de conexión de alimentación entre las unidades interiores y exteriores cumplirá con las siguientes especificaciones: Reconocido por NRTL (por ejemplo, reconocido por UL o ETL y con certificación CSA).

AWG 18 es el tamaño de cable mínimo recomendado, pero los conductores seleccionados deben cumplir con la normativa local y serán adecuados para la instalación en condiciones de humedad.

Todo el cableado de comunicación y alimentación debe estar conectado a los terminales certificados o reconocidos según el estándar UL y CSA.

[Cable de conexión]

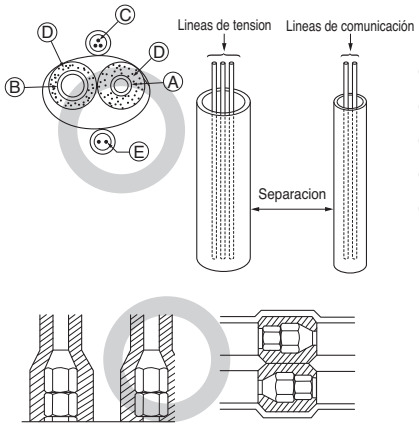


Cable de alimentación Communication cable

NOTA

- Asegúrese que el cableado de corriente / cable de comunicación aislado (en caso de estarlo) de la unidad exterior hacia las unidades interiores / unidades principales de distribución esté correctamente conectado a tierra al chasis de la unidad exterior solamente.
  ⃠ No conecte a tierra en ningún otro punto. El cableado debe cumplir con los códigos y la normativa local y nacional.
- Use un conducto para el cable de comunicación / conexión (corriente) desde la unidad exterior hacia las unidades interiores y la unidad principal de distribución. La interferencia eléctrica puede causar el mal funcionamiento del equipo.
- El cable de comunicación / conexión (corriente) desde la unidad exterior hacia las unidades interiores / unidad principal de distribución deberá estar por separado y aislado de la toma principal de corriente hacia la unidad exterior, o bien de computadoras, antenas de transmisión de radio y televisión, así como de equipo médico de toma de imágenes. La interferencia eléctrica puede causar el mal funcionamiento del equipo.
- Las tuberías y cables deben comprarse por separado para instalar el producto.
- Separe al menos 2 pulgadas (50 mm) entre los cables de alimentación y comunicación para longitudes de cable superiores a 131 pies (40 m).

Buen ejemplo



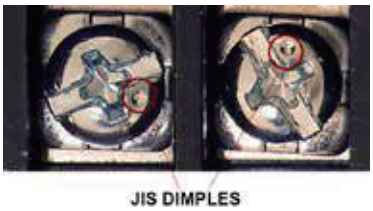
Ⓐ Conducto de liquido
Ⓑ Conducto de gas
Ⓒ Linea de tension
Ⓓ Material aislante
Ⓔ Lineas de comunicación

Conexiones del Cableado

LG utiliza el tipo de desarmador "JIS" para todas sus terminales; utilice un desarmador JIS para apretar y aflojar los tornillos y evitar dañar la terminal. Utilice un aro sin soldadura o una conexión fork cuando sea posible.

⃠ No ajuste mucho las conexiones - apretar mucho puede dañar las terminales - pero junte firmemente y asegure los cables de forma que fuerzas externas afecten el panel de la terminal.

Tornillos JIS.



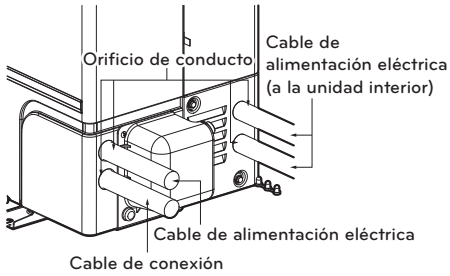
NOTA

- Las terminales marcadas como "GND" NO SON terminales a tierra. Las terminales marcadas como ⏚ SÍ SON terminales a tierra.
- La polaridad es importante. Siempre conecte "A" con "A" y "B" con "B."
- Siempre cree un diagrama de cableado que contenga la secuencia exacta en la cual todas las unidades interiores así como las unidades de recuperación de calor estén conectadas en relación a la unidad exterior.
- ⃠ No incluya juntas o tuercas de cableado en el cable de comunicación.

Conecte el cable a la unidad exterior

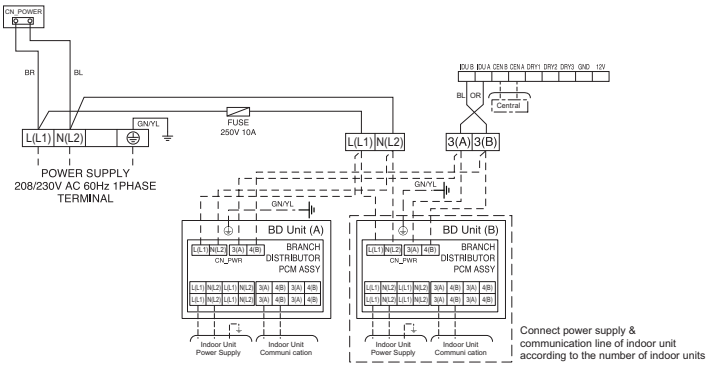
- Retire la cubierta de control de la unidad aflojando el tornillo. Conecte por separado los cables a los terminales en la placa de control de la siguiente manera.
- Fije el cable a la placa de control con el soporte (abrazadera).
- Vuelva a montar la cubierta de control en su posición original con el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

Ejemplo) Conexión de cable de alimentación y comunicación



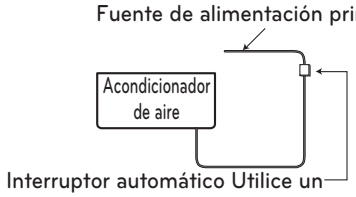
❉ La imagen pueden variar según el modelo

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



RECOMENDACIÓN

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



Multi F MAX

Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	Fuente de alimentación	Fusible o interruptor
48, 54, 60	1Ø, 208/230 V	40 A

Multi F MAX with LGRED°

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

Lleve a cabo Revisiones Triples de Fugas / Presión

Luego de que la instalación de las tuberías para el refrigerante haya sido completada, lleve a cabo una revisión triple de fugas / presión para buscar posibles fugas en cualquiera de las terminales o conexiones del sistema de tuberías. Realice la Revisión Triple de Fugas / Presión solo en el sistema de tuberías y las unidades interiores / unidades de recuperación de calor. Use nitrógeno graduado de uso médico.

Procedimiento de la Revisión Triple de Fugas / Presión

Paso 1: Realice la Revisión Triple de Fugas / presión a 150 psig (1 MPa) durante 5 minutos (prueba de soporte de presión).

Paso 2: Realice la Revisión Triple de Fugas / presión a 300 psig (2 MPa) durante 15 minutos (prueba de soporte de presión).

Paso 3: Realice la Revisión Triple de Fugas / presión a 550 psig (3,8 MPa) por 24 horas para asegurarse que el sistema de tuberías esté libre de fugas. Luego de que el indicador de lectura alcance los 550 psig (3,8 MPa), aisle el sistema primero cerrando el manómetro y luego cerrando la válvula del cilindro de nitrógeno. Cheque que no haya fugas en las conexiones unidas así como en las soldadas aplicando una solución burbujeante en todas las juntas o empalmes.

Paso 4: Si la presión no se reduce por 24 horas, entonces el sistema ha pasado la prueba. Vea aquí debajo cómo las condiciones ambientales pueden afectar la prueba de presión.

Paso 5: Si la presión baja y no se debe a condiciones ambientales, entonces existe una fuga y debe ser encontrada. Quite la solución burbujeante con un trapo limpio, repare la fuga, y vuelva a llevar a cabo la prueba de fugas / presión.

Realice una Evacuación Profunda

En los sistemas Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°, luego de que la revisión de fugas / presión ha sido completada, el procedimiento de evacuación profunda deberá ser llevado a cabo en las tuberías de refrigeración y en todas las unidades interiores conectadas.

Procedimiento de Evacuación Profunda

Paso 1: Evacuar a un micro nivel estático de $\leq$ 500 por al menos (1) hora.

Paso 2: El nivel de micras deberá mantenerse a $\leq$ 500 por (2) horas. Si el indicador del aspersor se eleva y luego se detiene, el sistema podría contener humedad, de tal forma, sería necesario repetir los pasos de reducir el vacío y secar.

Paso 3: Luego de mantener el sistema al vacío por (2) horas, revise si el indicador de vacío se ha elevado o no. Si no ha subido, entonces el sistema está evacuado correctamente.

Procedimiento de Triple Evacuación (Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°)

En los sistemas Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°, luego de que la revisión de fugas / presión ha sido completada, el procedimiento de evacuación triple deberá ser llevado a cabo en las tuberías de refrigeración y en todas las unidades interiores conectadas / unidades principales de distribución.

⃠ No solamente lleve a cabo el procedimiento de evacuación profunda en los sistemas Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°. El procedimiento de evacuación profunda es insuficiente para evacuar completamente los amplios sistemas de tuberías de los productos Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°.

Pasos del procedimiento de evacuación triple

Paso 1: Opere la bomba aspersora y evacúe el sistema al nivel de 2 000 micras. Aisle la bomba, y luego revise el nivel de micras.
- Si el nivel de micras NO DEJA DE SUBIR, entonces hay una fuga.
- Si el nivel de micras SUBE por encima de 2 000 micras, re-abra los manómetros y la válvula de la bomba de aspersión y continúe la evacuación hasta que baje el nivel a 2 000 micras.
- Si el nivel de micras se mantiene en 2 000, proceda al siguiente paso.

Paso 2: Reduzca el vacío con una solución de 50 psig (345 kPa) de nitrógeno durante una cantidad adecuada de tiempo (esto es para "remover" la humedad de las tuberías).

Paso 3: Remueva el nitrógeno del sistema hasta que la presión descienda hasta de 1 a 3 psig (6,89 à 20,68 kPa).

Paso 4: Evacúe el nivel de micras a 1 000 Aisle la bomba, y luego revise el nivel de micras.
- Si el nivel de micras NO DEJA DE SUBIR, entonces hay una fuga.
- Si el nivel de micras SUBE por encima de 1 000 micras, re-abra los manómetros y la válvula de la bomba de aspersión y continúe la evacuación hasta que baje el nivel a 1 000 micras.
- Si el nivel de micras se mantiene en 1 000, proceda al siguiente paso.

Paso 5: Reduzca el vacío con una solución de 50 psig (345 kPa) de nitrógeno durante una cantidad adecuada de tiempo.

Paso 6: Remueva el nitrógeno del sistema hasta que la presión descienda hasta de 1 a 3 psig (6.89 a 20.68 kPa).

Paso 7: Evacue al nivel estatico de micras $\leq$ 500

Paso 8: El nivel de micras deberá mantenerse a $\leq$ 500 por (2) horas. Si el indicador del aspersor se eleva y luego se detiene, el sistema podría contener humedad, de tal forma, sería necesario repetir los pasos de reducir el vacío y secar.

NOTA

El procedimiento de evacuación triple se recomienda como una de las mejores prácticas para los sistemas Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°,

Carga de Refrigerante

Las unidades LG Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° se envían desde la fábrica con una carga de refrigerante R32. Una carga extra necesitará añadirse tomando en cuenta el largo adicional de las tuberías. Para encontrar la carga de fábrica R32 para cada unidad exterior, vea los Manuales de Instalación de Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°.

Para determinar el refrigerante adicional que se necesita, aplique las fórmulas aquí debajo, y registre los resultados. Si el valor total de la carga adicional de refrigerante es un número negativo, entonces no se necesitará agregar una carga extra al sistema.

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° Systems

Carga Adicional (oz.)

= (Longitud total de la tubería principal
- Longitud estándar de la tubería principal) x 0.54 oz/ft (50 g/m)
+ (Longitud total de la tubería de ramificación
- Longitud estándar de tubería de ramificación) x 0.22 oz/ft (20 g/m)
- CF (Factor de corrección) x 3.53

NOTA

- El número de la longitud de las secciones instaladas dependerá de las especificaciones del sistema.
- CF = Número máximo de unidades interiores conectables - Número total de unidades interiores conectadas

Tipo distribuidor

Multi F MAX

Unidad : m (ft)

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

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

Multi F MAX with LGRED°

Unidad : m (ft)

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

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

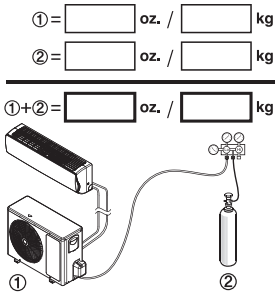
NOTA

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

Comprobación de manipulación segura

Anote toda la siguiente información en la etiqueta, especialmente la CARGA DE REFRIGERANTE total resultante para cada SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

- ① Carga de refrigerante de la parte precargada del aparato
- ② Carga de refrigerante añadida durante la instalación
- CARGA DE REFRIGERANTE total
- Tipo de refrigerante
- Fecha del primer carga

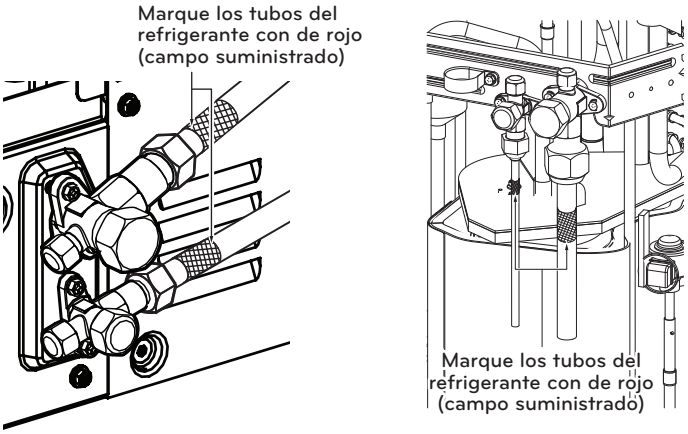


Tipo de refrigerante

Fecha del primer carga
mm / dd/ yyyy
/ /

Marque los tubos del refrigerante con el Sistema de correspondencia Pantone® (PMS) #185 o RAL 3020 después de abocardar o soldar. Esta marca debe extenderse un mínimo de 1 pulgada (25 mm) en ambas direcciones y deberá volver a colocarse si se retira.

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°



Ponga todas las etiquetas, especialmente las marcadas en rojo, en su condición original para asegurarse de que el siguiente consumidor o técnico de servicio tenga constancia de la presenciade un refrigerante inflamable.
Asegúrese de que las marcas en rojo para la identificación del refrigerante inflamable en la zona del tubo de proceso sea visible después de la revisión.

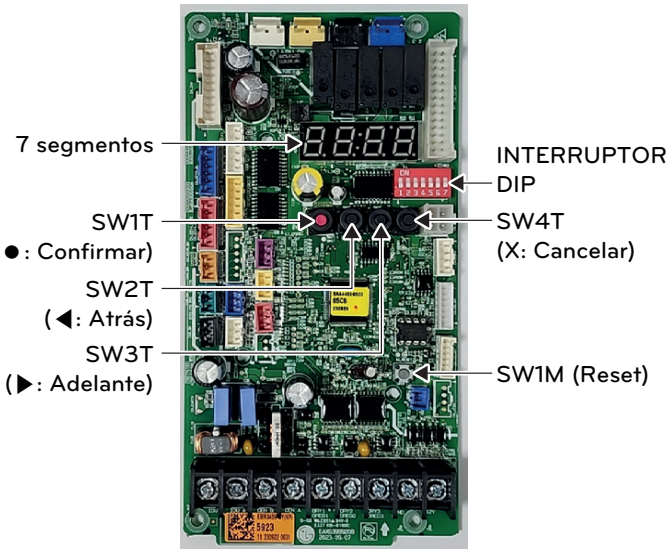
NOTA

La función puede cambiar según el tipo de modelo.

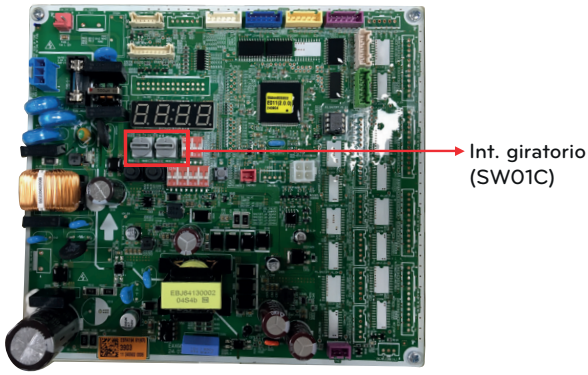
Comprobación de los ajustes de las unidades exteriores

Asegúrese de finalizar el proceso de detección de tuberías manual o automático antes de realizar la prueba.
De lo contrario, el producto no funcionará.

PCB principal



PCB principal de unidad distribuidor de circuitos



Configuración del interruptor de la unidad de BD

SW			Función
Int. giratorio		SW01C (Derecha)	- Asignación de dirección manual de unidades interiores para zona (utilizar para ajuste de zona) - Setting to address BD units

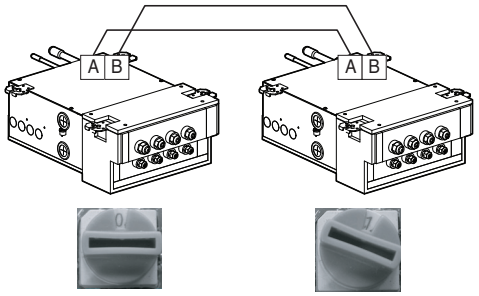
SW01C (interruptor giratorio para el direccionamiento de la unidad de BD)

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

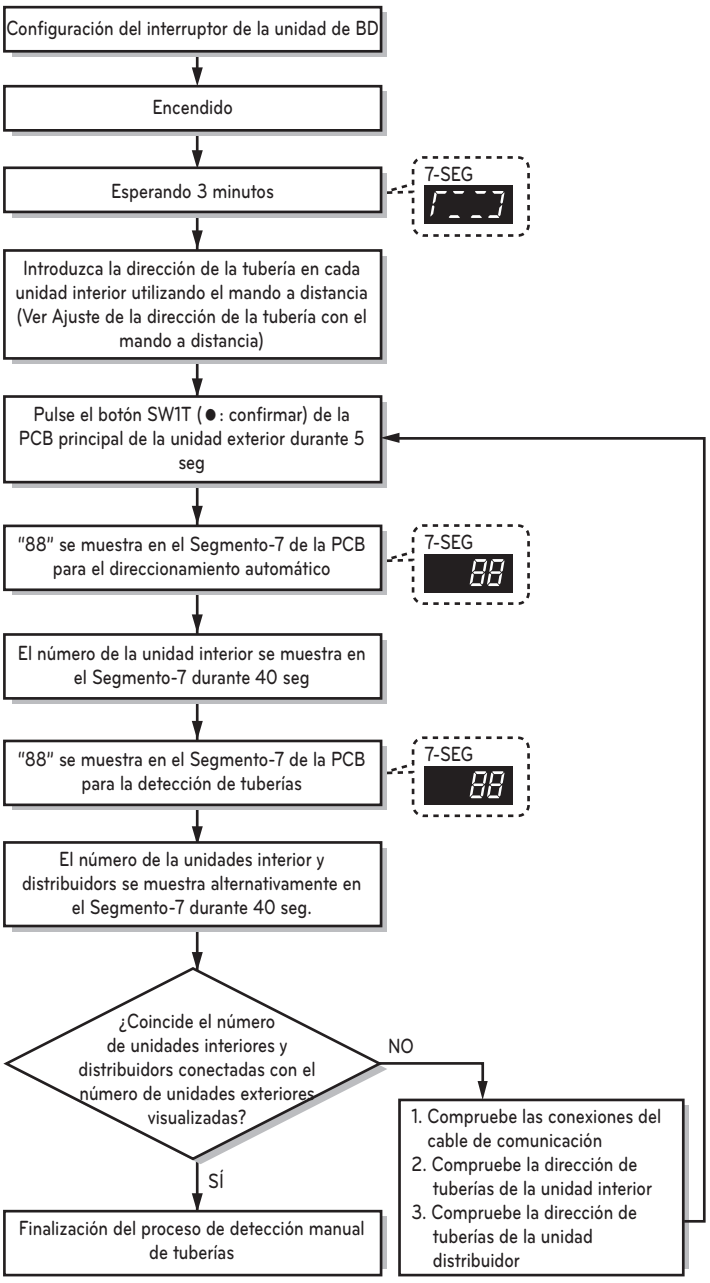
Al instalar múltiples unidades de BD, direccione las unidades de BD con números crecientes y secuenciales comenzando por '0'.
Se puede instalar un máximo de 2 unidades de BD.

Ej.) Instalación de 2 unidades de BD

* Solo maestro

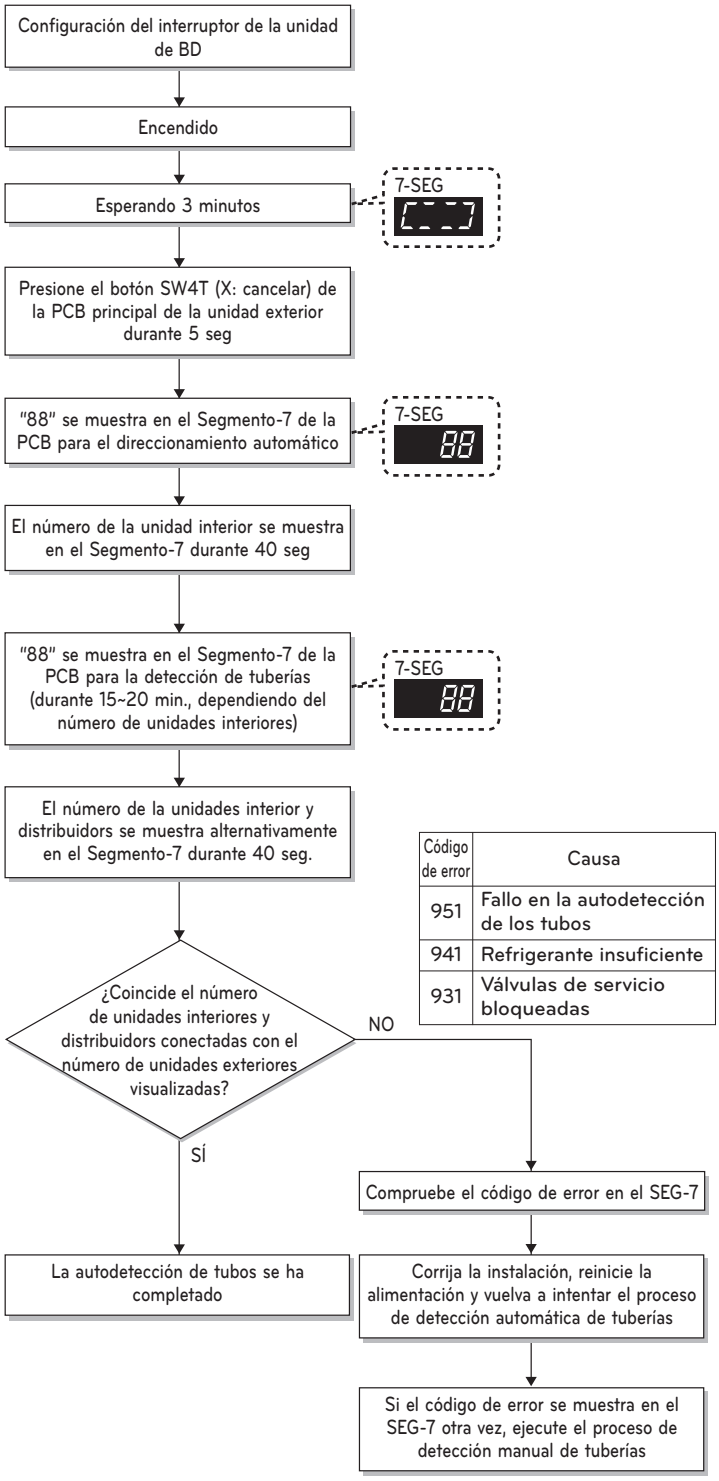


Detección manual de tuberías



Procedimientos finales de instalación

Proceso de detección automático de tuberías



Código de error	Causa
951	Fallo en la autodetección de los tubos
941	Refrigerante insuficiente
931	Válvulas de servicio bloqueadas

⚠ PRECAUCIÓN

- Cuando sustituya la PCB de la unidad interior, realice siempre el proceso de detección de tuberías nuevamente
- Si no se aplica corriente a la unidad interior, se produce un error de funcionamiento.
- El proceso de detección de tuberías debe ser realizado más de 3 minutos después de suministrar corriente para mejorar la comunicación con la unidad interior.
- Asegúrese de que todos los interruptores DIP (1~7) de la unidad exterior estén DESCONECTADOS antes del proceso de detección de tuberías.
- Si se produce algún error durante el proceso de detección de tuberías, es una indicación de que el proceso de detección de tuberías no ha finalizado correctamente.

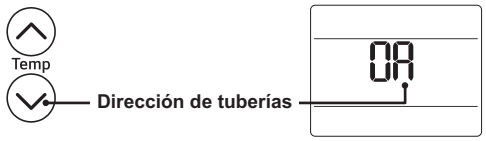
Comprobación de la dirección del control central con control remoto

Control remoto inalámbrico

Ajuste de la dirección de tuberías

1 Con el botón Air Flow, pulse el botón RESET.

2 Al usar el botón ⌄, ajuste la dirección de tuberías. La dirección de tuberías indica la ubicación de la tubería de la unidad exterior. (A, B, C... desde la parte superior de la unidad exterior)



3 Tras ajustar la dirección, pulse el botón de ⏻ una vez con el mando orientado hacia la unidad.

4 La unidad interior mostrará la dirección de tuberías después de haber finalizado el ajuste.
- El tiempo de visualización de la dirección y el método pueden diferir dependiendo del tipo de unidad interna.

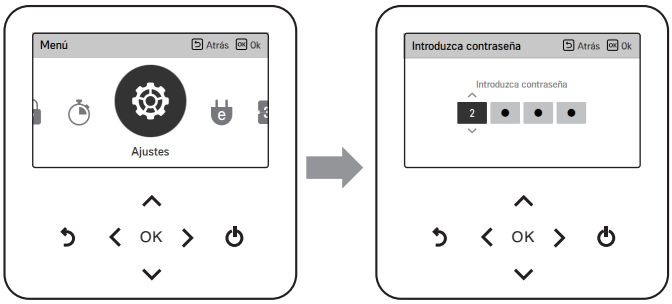
5 Reinicie el mando a distancia para su uso en el modo de funcionamiento general.

Control remoto con cable estándar 3

Ajuste de la dirección de tuberías

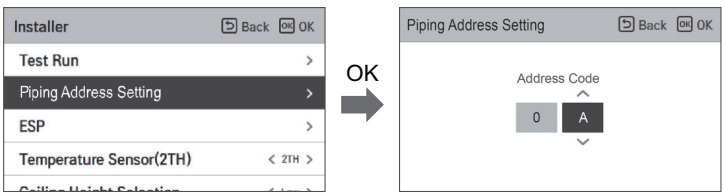
1 En la pantalla del menú, pulse el botón [<,>(izquierda/derecha)] para seleccionar la categoría de configuración, y pulse el botón [∧(arriba)] 3 segundos para acceder a la pantalla de introducción de contraseñas para la configuración de instalador.

2 Introduzca la contraseña y pulse el botón [OK] para acceder a la lista de configuración de instalador.



❉ Contraseña de configuración de instalador
Pantalla principal → menú → ajustes → servicio → información de versión de RMC → versión de SW
Ejemplo) Versión de SW: 1,00.1 a
En el caso anterior, la contraseña es 1001.

3 En la lista de ajustes del instalador, seleccione la categoría de ajuste Dirección de tuberías y presione el botón [OK] para desplazarse a la pantalla de detalles.
- Seleccione un valor entre 0A y 0D para cada unidad interior de acuerdo con la ubicación de las tuberías conectadas a la unidad interior. (A, B, C, ... desde la parte superior de la unidad exterior)



Prueba de funcionamiento

Luego de que los procedimientos de evacuación de fuga triple / presión han sido completados, lleve a cabo una prueba de funcionamiento.

Antes de la prueba de funcionamiento

1 Revise que todas las tuberías de condensación, las tuberías de refrigeración y el cableado de comunicación / conexión (corriente) estén adecuadamente conectados.
2 Asegúrese que las válvulas de servicio de gas y líquido estén completamente abiertas.

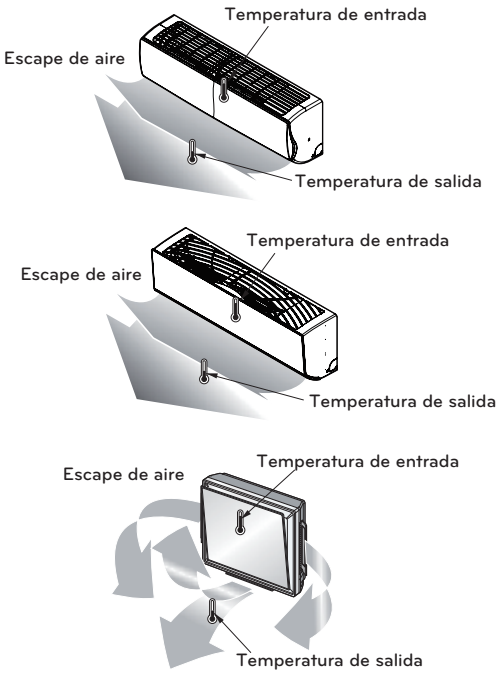
Procedimiento de las prueba de funcionamiento

3 Opere el sistema en modo de enfriamiento de 15 a 20 minutos
4 Evalúe el funcionamiento mientras el sistema esté en uso, y compruebe que la unidad exterior y todas las unidades interiores así como las unidades principales de distribución (en sistemas Multi F MAX solamente) estén funcionando correctamente. Haga apuntes según se requiera para tratar de solucionar cualquier problema que se encuentre.
- Revise la carga de refrigerante del sistema:
- Mida la presión de la válvula de servicio del conducto del gas.
- Mida la temperatura de los conductos de entrada y escape de aire de la unidad interior. Verifique que la diferencia entre la temperatura de entrada y salida sea de más de 15 °F (9,44 K).
- Vea la tabla de abajo para la presión óptima del gas (recuerde, el sistema debe estar en modo de enfriamiento).

Condiciones Óptimas de Presión del conducto del Gas

Tipo de Refrigerante	Temperatura Ambiente Exterior	Válvula de Presión de servicio del conducto del Gas
R32	95 °F (308.15 K)	8,5 ~ 9,5 kg/cm^{2}G (120~135 P.S.I.G.)

Ubicaciones de la temperatura de entrada y salida en varias unidades interiores.



NOTA

Si la presión es de > 135 psig (9.5 kg/cm^{2}G), el sistema está sobrecargado y el refrigerante deberá ser extraído. Si la presión es de < 120 psig (8.5 kg/cm^{2}G), el sistema está con baja carga y el refrigerante deberá ser añadido.

Prueba de funcionamiento

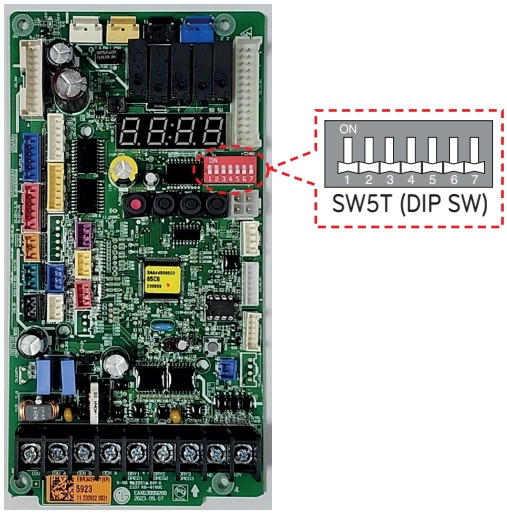
Instalar las baterías del control remoto

Como parte de la prueba de funcionamiento, dos (2) baterías AAA de (1,5 V) necesitarán ser colocadas dentro del control remoto y éste necesitará encenderse para operar las unidades interiores (dependiendo de las unidades interiores incluidas en el sistema). Para insertar las baterías siga los pasos que se indican aquí debajo. Para información acerca de cómo usar el control remoto, vea el manual del fabricante.

Modos Opcionales

Las unidades exteriores Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° incluyen funciones opcionales como modos seguros para enfriar y calentar, modos de silencio en la noche y otros. Los modos son configurados al apagar el sistema, configurando los interruptores DIP que apliquen en el PCB de la unidad exterior, y luego encendiendo el dispositivo otra vez. Estos modos deberán ser configurados durante el proceso de instalación solamente por un técnico con licencia, autorizado y capacitado. Para una lista completa de los modos opcionales que están disponibles para las unidades exteriores específicas, y para los procedimientos detallados necesarios para configurar correctamente los modos, vea el Manual de Instalación de Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°.

Ejemplo de la ubicación del interruptor DIP de la Unidad Exterior (Los Sitios Pueden Variar Dependiendo Del Modelo).



ADVERTENCIA

El interruptor de circuitos deberá ser apagado o la fuente de poder del producto deberá ser cortada antes de configurar el interruptor DIP. Existe riesgo de lesiones físicas, e incluso la muerte en caso de electrocución.

NOTA

- A menos que el interruptor DIP que aplique haya sido instalado correctamente, el sistema no funcionará.
- En caso de querer una función específica, habrá que solicitarlo al técnico instalador durante la instalación del interruptor DIP apropiado.

NOTA

El software de monitoreo de LG se recomienda para facilitar el futuro diagnóstico y mantenimiento de las revisiones relacionadas.

Esquema de los Componentes Principales

Descripción	Revisar
Todas las unidades exteriores del Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° están conectadas adecuadamente por códigos locales así como por los procedimientos de instalación.	
Todos los manuales así como los accesorios empaquetados han sido removidos del escape del ventilador (modelos de ducto y cassette de las unidades interiores).	
Todas las unidades interiores y las unidades de recuperación de calor (para los sistemas de Recuperación de Calor solamente) se han instalado, fijado adecuadamente y posicionado al interior en un ambiente no-corrosivo.	
La instalación del trabajo de ducto ha sido finalizada (para las unidades interiores de ducto solamente).	

Material para las tuberías, Componentes y Aislamiento

Descripción	Revisar
Sistemas con bifurcación multi-zona libre de ductos: Se emplearon tuberías de cobre ACR especificadas para la presión de trabajo del sistema.	
Solo se uitilizaron empalmes en "Y" de LG, bajo recomendación del fabricante.	
Todas las bombas y válvulas refrigerantes han sido aisladas por separado. El aislamiento ha sido posicionado contra las paredes de las unidades interiores y las unidades de recuperación de calor (solo para los sistemas de Recuperación de Calor). No se encontraron grietas. El aislamiento no fue comprimido ni en las abrazaderas ni en los soportes.	

Prácticas de Soldadura

Descripción	Revisar
Utilice nitrógeno seco y graduado de uso médico para limpiar durante la soldadura (3 psi (20.68 kPa) constante mientras se esté soldando).	
Material de soldadura de 15% de plata solamente.	

Diseño y Sistema de las Tuberías Refrigerantes

Descripción	Revisar
Deberá tener en su posesión una copia del diagrama de árbol "Como ha sido previsto" LATS del HVAC. ANTES DE HABER REALIZADO O PROPUESTO CUALQUIER CAMBIO EN CUANTO AL TAMAÑO O LONGITUD DE LA TUBERÍA EXTERNA, ESTOS CAMBIOS SE HAN DE HABER CONSULTADO CON EL INGENIERO DE DISEÑO PARA QUE ÉSTE HAYA PODIDO IMPLEMENTAR LOS MISMOS Y RE-DISEÑAR UN NUEVO DIAGRAMA DE ÁRBOL DE LA TUBERÍA DE LA HVAC. El instalador deberá haber recibido autorización por parte del Ingeniero de diseño ya que todo cambio requiere la revisión del diagrama de árbol en su totalidad y verificar que no se haya afectado el tamaño de los segmentos de la tubería en otras partes del sistema.	
Todos los materiales de las tuberías han sido correctamente almacenados, recubiertos y limpiados. Todos los deshechos han sido removidos después de haber cortado y los extremos de las tuberías fueron lijados apropiadaente antes de la soldadura.	
Durante la instalación del refrigerante en las tuberías, por cada segmento de la tubería, se llevó un registro acerca de la longitud de los conductos (incluyendo ciclos de expansión, disminuciones y aumentos, secciones dobles), y tamaños así como la cantidad y el tipo de codos empleados.	
Los ciclos de expansión, bobinas u otras medidas aceptadas se han provisto donde sea necesario para absorber los movimientos en el cambio de temperatura de la tubería base.	
Una llave de torsión y una llave de respaldo fueron utilizadas para apretar todas las conexiones de soldaduras.	
Las partes externas de los conductos fueron lubricadas con gotas de aceite refrigerante PVE antes de apretar las tuercas.	
Asegúrese de que todos los componentes de soldadura sean de 45°. Solamente use tuercas de soldadura de fábrica.	
Los segmentos de la tubería, las juntas -en- Y y/o las uniones se han asegurado a la estructura empleando una combinación de abrazaderas fijas y suspendidas, así como todas las inserciones en las paredes han sido sujetadas.	
El aislamiento de las tuberías no fue ejercido a presión en ningún momento.	
Las juntas -en- Y y las uniones fueron correctamente INSTALADAS conforme a los detalles provistos en el Manual de Instalación de la Unidad Exterior Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°	
Las juntas -en- Y y las uniones fueron correctamente FIJADAS conforme a los detalles provistos en el Manual de Instalación de la Unidad Exterior Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°	
No existen trampas para acumulación de aceite, ni válvulas magnéticas, ni mirillas de inspección, ni filtros deshidratadores, o cualquier otro tipo de especialidades para refrigeración no autorizadas.	
(Es opcional) El uso de las llaves de paso completas de alta calidad clasificadas como R32 (con puertos Schrader entre el cuerpo de la válvula y las unidades interiores) para emplearse en todas las unidades interiores y a voluntad en la red de tuberías de refrigeración.	
La práctica más eficaz aconseja que haya sido instalado un mínimo de 20 pulgadas (508 mm) de tubería recta entre cada codo, junta -en- Y y unión, así como entre dos juntas o uniones -en Y.	

Bomba de Condensación / Instalación en Seco

Descripción	Revisar
Las tuberías de condensación fueron correctamente instaladas en las unidades exteriores. El material empleado es aceptado bajo los códigos locales en vigor. Aislar como sea necesario para prevenir la condensación.	
Solo el material con un mínimo de 3/4 pulgada (19,05 mm) y con un máximo de 1 pulgada (25,4 mm) en las tuberías de condensación instaladas en las unidades interiores – es autorizado bajo el reglamento local. Aislado para prevenir la condensación.	
Todos los soportes de elevación verticales de condensación son iguales o menores que 27-1/2 plugadas (698.5mm) desde la base de la unidad interior.	
Las unidades interiores con bombas de condensación han sido niveladas. Las unidades con drenajes por gravedad han sido niveladas o ligeramente inclinadas hacia la conexión del drenaje y están fijadas adecuadamente.	
Los conductos de drenaje de las bombas de condensación han sido correctamente conectados (no tienen obstáculos, y se han conectado a la superficie superior del conducto principal de drenaje).	
Todas las líneas de condensación fueron correctamente aisladas para prevenir la condensación.	
El conducto de condensación por gravedad de la unidad exterior ha sido conectado y puenteado donde se obtenga la máxima eficiencia de drenaje o, si hubiera sido instalado en un cuarto mecánico, está correctamente conectado a una terminal de drenaje.	

Cables de Corriente y Cables de Comunicación

Descripción	Revisar
Los cables terrestres fueron instalados y terminados adecuadamente en las unidades exteriores.	
El cable de corriente ha sido conectado solo a una toma de fase única de 208/230V.	
La corriente estaba libre de fluctuaciones de voltaje dentro de las especificaciones (±10% de la placa indicadora).	
El cable de corriente de la unidad exterior Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° suministrado, es firme o trenzado y se ha instalado siguiendo todas las especificaciones NEC locales y estatales.	
Todos los cables de comunicación / conexión (corriente) desde la unidad exterior Multi F hacia las unidades interiores deben ser al menos de cuatro conductores, con trenzado de 14 AWG, aislados o no (en caso de estar aislados, deberán estar conectados a tierra al chasis de la unidad exterior solamente) y deberán cumplir con los requerimientos que apliquen en base a los códigos locales y nacionales.	
Todos los cables de corriente / comunicación deberán tener un mínimo 14 AWG desde la unidad exterior Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED° hacia la unidad BD, y 14 AWG desde la unidad principal de distribución hacia las unidades interiores, y deberán ser trenzados, aislados o no (en caso de estar aislados, deberán estar conectados a tierra al chasis de la unidad exterior solamente) y deberán cumplir con los requerimientos que apliquen en base a los códigos locales y nacionales.	
El cable de corriente hacia la unidad exterior y el cable de comunicación / conexión (corriente) desde la unidad exterior hacia las unidades interiores o a la unidad principal de distribución (Multi F MAX solamente) fueron separados por instrucciones del fabricante. Estos no deben ser conectados en el mismo conducto.	
El cable de comunicación / conexión (corriente) fue uitlizado en el mismo conducto (de la unidad exterior a la unidad interior o bien a la unidad principal de distribución [Multi F MAX solamente]) como se indica en el manual de instalación del producto.	
Un cable apropiado de comunicación fue empleado entre cada unidad interior y su controlador de zona, en caso de haberse requerido. Ningún cable fue unido y no se han empleado tuercas de empalme en el cableado.	
Tipo de comunicación RS-485–BUS.	
Utilice la herramienta de engaste apropiada para sujetar las terminales de anillo ú horquilla en las terminaciones de todas las líneas y cableado de control.	
Solo los cables en "Y" provistos por LG deberán ser utilizados entre las unidades interiores agrupadas, según aplique.	

Para acceder al Manual de instalación completo, consulte :
www.lg.com.

*** The following mark and paragraph should be applicable only to the Energy Star certification models.**
IMPORTANT - This product has been designed and manufactured to meet ENERGY STAR criteria for energy efficiency when matched with appropriate coil components. However, proper refrigerant charge and proper air flow are critical to achieve rated capacity and efficiency. Installation of this product should follow the manufacturer's refrigerant charging and air flow instructions. **Failure to confirm proper charge and airflow may reduce energy efficiency and shorten equipment life.**

*** La marque et le paragraphe suivants ne devraient s'appliquer qu'aux modèles de certification Energy Star.**
IMPORTANT - Ce produit a été conçu et fabriqué de telle sorte qu'il réponde aux critères ENERGY STAR en matière d'efficacité énergétique lorsqu'il est associé à des composants de bobine appropriés. Toutefois, une quantité de réfrigérant et un débit d'air adéquats sont essentiels pour atteindre la capacité et l'efficacité nominales. L'installation de ce produit doit suivre les instructions du fabricant concernant la quantité de réfrigérant et le débit d'air. **Le fait de ne pas vérifier la quantité de réfrigérant et le débit d'air peut réduire l'efficacité énergétique et raccourcir la durée de vie de l'équipement.**

*** La siguiente marca y párrafo deben aplicarse sólo a los modelos con certificación Energy Star.**
IMPORTANTE - Este producto se diseñó y fabricó para cumplir con los criterios de ENERGY STAR para la eficiencia energética cuando se combina con los componentes adecuados de la serpentina. Sin embargo, la carga adecuada de refrigerante y el flujo de aire correspondiente son críticos para lograr la capacidad y la eficiencia nominales. La instalación de este producto debe seguir las instrucciones de carga de refrigerante y flujo de aire del fabricante. **El incumplimiento para verificar la carga adecuada y el flujo de aire, puede reducir la eficiencia energética y reducir la vida útil del artefacto.**

US	Please call the installing contractor of your product, as warranty service will be provided by them.
CANADA	Service call Number # : (888) LG Canada, (888) 542-2623 Numéro pour les appels de service : LG Canada, 1-888-542-2623

ENGLISH
FRANÇAIS
ESPAÑOL

INSTALLATION MANUAL

AIR CONDITIONER

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

Ceilling Concealed Duct

MFL67206516
Rev.02_102924

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

TIPS FOR SAVING ENERGY

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

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

For your records

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

Model number :

Serial number :

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

Dealer's name :

Date of purchase :

SAFETY INSTRUCTIONS

	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 or repairs made by unqualified persons can result in hazards to you and others.
- Installation of all field wiring and components MUST conform with local building codes or, in the absence of local codes, with the National Electrical Code 70 and the National Building Construction and Safety Code or Canadian Electrical code and National Building Code of Canada.
- The information contained in the manual is intended for use by a qualified service technician familiar with safety procedures and equipped with the proper tools and test instruments.
- Failure to carefully read and follow all instructions in this manual can result in equipment malfunction, property damage, personal injury and/or death.

Installation

- Always perform grounding.
  - Otherwise, it may cause electrical shock.
- For installation of the product, always contact the service center or a professional installation agency.
  - Otherwise, it may cause a fire, electrical shock, explosion or injury.
- Securely attach the electrical part cover to the indoor unit and the service panel to the outdoor unit.
  - If the electrical part cover of the indoor unit and the service panel of the outdoor unit are not attached securely, it could result in a fire or electric shock due to dust, water, etc.
- Always install an air leakage breaker and a dedicated switching board.
  - No installation may cause a fire and electrical shock.
- Do not keep or use flammable gases or combustibles near the air conditioner.
  - Otherwise, it may cause a fire or the failure of product.
- Ensure that an installation frame of the outdoor unit is not damaged due to use for a long time.
  - It may cause injury or an accident.
- Do not disassemble or repair the product randomly.
  - It will cause a fire or electrical shock.
- Do not install the product at a place that there is concern of falling down.
  - Otherwise, it may result in personal injury.
- Use caution when unpacking and installing.
  - Sharp edges may cause injury.
- Use a vacuum pump or Inert (nitrogen) gas when doing leakage test or air purge. Do not compress air or Oxygen and Do not use Flammable gases. Otherwise, it may cause fire or explosion. There is the risk of death, injury, fire or explosion.
- ⃠ Do not install indoor units in laundry rooms.
- Consult your lacal dealer regarding what to do in case of refrigerant leakage.
  When the air conditioner is to be installed in a small room, it is necessary to take proper measures so that the amount of any leaked refrigerant does not exceed the concentration limit in the event of a leakage. Otherwise, this may lead to an accident due to oxygen depletion.
- Carry out the specified installation work after taking into account earthquakes.
  Failure to do so during installation work may result in the unit falling and causing accidents.
- Make sure that a separate power supply circuit is provided for this unit and that all electrical work is carried out by qualified personnel according to local laws and regulations and this installation manual. An insufficient power supply capacity or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.
- Be sure to switch off the unit before touching any electrical parts.

- Make sure that all wiring is secured, the specified wires are used, and that there is no strain on the terminal connections or wires.
- If refrigerant gas leaks during installation, ventilate the area immediately. Toxic gas may be produced if the refrigerant gas comes into contact with fire.
- Make sure to be materials in a compartment handling air for circulation through a duct supplying only one room.
- Do not store or use flammable gas or combustibles near the unit. - There is risk of fire, explosion, and physical injury or death.
- 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.
- Ducts connected to an appliance shall not contain a potential ignition source.
- The supply and return air shall be directly ducted to the space.
- Open areas such as false ceilings shall not be used as a return air duct.
- Only auxiliary devices approved by the appliance manufacturer or declared suitable with the refrigerant shall be installed in connecting ductwork.
- 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.
- For duct connected appliances, false ceilings or drop ceilings may be used as a return air plenum if a REFRIGERANT DETECTION SYSTEM is provided in the appliance and any external connections are also provided with a sensor immediately below the return air plenum duct joint.

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

- Unplug the unit if strange sounds, smell, or smoke comes from it.
  - Otherwise, it may cause electrical shock or a fire.
- Keep the flames away.
  - Otherwise, it may cause a fire.
- Take the power plug out if necessary, holding the head of the plug and do not touch it with wet hands.
  - Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.
- Do not open the suction inlet of the indoor/outdoor unit during operation.
  - Otherwise, it may electrical shock and failure.
- Do not allow water to run into electrical parts.
  - Otherwise, it may cause the failure of machine or electrical shock.

- Never touch the metal parts of the unit when removing the filter.
  - They are sharp and may cause injury.
- Do not step on the indoor/outdoor unit and do not put anything on it.
  - It may cause an injury through dropping of the unit or falling down.
- When the product is submerged into water, always contact the service center.
  - Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.
- Take care so that children may not step on the outdoor unit.
  - Otherwise, children may be seriously injured due to falling down.
- 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.

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.

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.

NOTE

Examples of leak detection fluids are.

- Bubble method.
- Fluorescent method agents.

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

- Install the drain hose to ensure that drain can be securely done.
  - Otherwise, it may cause water leakage.
- Install the product so that the noise or hot wind from the outdoor unit may not cause any damage to the neighbors.
  - Otherwise, it may cause dispute with the neighbors.

- Always inspect gas leakage after the installation and repair of product.
  - Otherwise, it may cause the failure of product.
- Keep level parallel in installing the product.
  - Otherwise, it may cause vibration or water leakage.
- Do not install the unit in potentially explosive atmospheres.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.
- When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed.
- When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.

Operation

- Avoid excessive cooling and perform ventilation sometimes.
  - Otherwise, it may do harm to your health.
- Use a soft cloth to clean. Do not use wax, thinner, or a strong detergent.
  - The appearance of the air conditioner may deteriorate, change color, or develop surface flaws.
- Do not use an appliance for special purposes such as preserving animals vegetables, precision machine, or art articles.
  - Otherwise, it may damage your properties.
- Do not place obstacles around the flow inlet or outlet.
  - Otherwise, it may cause the failure of appliance or an accident.
- 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.

ENGLISH

TABLE OF CONTENTS

2 **TIPS FOR SAVING ENERGY**

3 **SAFETY INSTRUCTIONS**

15 **DUCTED INDOOR UNITS INSTALLATION GENERAL INFORMATION**

16 **MINIMUM FLOOR AREA**

17 Minimum floor area for Single-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)
20 Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)
21 Minimum floor area for Multi-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)
23 Minimum floor area for ETRS unit (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)
25 Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)
27 Altitude adjustment

28 **INSTALLATION PARTS**

29 **INSTALLATION**

30 Ceiling dimension and hanging bolt location
31 Indoor Unit Installation
33 Air Filter
34 Checking the Drainage
35 Indoor Unit Drain Piping
36 <Example>
36 Combination indoor units
37 Flaring work
38 Connection of piping - Indoor, Outdoor, BD Unit
39 Plumbing materials and storage methods
41 Heat insulation
41 Wiring Connection
42 Connection method of the connecting cable(Example)

45 **REMOTE CONTROLLER INSTALLATION**

47 Wired remote controller installation

48 **HOW TO SET E.S.P?**

48 Installer Setting - E.S.P.
50 Installer Setting - Auto ESP

51 **SELF-DIAGNOSIS FUNCTION**

52 **DIP SWITCH SETTING**

53 **R32 LEAK DETECTION SYSTEM**

DUCTED INDOOR UNITS INSTALLATION GENERAL INFORMATION

Ducted Indoor Units Installation Tips

This document contains general installation tips for installing LG Wall Mounted indoor units (IDU). Follow all applicable local and national codes during installation. For more detailed information, refer to the individual unit's installation manual on www.lghvac.com/resources.

- Minimum Floor Area
- Selecting the installation location
- Installing the unit
- Connecting refrigerant pipes
- Connecting drain pipe
- Connecting communication and power wiring
- Installing the remote controller (if applicable)
- R32 Leak Detection System

Always follow your system diagrams, including the LATS diagram (if applicable).

MINIMUM FLOOR AREA

The appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than the minimum floor area. Installers must use refrigerant charge amounts that meet the requirements to comply with use conditions required in SNAP Rules.

In this manual, provide a simple method to find minimum floor area in table. For more accurate value, use LATS or-R Checker.

Single-Split System(UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

- Minimum floor area for Single Split System(UL 60335-2-40:2019 Edition 3)
- Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

Multi-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

- Minimum floor area for Multi-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

ETRS Unit(UL 60335-2-40:2022 Edition 4)

- Minimum floor area for ETRS unit (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)
- Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)

Minimum floor area for Single-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

The following instructions apply when only one indoor unit is connected to an outdoor unit.

- Use the <Table 1> to determine the minimum floor area with m and h.
- If m is not in table, use the next larger value.
- m : Total refrigerant charge in system
- Total refrigerant charge in system : factory refrigerant charge +additional refrigerant charge.
- h : Installed height.
- A_{min} : Minimum floor area

NOTE

- If the opening height of discharge of intake duct outlet is lower than the unit installation height, the installation height is the lower opening height of duct outlet.

<Table 1> : Table for Single-Split System.
Maximum of m is 7.7 kg (17 lbs)

m		Minimum floor area (Installed Height)									
		A_{min} (h < 0.8 m, 1.97 ft)		A_{min} (h≥ 0.8 m, 2.62 ft)		A_{min} (h≥ 1.0 m, 3.28 ft)		A_{min} (h≥ 1.2 m, 3.94 ft)		A_{min} (h≥ 1.4 m, 4.59 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	40.17	432.43	30.13	324.32	24.10	259.46	20.09	216.21	17.22	185.33
2.00	70.55	43.43	467.49	32.57	350.62	26.06	280.50	21.72	233.75	18.61	200.35
2.20	77.60	47.77	514.24	35.83	385.68	28.66	308.54	23.89	257.12	20.47	220.39
2.40	84.66	52.12	560.99	39.09	420.74	31.27	336.59	26.06	280.50	22.34	240.42
2.60	91.71	57.53	619.29	42.35	455.80	33.88	364.64	28.23	303.87	24.20	260.46
2.80	98.77	66.72	718.23	45.60	490.87	36.48	392.69	30.40	327.24	26.06	280.50
3.00	105.82	76.60	824.49	48.86	525.93	39.09	420.74	32.57	350.62	27.92	300.53
3.20	112.88	87.15	938.09	52.12	560.99	41.69	448.79	34.74	373.99	29.78	320.57
3.40	119.93	98.39	1059.02	55.37	596.05	44.30	476.84	36.92	397.37	31.64	340.60
3.60	126.99	110.30	1187.27	62.04	667.84	46.91	504.89	39.09	420.74	33.50	360.64
3.80	134.04	122.90	1322.86	69.13	744.11	49.51	532.94	41.26	444.12	35.37	380.67
4.00	141.10	136.17	1465.77	76.60	824.49	52.12	560.99	43.43	467.49	37.23	400.71
4.20	148.15	150.13	1616.01	84.45	909.01	54.72	589.04	45.60	490.87	39.09	420.74
4.40	155.21	164.77	1773.58	92.68	997.64	59.32	638.49	47.77	514.24	40.95	440.78
4.60	162.26	180.09	1938.48	101.30	1090.39	64.83	697.85	49.95	537.62	42.81	460.81
4.80	169.32	196.09	2110.71	110.30	1187.27	70.59	759.85	52.12	560.99	44.67	480.85
5.00	176.37	212.77	2290.26	119.68	1288.27	76.60	824.49	54.29	584.36	46.53	500.88
5.20	183.42	230.13	2477.15	129.45	1393.40	82.85	891.77	57.53	619.29	48.39	520.92
5.40	190.48	248.18	2671.36	139.60	1502.64	89.34	961.69	62.04	667.84	50.26	540.95
5.60	197.53	266.90	2872.91	150.13	1616.01	96.08	1034.25	66.72	718.23	52.12	560.99
5.80	204.59	286.30	3081.78	161.05	1733.50	103.07	1109.44	71.58	770.44	53.98	581.03
6.00	211.64	306.39	3297.98	172.34	1855.11	110.30	1187.27	76.60	824.49	56.28	605.75
6.20	218.70	327.16	3521.51	184.03	1980.85	117.78	1267.74	81.79	880.38	60.09	646.81
6.40	225.75	348.60	3752.37	196.09	2110.71	125.50	1350.85	87.15	938.09	64.03	689.21
6.60	232.81	370.73	3990.55	208.54	2244.69	133.46	1436.60	92.68	997.64	68.09	732.96
6.80	239.86	393.54	4236.07	221.37	2382.79	141.67	1524.98	98.39	1059.02	72.28	778.05
7.00	246.92	417.03	4488.91	234.58	2525.01	150.13	1616.01	104.26	1122.23	76.60	824.49
7.20	253.97	441.20	4749.09	248.18	2671.36	158.83	1709.67	110.30	1187.27	81.04	872.28
7.40	261.03	466.05	5016.59	262.15	2821.83	167.78	1805.97	116.51	1254.15	85.60	921.41
7.60	268.08	491.59	5291.42	276.52	2976.42	176.97	1904.91	122.90	1322.86	90.29	971.89
7.70	271.61	504.61	5431.59	283.84	3055.27	181.66	1955.37	126.15	1357.90	92.68	997.64

m		Minimum floor area (Installed Height)							
		A_{min} (h≥ 1.6 m, 5.25 ft)		A_{min} (h≥ 1.8 m, 5.91 ft)		A_{min} (h≥ 2.0 m, 6.56 ft)		A_{min} (h≥ 2.2 m, 7.22 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	15.07	162.16	13.39	144.14	12.05	129.73	10.96	117.94
2.00	70.55	16.29	175.31	14.48	155.83	13.03	140.25	11.84	127.50
2.20	77.60	17.92	192.84	15.92	171.41	14.33	154.27	13.03	140.25
2.40	84.66	19.54	210.37	17.37	187.00	15.64	168.30	14.21	153.00
2.60	91.71	21.17	227.90	18.82	202.58	16.94	182.32	15.40	165.75
2.80	98.77	22.80	245.43	20.27	218.16	18.24	196.35	16.58	178.50
3.00	105.82	24.43	262.96	21.72	233.75	19.54	210.37	17.77	191.25
3.20	112.88	26.06	280.50	23.16	249.33	20.85	224.40	18.95	204.00
3.40	119.93	27.69	298.03	24.61	264.91	22.15	238.42	20.14	216.75
3.60	126.99	29.32	315.56	26.06	280.50	23.45	252.45	21.32	229.50
3.80	134.04	30.94	333.09	27.51	296.08	24.76	266.47	22.51	242.25
4.00	141.10	32.57	350.62	28.95	311.66	26.06	280.50	23.69	255.00
4.20	148.15	34.20	368.15	30.40	327.24	27.36	294.52	24.87	267.75
4.40	155.21	35.83	385.68	31.85	342.83	28.66	308.54	26.06	280.50
4.60	162.26	37.46	403.21	33.30	358.41	29.97	322.57	27.24	293.24
4.80	169.32	39.09	420.74	34.74	373.99	31.27	336.59	28.43	305.99
5.00	176.37	40.72	438.27	36.19	389.58	32.57	350.62	29.61	318.74
5.20	183.42	42.35	455.80	37.64	405.16	33.88	364.64	30.80	331.49
5.40	190.48	43.97	473.34	39.09	420.74	35.18	378.67	31.98	344.24
5.60	197.53	45.60	490.87	40.54	436.33	36.48	392.69	33.17	356.99
5.80	204.59	47.23	508.40	41.98	451.91	37.79	406.72	34.35	369.74
6.00	211.64	48.86	525.93	43.43	467.49	39.09	420.74	35.53	382.49
6.20	218.70	50.49	543.46	44.88	483.07	40.39	434.77	36.72	395.24
6.40	225.75	52.12	560.99	46.33	498.66	41.69	448.79	37.90	407.99
6.60	232.81	53.75	578.52	47.77	514.24	43.00	462.82	39.09	420.74
6.80	239.86	55.37	596.05	49.22	529.82	44.30	476.84	40.27	433.49
7.00	246.92	58.64	631.25	50.67	545.41	45.60	490.87	41.46	446.24
7.20	253.97	62.04	667.84	52.12	560.99	46.91	504.89	42.64	458.99
7.40	261.03	65.54	705.46	53.56	576.57	48.21	518.92	43.83	471.74
7.60	268.08	69.13	744.11	55.01	592.16	49.51	532.94	45.01	484.49
7.70	271.61	70.96	763.82	56.07	603.51	50.16	539.95	45.60	490.87

Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

The following instructions apply when only one indoor unit is connected to an outdoor unit and connected via an air duct system to one or more rooms. If the Leak Detection System is activated, indoor units operate with maximum air flow rate. If maximum air flow rate of ducted indoor unit is more than minimum circulation airflow, minimum floor area can be replaced by minimum total conditioned room area. Height of room where indoor units are installed must be higher than 2.0 m (6.56 ft).

❉ Maximum air flow rate of ducted indoor unit is announced in EM or E-SVC Manual spec sheet.

❉ Low static duct shall be connected to one room.

- Use the <Table 2> to determine the minimum total conditioned room area with m.
- If m is not in table, use the next larger value.
- m : Total refrigerant charge in system.
- Total refrigerant charge in system : factory refrigerant charge +additional refrigerant charge.
- Qmin : Minimum circulation air flow.
- TA_{min} : Minimum total conditioned room area.
- EM : Engineering Manual.
- E-SVC Manual : Service Manual(Exploded View)

<Table 2> : Table for Single-Split System with duct work.

Maximum of m is 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-
1.85	64.90	6.0	212.7	12.05	129.73
2.00	70.55	6.5	230.0	13.03	140.25
2.20	77.60	7.2	253.0	14.33	154.27
2.40	84.66	7.8	276.0	15.64	168.30
2.60	91.71	8.5	299.0	16.94	182.32
2.80	98.77	9.1	322.0	18.24	196.35
3.00	105.82	9.8	345.0	19.54	210.37
3.20	112.88	10.4	367.9	20.85	224.40
3.40	119.93	11.1	390.9	22.15	238.42
3.60	126.99	11.7	413.9	23.45	252.45
3.80	134.04	12.4	436.9	24.76	266.47
4.00	141.10	13.0	459.9	26.06	280.50
4.20	148.15	13.7	482.9	27.36	294.52
4.40	155.21	14.3	505.9	28.66	308.54
4.60	162.26	15.0	528.9	29.97	322.57

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
4.80	169.32	15.6	551.9	31.27	336.59
5.00	176.37	16.3	574.9	32.57	350.62
5.20	183.42	16.9	597.9	33.88	364.64
5.40	190.48	17.6	620.9	35.18	378.67
5.60	197.53	18.2	643.9	36.48	392.69
5.80	204.59	18.9	666.9	37.79	406.72
6.00	211.64	19.5	689.9	39.09	420.74
6.20	218.70	20.2	712.9	40.39	434.77
6.40	225.75	20.8	735.9	41.69	448.79
6.60	232.81	21.5	758.9	43.00	462.82
6.80	239.86	22.1	781.9	44.30	476.84
7.00	246.92	22.8	804.9	45.60	490.87
7.20	253.97	23.5	827.9	46.91	504.89
7.40	261.03	24.1	850.9	48.21	518.92
7.60	268.08	24.8	873.9	49.51	532.94
7.70	271.61	25.1	885.4	50.16	539.95

Minimum floor area for Multi-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

The following instructions apply when two or more independently controlled indoor units on a single refrigeration system. Height of room where indoor units are installed must be higher than 2.0 m (6.56 ft).

- Use the <Table 3> to determine the minimum floor area with m.
- If m is not in table, use the next larger value.
- m : Total refrigerant charge in system.
- Total refrigerant charge in system : factory refrigerant charge + additional refrigerant charge.
- A_{min} : minimum floor area.

NOTE

- Multi F and Multi V Indoor units shall not be used in a sealed room without ventilation to the outside of the room.
- Multi F and Multi V indoor units shall not be installed on the lowest underground floor of the building.

<Table 3> : Table for Multi-Split System
Maximum of m is 7.7 kg (17 lbs)

Minimum floor area			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-
1.85	65.26	12.05	129.73
2.00	70.55	13.03	140.25
2.20	77.60	14.33	154.27
2.40	84.66	15.64	168.30
2.60	91.71	16.94	182.32
2.80	98.77	18.24	196.35
3.00	105.82	19.54	210.37
3.20	112.88	20.85	224.40
3.40	119.93	22.15	238.42
3.60	126.99	23.45	252.45
3.80	134.04	24.76	266.47
4.00	141.10	26.06	280.50
4.20	148.15	27.36	294.52
4.40	155.21	28.66	308.54
4.60	162.26	29.97	322.57
4.80	169.32	31.27	336.59
5.00	176.37	32.57	350.62
5.20	183.42	33.88	364.64
5.40	190.48	35.18	378.67
5.60	197.53	36.48	392.69
5.80	204.59	37.79	406.72
6.00	211.64	39.09	420.74
6.20	218.70	40.39	434.77
6.40	225.75	41.69	448.79
6.60	232.81	43.00	462.82
6.80	239.86	44.30	476.84
7.00	246.92	45.60	490.87
7.20	253.97	46.91	504.89
7.40	261.03	48.21	518.92
7.60	268.08	49.51	532.94
7.70	271.61	50.16	539.95

Minimum floor area for ETRS unit (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)

The following instructions apply to appliance marked "ETRS" on the nameplate (enhanced tightness refrigerating systems). Height of room where indoor units are installed must be higher than 2.0 m (6.56 ft).

- Use the <Table 4> to determine the minimum floor area with m.
- If m is not in table, use the next larger value.
- m : Total refrigerant charge in system
- Total refrigerant charge in system : factory refrigerant charge +additional refrigerant charge.
- A_{min} : minimum floor area.

NOTE

- Height of suction and discharge outlet of horizontal ducted indoor units must be higher than 1.8 m (5.91 ft).

<Table 4> : Table for ETRS Unit.
Maximum of m is 7.7 kg (17 lbs)

Minimum floor area			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-
1.84	64.80	6.00	64.62
2.00	70.55	6.54	70.35
2.20	77.60	7.19	77.39
2.40	84.66	7.84	84.42
2.60	91.71	8.50	91.46
2.80	98.77	9.15	98.49
3.00	105.82	9.80	105.53
3.20	112.88	10.46	112.56
3.40	119.93	11.11	119.60
3.60	126.99	11.76	126.64
3.80	134.04	12.42	133.67
4.00	141.10	13.07	140.71
4.20	148.15	13.73	147.74
4.40	155.21	14.38	154.78
4.60	162.26	15.03	161.81
4.80	169.32	15.69	168.85
5.00	176.37	16.34	175.88
5.20	183.42	16.99	182.92
5.40	190.48	17.65	189.95
5.60	197.53	18.30	196.99
5.80	204.59	18.95	204.02
6.00	211.64	19.61	211.06
6.20	218.70	20.26	218.09
6.40	225.75	20.92	225.13
6.60	232.81	21.57	232.16
6.80	239.86	22.22	239.20
7.00	246.92	22.88	246.24
7.20	253.97	23.53	253.27
7.40	261.03	24.18	260.31
7.60	268.08	24.84	267.34
7.70	271.61	25.16	270.86

Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)

The following instructions apply to ETRS Unit that connected via an air duct system to one or more rooms. If the Leak Detection System is activated, indoor units operate with maximum air flow rate. If maximum air flow rate of ducted indoor unit is more than minimum circulation airflow, minimum floor area can be replaced by minimum total conditioned room area. Height of room where indoor units are installed must be higher than 2.0 m (6.56 ft).

❉ Maximum air flow rate of ducted indoor unit is announced in EM or E-SVC Manual spec sheet.

❉ Low static duct shall be connected to one room.

- Use the <Table 5> to determine the minimum total conditioned room area with m.
- If m is not in table, use the next larger value.
- m : Total refrigerant charge in system.
- Total refrigerant charge in system : factory refrigerant charge + additional refrigerant charge.
- Q_{min} : Minimum circulation air flow.
- TA_{min} : Minimum total conditioned room area.
- EM : Engineering Manual.
- E-SVC Manual : Service Manual (Exploded View)

<Table 5> : Table for ETRS Unit with duct work.
Maximum of m is 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-	-	-
1.85	65.26	4.0	141.2	6.05	65.08
2.00	70.55	4.0	141.2	6.54	70.35
2.20	77.60	4.0	141.2	7.19	77.39
2.40	84.66	4.0	141.2	7.84	84.42
2.60	91.71	4.2	150.0	8.50	91.46
2.80	98.77	4.6	161.5	9.15	98.49
3.00	105.82	4.9	173.0	9.80	105.53
3.20	112.88	5.2	184.6	10.46	112.56
3.40	119.93	5.6	196.1	11.11	119.60
3.60	126.99	5.9	207.6	11.76	126.64
3.80	134.04	6.2	219.2	12.42	133.67
4.00	141.10	6.5	230.7	13.07	140.71
4.20	148.15	6.9	242.3	13.73	147.74
4.40	155.21	7.2	253.8	14.38	154.78
4.60	162.26	7.5	265.3	15.03	161.81
4.80	169.32	7.8	276.9	15.69	168.85
5.00	176.37	8.2	288.4	16.34	175.88
5.20	183.42	8.5	299.9	16.99	182.92
5.40	190.48	8.8	311.5	17.65	189.95
5.60	197.53	9.2	323.0	18.30	196.99
5.80	204.59	9.5	334.5	18.95	204.02
6.00	211.64	9.8	346.1	19.61	211.06
6.20	218.70	10.1	357.6	20.26	218.09
6.40	225.75	10.5	369.2	20.92	225.13
6.60	232.81	10.8	380.7	21.57	232.16
6.80	239.86	11.1	392.2	22.22	239.20
7.00	246.92	11.4	403.8	22.88	246.24
7.20	253.97	11.8	415.3	23.53	253.27
7.40	261.03	12.1	426.8	24.18	260.31
7.60	268.08	12.4	438.4	24.84	267.34
7.70	271.61	12.6	444.1	25.16	270.86

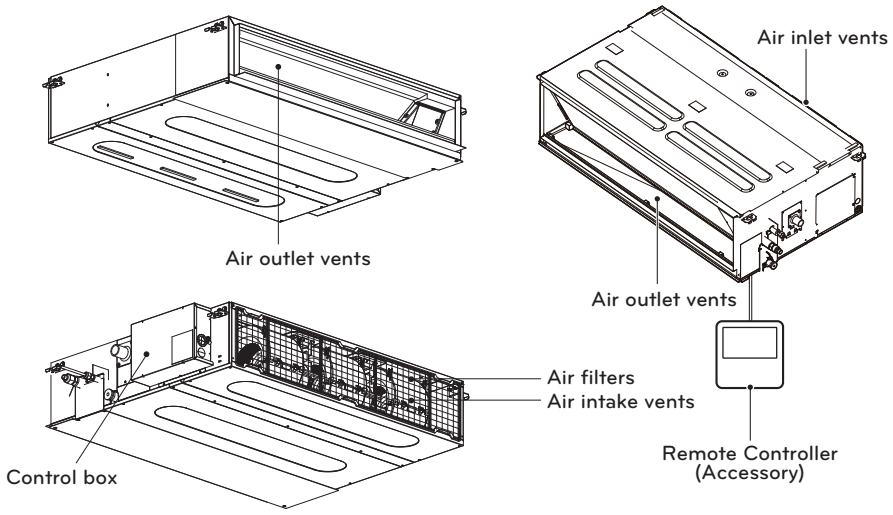
Altitude adjustment

- The minimum room area of A_min or TA_min shall be corrected by multiplying by the altitude adjustment factor(AF) in the below table based on for building site ground level altitude (Halt) in meters(feet).

Unit : m (ft)

Halt	0	200 (656.2)	400 (1 312.3)	600 (1 968.5)	800 (2 624.7)	1 000 (3 280.8)
AF	1	1	1	1	1.02	1.05
Halt	1 200 (3 937.0)	1 400 (4 593.2)	1 600 (5 249.3)	1 800 (5 905.5)	2 000 (6 561.7)	
AF	1.07	1.1	1.12	1.15	1.18	

INSTALLATION PARTS



Name	Drain hose	Vinyl	Clamp metal	Washer for hanging bracket	Clamp (Tie Wrap)	Insulation for fitting
Quantity	1 EA	1 EA	2 EA	8 EA	4 EA	1 set
Shape						For gas pipe For liquid pipe

* Screws for fixing panels are attached to decoration panel.

INSTALLATION

Indoor unit

Install the air conditioner in the location that satisfies the following conditions.
- The place shall easily bear a load exceeding four times the indoor unit's weight.
- The place shall be able to inspect the unit as the figure.
- The place where the unit shall be leveled.
- The place shall easily connect with the outdoor unit.
- The place where the unit is not affected by an electrical noise.
- The place where air circulation in the room will be good .
- There should not be any heat source or steam near the unit

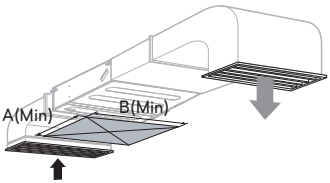
Confirm the positional relationship between the unit and suspension bolts.
- Installation the ceiling opening to clean the filter or service under the product.

⚠ WARNING

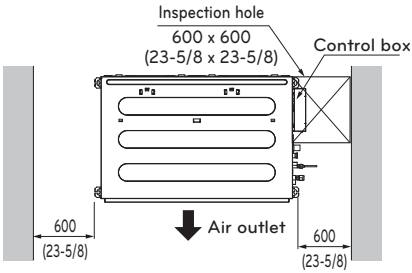
Make sure to be materials in a compartment handling air for circulation through a duct supplying only one room.

[Unit:mm(inch)]

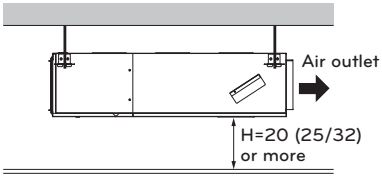
Capacity (kBtu/h)	A	B
9	800 (31-1/2)	800 (31-1/2)
12/18	800 (31-1/2)	1 000 (39-3/8)
24	800 (31-1/2)	1000 (39-3/8)
30 / 36	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)
42/48	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)



Top view [Unit: mm(inch)]

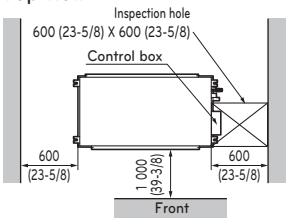


Side view [Unit: mm(inch)]

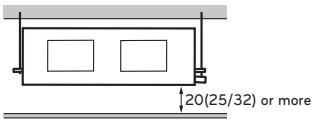


• Suitable dimension "H" is necessary to get a slope to drain as shown in the figure

Top view (unit: mm (inch))



Front view



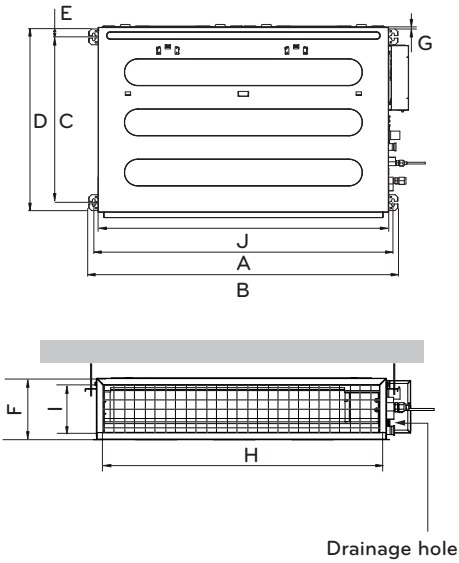
Ceiling dimension and hanging bolt location

Installation of Unit

Install the unit above the ceiling correctly.

POSITION OF SUSPENSION BOLT

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



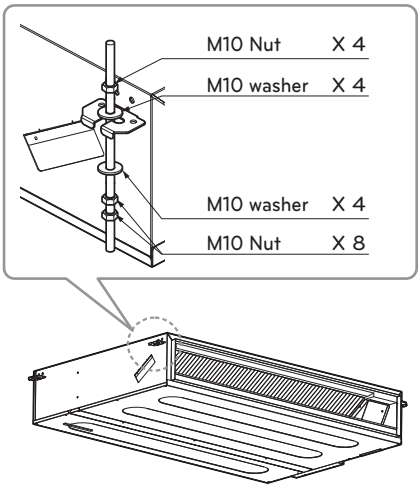
[Unit:mm(inch)]

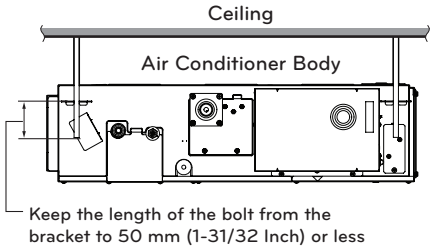
Capacity (kBtu/h) / Dimension	9 k	12 k / 18 k	24 k	30 k / 36 k	42 k / 48 k
A	733 (28-7/8)	933 (36-3/4)	933.4 (36-3/4)	1 283.4 (50-17/32)	1 283.4 (50-17/32)
B	772 (30-3/8)	972 (38-1/4)	971.6 (38-1/4)	1 321.6 (52-1/32)	1 321.6 (52-1/32)
C	628 (24-3/4)	628 (24-3/4)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)
D	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)
E	36 (1-7/16)	36 (1-7/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)
F	190 (7-1/2)	190 (7-1/2)	270 (10-5/8)	270 (10-5/8)	360 (14-3/16)
G	20 (13/16)	20 (13/16)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)
H	660 (26)	860 (33-7/8)	858 (33-25/32)	1 208 (47-9/16)	1 208 (47-9/16)
I	155 (6-1/8)	155 (6-1/8)	201.4 (7-15/16)	201.4 (7-15/16)	291.4 (11-15/32)
J	700 (27-9/16)	900 (35-7/16)	900 (35-7/16)	1 250 (49-7/32)	1 250 (49-7/32)

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

POSITION OF CONSOLE BOLT

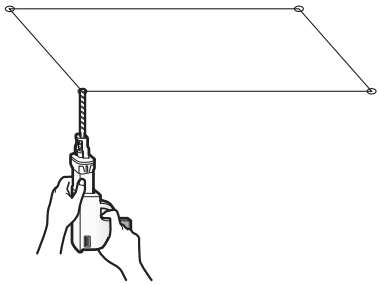
- A place where the unit will be leveled and that can support the weight of the unit.
- A place where the unit can withstand its vibration.
- A place where service can be easily performed.



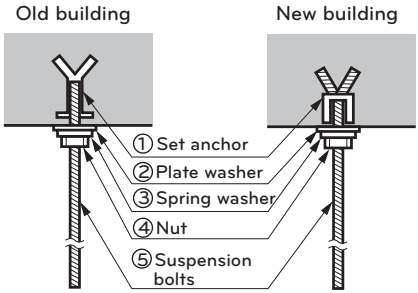


Indoor Unit Installation

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



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



• Local supply
① Set anchor
② Plate washer - M10
③ Spring washer - M10
④ Nut - W3/8 or M10
⑤ Suspension bolt - W3/8 or M10

⚠ CAUTION

Tighten the nut and bolt to prevent unit falling.

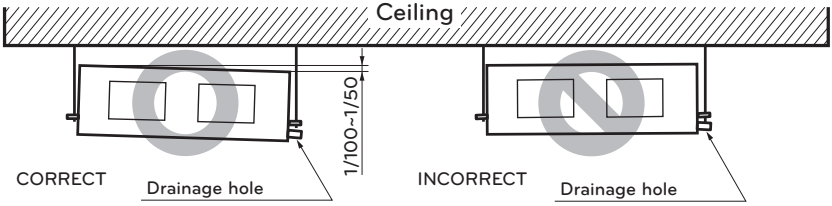
⚠ CAUTION

1 Install declination of the indoor unit is very important for the drain of the duct type air conditioner.

2 Minimum thickness of the insulation for the connecting pipe shall be 5 mm(3/16 inch).

Front of view

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

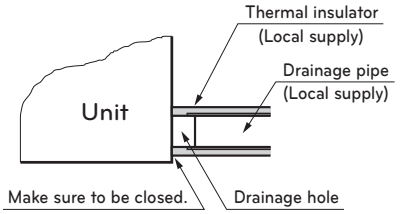


CAUTION FOR GRADIENT OF UNIT AND DRAIN PIPING

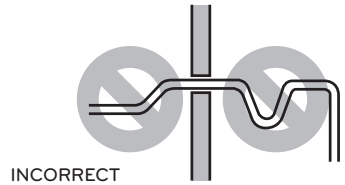
Lay the drain hose with a downward inclination so water will drain out.

• Always lay the drain with downward inclination (1/100 to 1/50).
Prevent any upward flow or reverse flow in any part.

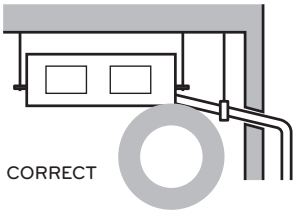
• 10 mm or thicker formed thermal insulator shall always be provided for the drain pipe.



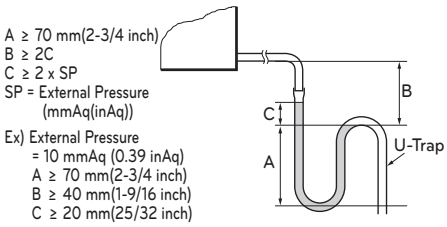
• Upward routing not allowed



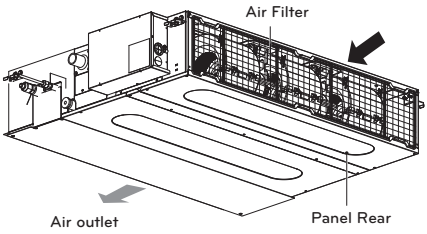
• Install the P-Trap (or U-Trap) to prevent a water leakage caused by the blocking of intake air filter.



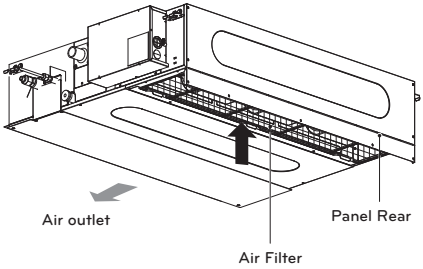
Applied U-Trap Dimension



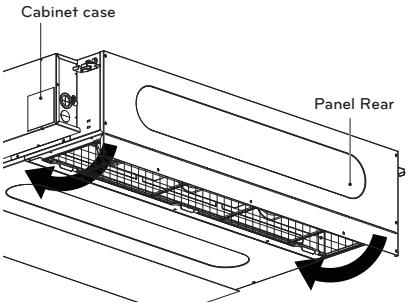
Air Filter



Low static duct type in case of suction from back side.



Low static duct type in case of suction from bottom side.

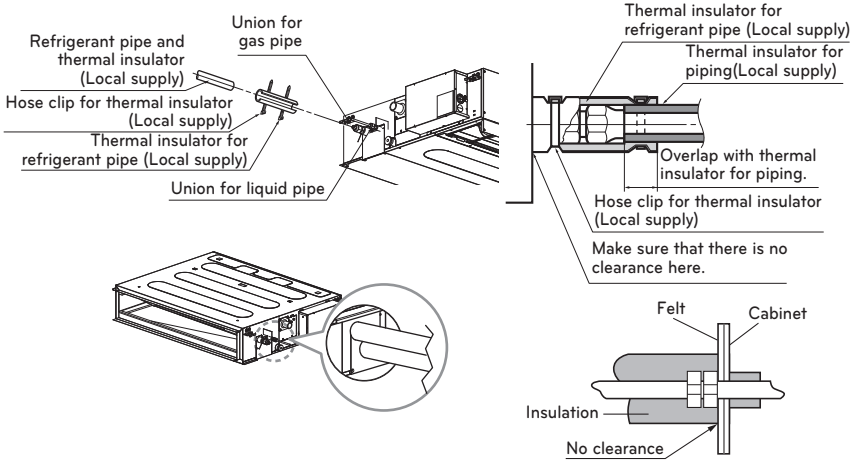


In case of suction from bottom size, bend the Panel rear and screw with cabinet case.

INSULATION, OTHERS	Insulate the joint and tubes completely.

THERMAL INSULATION — All thermal insulation must comply with local requirement.

INDOOR UNIT



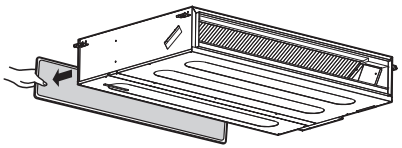
TEST AND CHECK

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

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

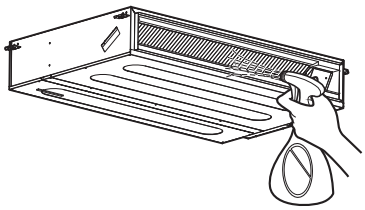
Checking the Drainage

1 Remove the Air Filter.



2 Check the drainage.

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

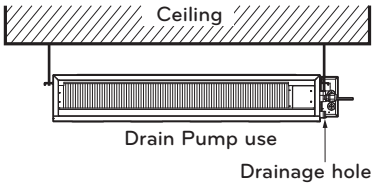


⚠ CAUTION

- Install declination of the indoor unit is very important for the drain of the duct type air conditioner.
- Minimum thickness of the insulation for the connecting pipe shall be 19 mm(3/4 inch).

Front of view

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



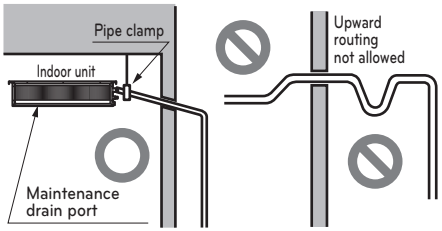
Indoor Unit Drain Piping

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

Piping material: Polyvinyl chloride pipe VP-25 and pipe fittings

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

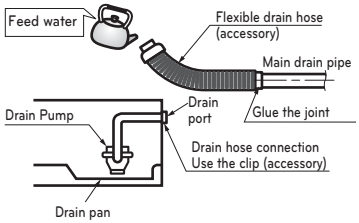
Heat insulation material: Polyethylene foam with thickness more than 8 mm(5/16 inch).



Drain test

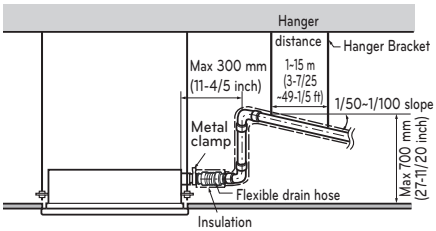
The air conditioner uses a drain pump to drain water.
Use the following procedure to test the drain pump operation:

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



⚠ CAUTION

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



HAND OVER

Teach the customer the operation and maintenance procedures, using the operation manual.
(air filter cleaning, temperature control, etc.)

<Example>

Combination indoor units

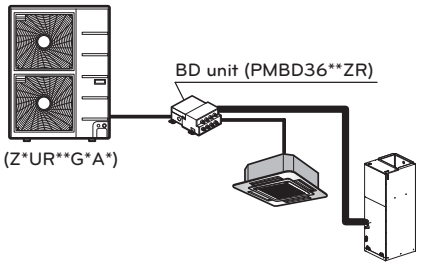
(ZMNR**G**A*)

The indoor units connectable to the outdoor unit are shown below

Indoor Unit		Outdoor Unit (kBtu/h class)	
Type	Capacity (kBtu/h class)	36	54
Vertical AHU	24	O	O
	36	X	O
Ceiling Concealed Duct (High Static)	24	O	O
	36	X	O

NOTE

- The total capacity(in Btu/h unit) of connected indoor unit models represents the total sum of the figures expressed in the indoor model name.
- Combinations in which the total capacity of the connected indoor units exceeds the capacity of the outdoor unit will reduce the capacity of each indoor unit below the rated capacity during simultaneous operation. Therefore, if circumstances allows, combine indoor units within the capacity of the outdoor unit.
- VAHU, Ceiling Concealed Duct(High Static) type indoor unit's combination calculation method as below.
  Calculation method for total capacity of connectable indoor unit to an outdoor unit = (Sum of all VAHU & Ceiling Concealed Duct(High Static) type indoor units capacity x 1.3) + Sum of all other indoor unit's capacity



Outdoor Unit (kBtu/h class)	Total capacity of connectable indoor units (kBtu/h)
36	48
54	73

Example)

Total rated capacity index :

4Way CST ZMNR18GTQA* [KNUDB18*A]	18
	+
VAHU KNULB361A	36 x 1.3
	=
	64.8 < 73

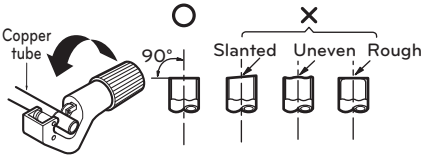
NOTE

- Details of combination indoor units are indicated in installation manual of outdoor unit.

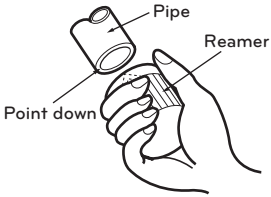
Flaring work

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

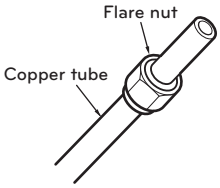
1 Cut the pipes
- Use the accessory piping kit or the pipes purchased locally.
- Measure the distance between the indoor and the outdoor unit.
- Cut the pipes a little longer than measured distance.
- Cut the cable 1.5 m(4.9 ft) longer than the pipe length.



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



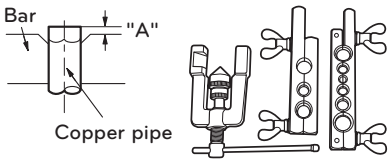
3 Putting nut on
- Remove flare nuts attached to indoor and outdoor units, than put them on pipe/tube having completed burr removal. (Not possible to put them on after flaring work)



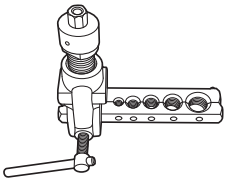
4 Flaring work
- Carry out flaring work using flaring tool as shown below.

Pipe diameter Inch (mm)	A Inch (mm)		Thickness 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)	0.03 (0.7)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)		0.03 (0.8)
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.03 (0.8)
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.04 (1.0)
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)		0.04 (1.0)

<Wing nut type>

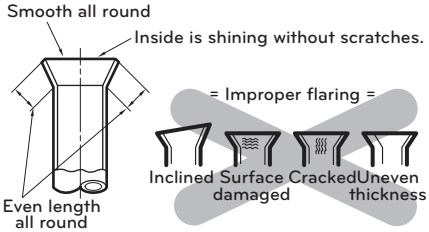


<Clutch type>



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

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



Connection of piping - Indoor, Outdoor, BD Unit

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

Capacity	Refrigerant Connections Pipe size	
(kBtu/h)	Liquid	Gas
24	1/4 (Ø 6.35)	1/2 (Ø 12.7)
36 / 42 / 48	3/8 (Ø 9.52)	5/8 (Ø 15.88)

❋ ZMNR18GL2A* includes the sockets.
Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA, Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 9.52 → Ø 12.7 x 1 EA

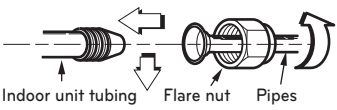
BD Unit (R32)	Refrigerant Connections Pipe Size [Unit : inch (mm)]		Connectable Indoor Unit Capacity (Btu/h class)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2 EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø 6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/ 18/24k (A/B/C room)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k (D room)

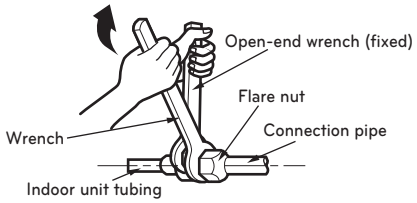
❋ BD Unit (PMBD3641ZR) includes the sockets. (Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA)

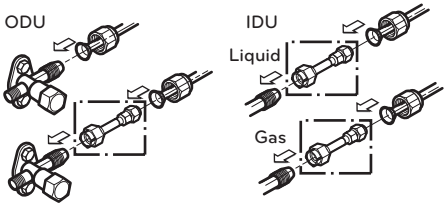
Finally, tighten the flare nut with torque wrench until the wrench clicks.

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

Piping Size		Torque		
mm	inch	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87



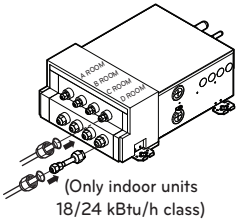




(Only Indoor Units 18/24 kBtu/h class)

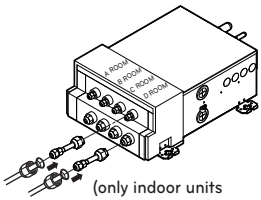
(Only Indoor Units KNUJB24*A and KNMLB24*A)

(PMBD36*0ZR)



(Only indoor units 18/24 kBtu/h class)

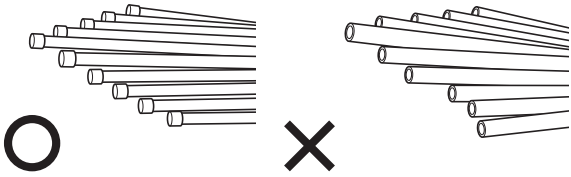
(PMBD3641ZR)



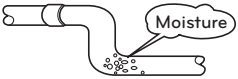
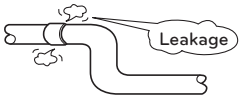
(only indoor units 30/36 kBtu/h class- connect "D ROOM")

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.

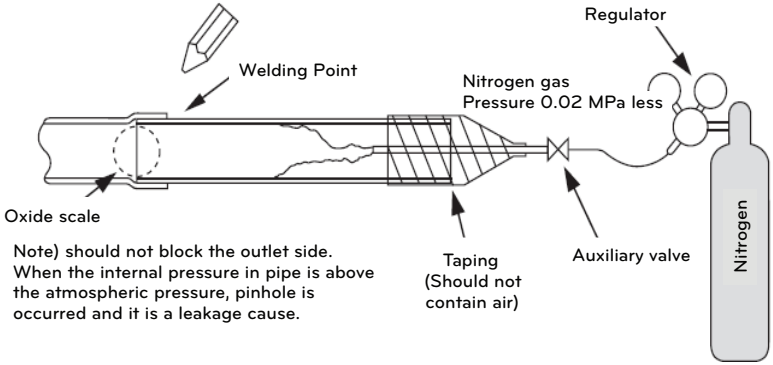
The oxide film is a caused by clogging EEV, Capillary, oil hole of accumulator and suction hole of oil pump in compressor.

It prevents normal operation of the compressor.

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

When welding plumbing pipe, the work is required.

How to work



⚠ CAUTION

1 Always use the nitrogen.(not use oxygen, carbon dioxide, and a Chevron gas):
Please use the following nitrogen pressure 0.02MPa
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.

2 Always use a pressure reducing valve.

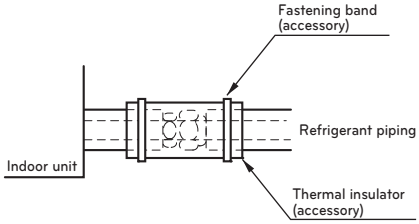
3 Please do not use commercially available antioxidant.
The residual material seems to be the oxide scale is observed.
In fact, due to the organic acids generated by oxidation of the alcohol contained in the anti-oxidants, ants nest corrosion occurs. (causes of organic acid → alcohol + copper + water + temperature)

Heat insulation

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

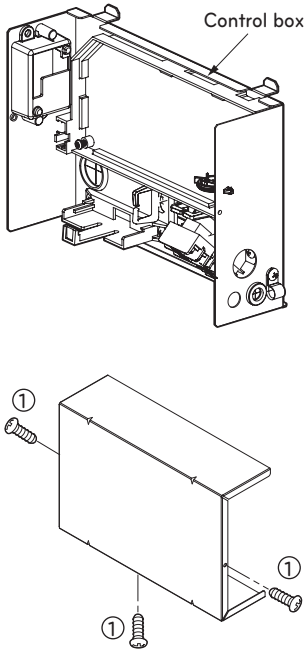
2 Precautions in high humidity circumstance: This air conditioner has been tested according to the "KS Standard Conditions with Mist" and confirmed that there is not any default. However, if it is operated for a long time in high humid atmosphere (dew point temperature: more than 23 °C), water drops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

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

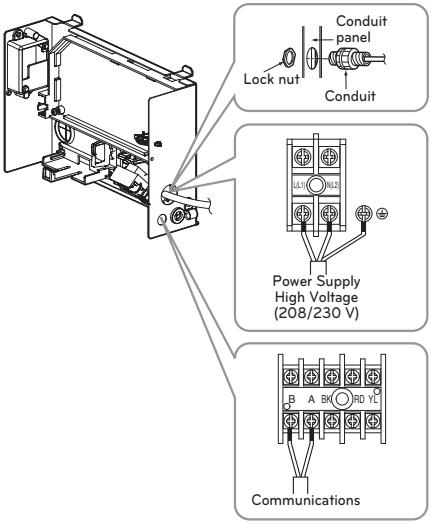


Wiring Connection

- Remove the control box cover for electrical connection between the indoor and outdoor unit. (Remove screws ①.)
- Open the control box cover and connect the Remote controller cord and Indoor power wires.
- Use the cord clamper to fix the cord.



Connection method of the connecting cable(Example)

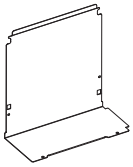


⚠ WARNING

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

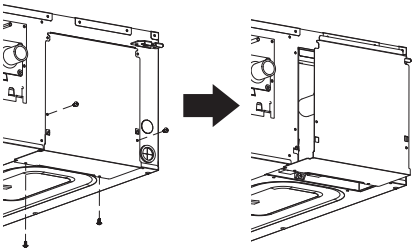
<M2,M3 Duct>

- Open the control box cover and connect the remote controller cables, transmission cables and indoor power cables.
- Control box cover is consist of one panel.

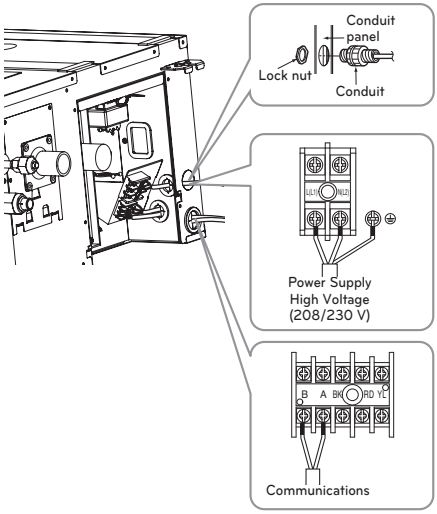


Control box cover can be separated from main body

Separate whole cover(when access from bottom of the product).
Remove screws on the bottom panel and grab the both panel with two hands and pull down the whole cover.



After remove the control box cover, insert cables onto the bush and conduit and then connect at terminal block.



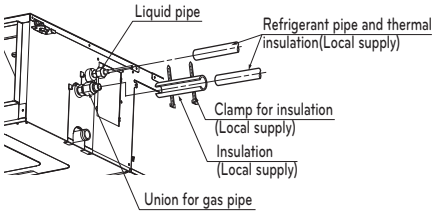
Insulation, others

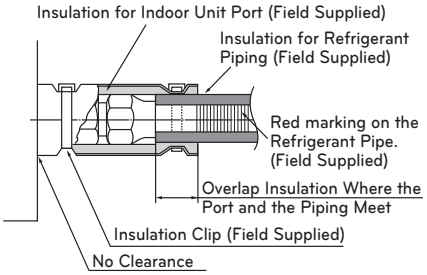
Insulate the joint and tubes completely.

THERMAL INSULATION

All thermal insulation must comply with local requirement.

INDOOR UNIT





Checking the safe handling

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

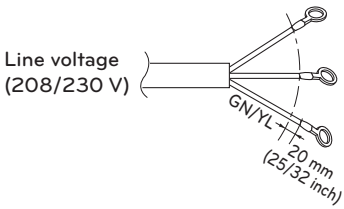
Return all labels, especially red marking, to their original condition to ensure the next consumer or servicer is aware of the presence of a flammable refrigerant.

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

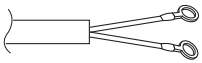
⚠ CAUTION

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

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



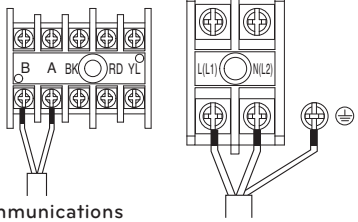
Power supply cable



Communication cable

If the supply cord is damaged, it must be replaced by a special cord or assembly available from the manufacturer of its service agent. When the connection line between the indoor unit and outdoor unit and outdoor unit is over 40 m (131 ft), connect the telecommunication line and power line separately.

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



Communications

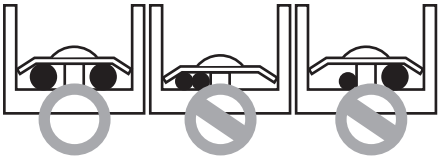
Power Supply
High Voltage
(208/230 V)

Precautions when laying power and ground wiring

Use round pressure terminals for connections to the power terminal block.
When laying ground wiring, you must use round pressure terminals.

When none are available, follow the instructions below.

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



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

NOTE

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

⚠ WARNING

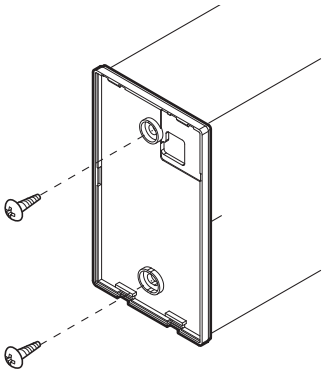
- Be sure to comply with local and national codes while running the wire from the indoor unit to the outdoor unit(size of wire and wiring method, etc).
- Every wire must be connected firmly.
- No wire should be allowed to touch refrigerant tubing, the compressor or any moving parts.
- The communication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

REMOTE CONTROLLER INSTALLATION

※ Remote controller is provided as an accessory.

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

- Please set it up not to bend because poor setup could take place if setup board bends. Please set up remote controller board fit to the reclamation box if there is a reclamation box.

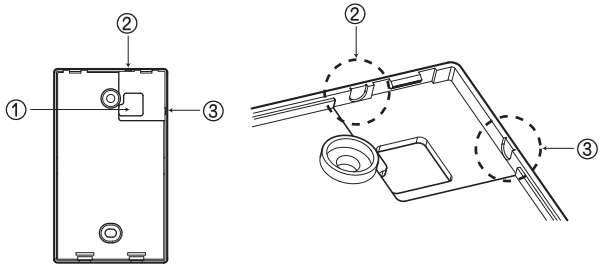


Can set up Wired remote controller cable into three directions.

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

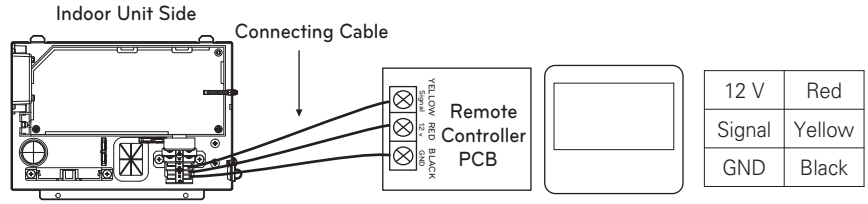
* Remove guide groove with long nose.

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

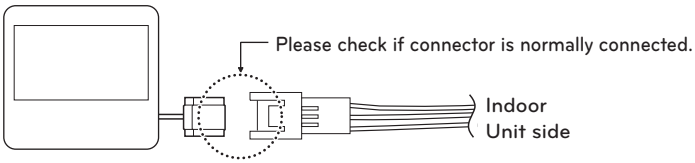


<Wire guide grooves>

Please connect indoor unit and remote controller using connection cable.



12 V	Red
Signal	Yellow
GND	Black

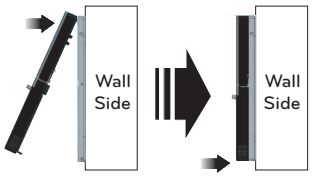


Please use extension cable if the distance between wired remote controller and indoor unit is more than 10 m (32-4/5 ft).

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

- Please connect not to make a gap at the remote controller and setup board's upper and lower, right and left part.

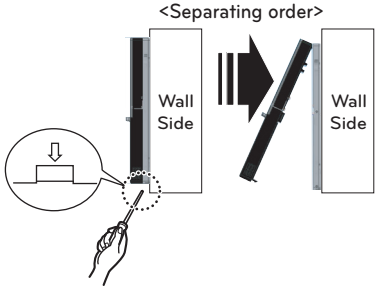
<Connecting order>



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

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

<Separating order>



⚠ CAUTION

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

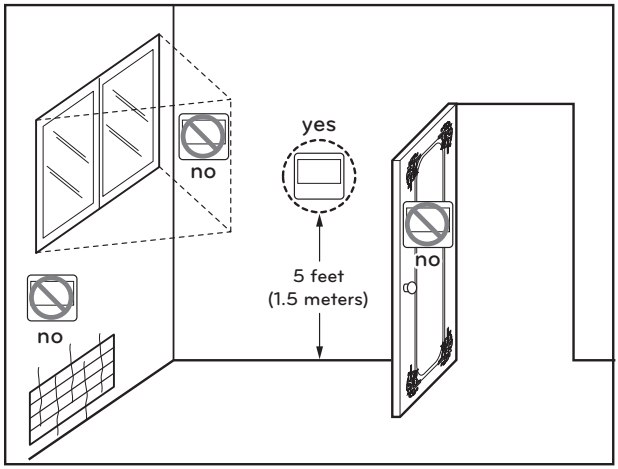
- When installing the extension cable, check the connecting direction of the connector of the remote controller side and the product side for correct installation.
- If you install the extension cable in the opposite direction, the connector will not be connected.
- Specification of extension cable: 2547 1007 22# 2 core 3 shield 5 or above.
- Apply totally enclosed noncombustible conduit in case of local building code Requiring plenum cable usage.

Wired remote controller installation

Since the room temperature sensor is in the remote controller, the remote controller box should be installed in a place away from direct sunlight, high humidity and direct supply of cold air to maintain proper space temperature. Install the remote controller about 5 ft(1.5 m) above the floor in an area with good air circulation at an average temperature.

Do not install the remote controller where it can be affected by:

- Drafts, or dead spots behind doors and in corners.
- Hot or cold air from ducts.
- Radiant heat from sun or appliances.
- Concealed pipes and chimneys.
- Uncontrolled areas such as an outside wall behind the remote controller.
- This remote controller is equipped with LCD. display. For proper display of the remote controller LCD's, the remote controller should be installed properly as shown in Fig.1. (The standard height is 4~5 ft (1.2~1.5 m) from floor level.)



[Fig.1]

HOW TO SET E.S.P?

Installer Setting - E.S.P.

This is the function that decides the strength of the wind for each wind level and because this function is to make the installation easier.

- If you set ESP incorrectly, the air conditioner may malfunction.
- This setting must be carried out by a certificated-technician.

※ **The procedure of setting E.S.P. is refer to the manual of remote controller.**

- Precaution shall be taken not to alter the E.S.P value corresponded to each air flow section.
- E.S.P value can be varied according to the products.
- In the case of going to the next air flow rate stage by pressing the fan-speed button during the setup of the E.S.P value, the E.S.P value of previous air flow rate will be maintained by remembering the E.S.P value prior to the shift.

(Unit : CMM)

Capacity	Step	CFM	Static Pressure (mmAq (in.Aq))					
			0 (0)	1 (0.04)	2 (0.08)	3 (0.12)	4 (0.16)	5 (0.2)
			Setting Value					
9 k	HIGH	318	98	103	108	116	125	130
	MID	247	82	88	94	102	110	118
	LOW	194	69	76	83	91	99	109
12 k	HIGH	353	95	99	104	109	116	125
	MID	300	86	91	96	101	108	116
	LOW	247	78	82	87	93	100	108
18 k	HIGH	530	123	125	129	134	140	145
	MID	441	109	112	117	123	129	136
	LOW	353	95	99	104	109	116	124

Capacity	Step	CFM	Static Pressure (mmAq (in.Aq))										
			4 (0.16)	5 (0.2)	6 (0.24)	7 (0.28)	8 (0.31)	9 (0.35)	10 (0.39)	11 (0.43)	12 (0.47)	13 (0.51)	15 (0.59)
			Setting Value										
30 k	HIGH	989	92	96	99	101	105	108	115	118	124	124	124
	MID	848	88	92	94	95	100	101	108	113	118	118	118
	LOW	741	84	88	89	90	95	96	100	105	110	112	113
36 k	HIGH	1 130	109	112	115	119	122	126	128	131	134	137	144
	MID	989	101	105	108	112	115	119	123	127	130	133	138
	LOW	848	92	97	101	105	109	113	117	121	124	127	134
42 k	HIGH	1 413	83	89	92	94	98	100	102	105	108	110	116
	MID	1 200	78	82	84	89	94	96	98	101	104	106	112
	LOW	989	74	76	79	82	89	92	94	96	99	102	107
48 k	HIGH	1 766	94	97	100	104	107	109	112	115	117	119	121
	MID	1 589	90	92	96	98	102	104	106	109	112	114	117
	LOW	1 413	82	89	92	94	98	100	102	105	108	110	113

Installer Setting - Auto ESP

This function automatically sets the rotation speed of the fans corresponding to each step of rated airflow for easy installation.

Please refer to the manual for separately sold remote control for detailed setup.

NOTE

If this function is incorrectly set especially, in case of mismatching the voltage, the air conditioner may malfunction.

this function must be set by the installation specialist that holds an installation license. (please check the product type)

This function is only available on some products.

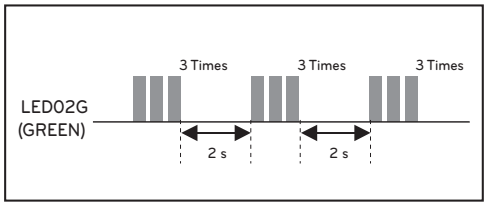
NOTE

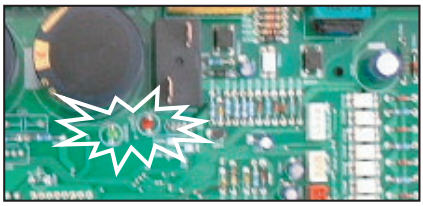
- If the heat exchanger is not dry, please set the device to operate in air circulation mode for 15 minutes.
- The air filter must be properly attached to the suction side of the product.
- Adjust the dampers so that each air inlet and outlet exhaust the required air.
- Please do not use the set auto air flow function when using various booster fans (outdoor air treatment device or ERV through ducts).
- Please reinitiate the set auto air flow function if the duct shape has changed since its initial installation.
- When setting the voltage manually, the set air flow will differ from the actual air flow if the set voltage is different from the actual voltage.
- When setting voltage manually, measure the actual voltage and select the set voltage on the remote control.
- Failure to follow the above method may cause the actual air flow to differ from the rated air flow.

SELF-DIAGNOSIS FUNCTION

Indoor Unit Error

Ex) Error 03 (Remote controller error)



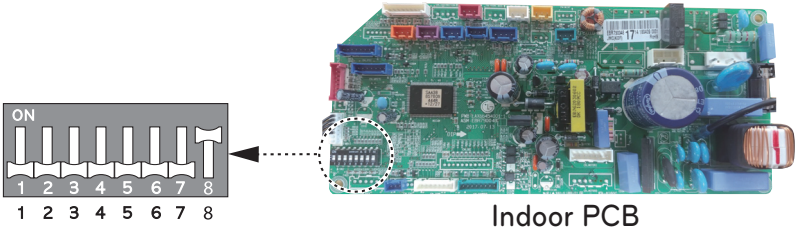


Error Code	Description	LED 1(Red)	LED 2(Green)	Indoor status
01	Indoor Room sensor error	0	1 time ◑	OFF
02	Indoor in-pipe sensor error	0	2 times ◑	OFF
03	Remote controller error	0	3 times ◑	OFF
04	Drain pump error	0	4 times ◑	OFF
05	Communication error indoor and outdoor	0	5 times ◑	OFF
06	Indoor out-pipe sensor error	0	6 times ◑	OFF
09	EEPROM error (indoor)	0	9 times ◑	OFF
10	BLDC motor fan lock (indoor)	1 time ◑	0	OFF

❊ Because remote controller turn off when occur ERROR in simultaneous operation system, it should check LED blinks of outdoor in order to confirm error code.

❊ Repeatedly after LED1 is turned on and off as the Error code number of tens digit, LED2 is turned on and off as the Error code number of single-digit.

DIP SWITCH SETTING



Function		Description	Setting Off	Setting On	Default
SW3	Group Control	Selection of Master or Slave	Master	Slave	Off
SW4	Dry Contact Mode	Selection of Dry Contact Mode	Wired/Wireless remote controller Selection of Manual or Auto operation Mode	Auto	Off
SW5	Installation	Fan continuous operation	Continuous operation Removal	Working	Off

R32 LEAK DETECTION SYSTEM

The R32 refrigerant leak detector detects the concentration of refrigerant (R32) in the air. When the concentration of refrigerant in the air is 5 000 ppm or higher, Leak Detection system will be activated. If Leak Detection system is activated, the following actions will be operated automatically:

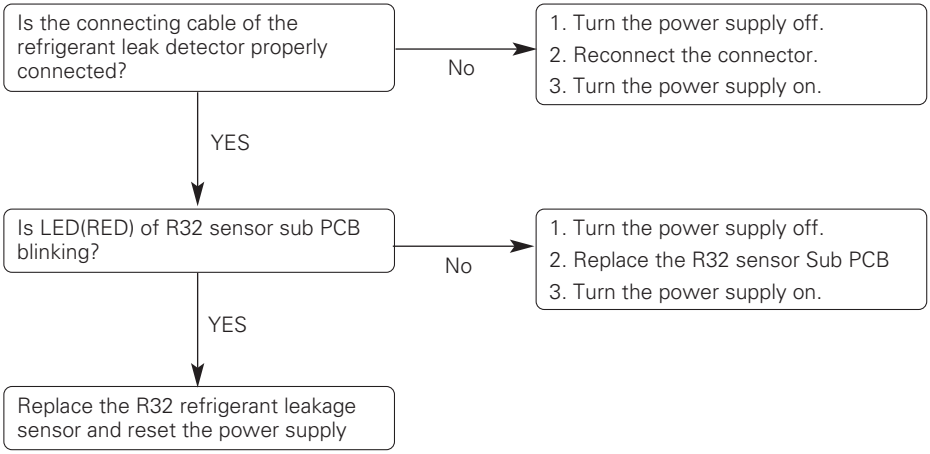
- Wired remote controller and indoor units display an Error code and R32 Sensor Sub PCB issues an alarm so that the user realizes that there is a refrigerant leak.(The alarm function is only available in some product)
- The fan of the indoor unit where the error code is displayed will turn on.
- The unit cannot be used until error code disappears.

⚠ WARNING

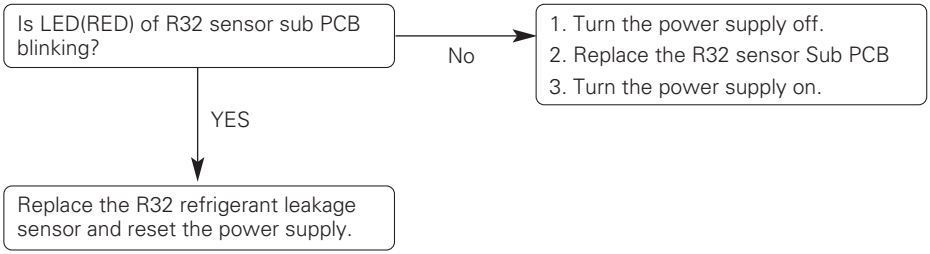
- If there are error code such as 228,229 and 230, ventilate the room and contact authorized personnel immediately.
- If there is an error code of 236, the refrigerant leak detector has a lifetime of less than 6 months. Contact authorized personnel immediately.
- The R32 refrigerant leakage sensor must be replaced after detecting any gases or at the end of its lifetime (3650 days).
- REFRIGERANT SENSORS for REFRIGERANT DETECTION SYSTEMS shall only be replaced with sensors specified by the appliance manufacture.
- R32 refrigerant leakage detecting system replacement shall be carried out by authorized personnel only.
- There is possibility detecting other gases, not R32. Do not use highly concentrated chemicals (e.g. Ethanol, Smoke, Hair spray and pesticide) near the indoor unit. R32 refrigerant leakage sensor may detect incorrectly.

Troubleshooting

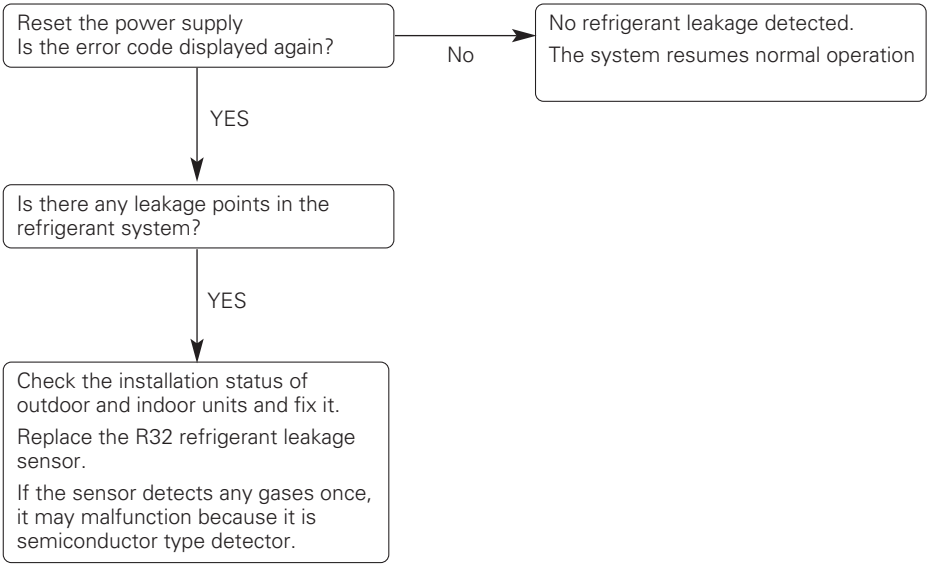
Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 228	Refrigerant leak detector malfunction error	Refrigerant leak detector has failed.	• The sensor is breaking of short. • Abnormal voltage of DC converter. • Abnormal operation of microprocessor.



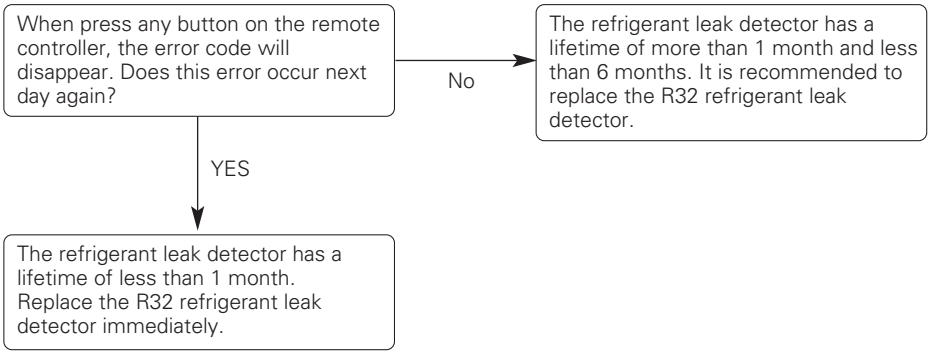
Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 229	Refrigerant leak detector lifetime error	The lifetime of the refrigerant leak detector has reached the end	• The lifetime of the refrigerant leak detector has been reached, so replace the sensor.



Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 230	Refrigerant leak detection error	Refrigerant leak detected by refrigerant leak detector.	• Refrigerant leak detection



Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 236	Refrigerant leak detector lifetime pre-alarm	An error occurs once a month when the lifespan of the leak detector has elapsed 9 years and 6 months. An error occurs once a day when the lifespan of the leak detector has elapsed 9 years and 11 months.	• The refrigerant leak detector has 10 years lifespan.



FRANÇAIS

MANUEL D'INSTALLATION

CLIMATISEUR

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

Climatiseur à conduit caché dans le plafond

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. Tous droits réservés.

ASTUCES POUR ECONOMISER L'ENERGIE

Nous vous donnons ici quelques astuces qui vous permettront de minimiser la consommation d'énergie lorsque vous utilisez le climatiseur. Vous pouvez utiliser un climatiseur de manière plus efficace en vous référant aux instructions ci-dessous.

- Evitez un refroidissement excessif des unités intérieures. Une telle application pourrait représenter un danger pour votre santé et entraîner une plus grande consommation de courant.
- Evitez d'exposer le climatiseur aux rayons solaires à l'aide des rideaux ou des persiennes lorsqu'il est en marche.
- Maintenez les portes et les fenêtres complètement fermées lorsque vous utilisez le climatiseur.
- Ajustez le sens du débit d'air verticalement ou horizontalement pour permettre la circulation de l'air intérieur.
- Accélérez le ventilateur pour refroidir ou réchauffer rapidement l'air intérieur en peu de temps.
- Ouvrez régulièrement des fenêtres pour des besoins d'aération étant donné que la qualité de l'air intérieur peut se détériorer si vous utilisez le climatiseur pendant plusieurs heures.
- Ouvrez régulièrement des fenêtres pour des besoins d'aération étant donné que la qualité de l'air intérieur peut se détériorer si vous utilisez le climatiseur pendant plusieurs heures.

Pour vos archives

Agrafez votre reçu sur cette page dans le cas où vous en avez besoin pour prouver la date d'achat ou pour des besoins de garantie. Ecrivez le numéro du modèle et le numéro de série ici:

Numéro du modèle:

Numéro de série:

Ces numéros sont disponibles sur l'étiquette de chaque côté du climatiseur.

Nom du distributeur:

Date d'achat:

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ MISE EN GARDE

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

⚠ AVERTISSEMENT

- Les travaux d'installation ou de dépannage effectués par des personnes non qualifiées peuvent vous exposer aux risques en même temps que les autres personnes.
- L'installation d'un câblage et des composantes sur site DOIVENT être conformes aux codes de construction locaux ou, en l'absence de codes locaux, au Code National d'Électricité 70 et au Code National de Sécurité et de Construction de Bâtiment ou le code canadien de l'électricité et le Code national de construction du Canada.
- Les informations contenues dans ce manuel sont destinées à un technicien de maintenance qualifié qui maîtrise les consignes de sécurité et dispose d'outils et d'instruments de test appropriés.
- Le fait de ne pas lire attentivement et de ne pas respecter les instructions de ce manuel peut provoquer un dysfonctionnement de l'équipement, des dégâts matériels, des blessures individuelles et/ou la mort.

Installation

- Mettez toujours à terre le produit.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un choc électrique.
- Pour l'installation du produit, contactez toujours le centre après-vente ou un service d'installation professionnel.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou des blessures.
- Fixez correctement le couvercle de protection des pièces électriques à l'unité intérieure et le panneau de service à l'unité extérieure.
  - Si le couvercle de protection des pièces électriques de l'unité intérieure et le panneau de service de l'unité extérieure ne sont pas bien fixés, cela peut provoquer un incendie ou un choc électrique dus à la poussière, à l'eau, etc.
- Installez toujours un interrupteur pour fuites d'air et un tableau électrique spécialisé.
  - Ne pas le faire peut provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Ne rangez ni n'utilisez de gaz inflammable ni de combustibles près du climatiseur.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou le mauvais fonctionnement de l'appareil.
- Assurez-vous que le cadre d'installation de l'unité extérieure ne soit pas endommagé à cause d'une utilisation prolongée.
  - Cela peut provoquer des blessures ou un accident.
- Ne démontez ni ne réparez le produit en n'importe quel point.
  - Cela peut provoquer un incendie ou un choc électrique.
- N'installez pas le produit dans un endroit d'où il puisse tomber.
  - Autrement, vous risquez de blesser quelqu'un.
- Soyez prudent pendant le déballage et l'installation.
  - Les bords aiguisés peuvent provoquer des blessures.
- 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. Risque de décès, de blessure, d'incendie ou d'explosion.
- ⃠ N'installez pas d'unités intérieures dans les buanderies.
- Consultez votre revendeur pour savoir quoi faire en cas de fuite du réfrigérant.
  Lorsque le climatiseur est installé dans une petite pièce, il est nécessaire de prendre les mesures appropriées afin que la quantité de réfrigérant en cas de fuite ne dépasse pas la limite de concentration. Autrement, il peut en découler un accident dû au manque d'oxygène.
- Procédez à l'installation comme spécifié en prenant en compte le risque de séisme.
  Si vous ne le faites pas pendant l'installation, l'unité risque de tomber et de provoquer des accidents.
- Assurez-vous qu'un circuit d'alimentation distinct est fourni pour cette unité et que l'installation électrique est effectuée par un technicien qualifié conformément aux lois et réglementations locales, ainsi qu'au présent manuel d'installation. Une alimentation de capacité insuffisante ou une mauvaise installation électrique peuvent entraîner une décharge électrique ou un incendie.

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

Qualification des travailleurs

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

Les exemples de telles procédures de travail sont les suivants :

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

- Le tube réfrigérant doit être protégé ou fermé pour éviter tout dommage.
- Les connecteurs de réfrigérant flexibles (tels que les lignes de raccordement entre l'unité intérieure et extérieure) qui peuvent être déplacés pendant les opérations normales doivent être protégés des dommages mécaniques.
- Un raccord brasé, soudé ou mécanique doit être fait avant d'ouvrir les vannes pour permettre au réfrigérant de circuler entre les pièces du système de réfrigération.
- Garder les ouvertures de ventilation requises dégagées d'obstacles
- Les connexions mécaniques (les raccords mécaniques ou les joints évasés) doivent être accessibles aux fins de maintenance.
- Les éléments de tuyauterie flexibles doivent être protégés contre les dommages mécaniques, les contraintes excessives dues à la torsion ou à d'autres forces. Ils doivent être contrôlés chaque année pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés mécaniquement.
- Les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple le risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris.
- Des précautions doivent être prises pour éviter que les tuyauteries frigorifiques ne subissent des vibrations ou des pulsations excessives.
- Les tuyauteries des systèmes frigorifiques doivent être conçues et installées de manière à réduire au minimum la probabilité que les chocs hydrauliques endommagent le système.
- Des dispositions doivent être prises pour permettre la dilatation et la contraction des longs tronçons de tuyauterie.
- Les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant.
- Les conduits raccordés à un appareil ne doivent pas contenir de source d'inflammation potentielle
- l'air soufflé et l'air repris doivent être directement acheminés vers l'espace.
- Les zones ouvertes telles que les faux plafonds ne doivent pas être utilisées comme gaines de reprise d'air.
- Seuls les dispositifs auxiliaires approuvés par le fabricant de l'appareil ou déclarés adaptés au réfrigérant doivent être installés dans les conduits de raccordement.
- 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.
- Pour les appareils raccordés à des conduits, les faux plafonds ou les plafonds suspendus peuvent être utilisés comme plénum de reprise d'air si un SYSTÈME DE DÉTECTION DES REFRIGÉRANTS est installé dans l'appareil et si tous les raccordements externes sont également équipés d'un capteur immédiatement sous le joint du plénum de reprise d'air.

Câblage

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

REMARQUE

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

Fonctionnement

- Débranchez l'unité si vous constatez la présence de bruits étranges, d'odeurs ou de fumée provenant de l'appareil.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Évitez le contact avec des flammes.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie.
- A l'occasion, débranchez la fiche d'alimentation, en la prenant par la tête, et ne la touchez pas avec les mains mouillées.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- N'ouvrez pas l'ouverture d'aspiration de l'unité intérieure/extérieure en cours de fonctionnement.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un choc électrique ou un mauvais fonctionnement.
- Ne permettez pas que de l'eau entre en contact avec les pièces électriques.
  - Autrement, vous risquez de provoquer le mauvais fonctionnement de l'appareil ou un choc électrique.
- Ne touchez jamais les pièces métalliques de l'unité lorsque vous retirez le filtre.
  - Elles sont aiguisées et peuvent provoquer des blessures.
- Ne montez sur l'appareil ni n'y placez aucun objet.
  - Autrement, vous risquez de vous blesser en tombant de l'appareil.
- Contactez le service après-vente si le produit est submergé dans l'eau.
  - Autrement, vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique.
- Veillez à ce que les enfants ne montent pas sur l'unité extérieure.
  - Autrement, ils risquent d'être sérieusement blessés en tombant.
- L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) souffrant de déficience physique, sensorielle ou mentale, ou manquant d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient accompagnées ou qu'elles aient reçu des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil de la part d'une personne responsable de leur sécurité. Surveillez les enfants afin qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Installation d'un SYSTÈME DE DÉTECTION DES FUITES. L'unité doit être alimentée sauf pour l'entretien. Cet appareil est équipé d'un détecteur de fuite de réfrigérant pour des raisons de sécurité. Pour être efficace, l'appareil doit être alimenté en électricité à tout moment après l'installation, sauf lors de l'entretien.

Service & Installation

Contrôles dans la région

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

Procédure de travail

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

Zone de travail générale

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

Vérification de la présence de réfrigérant

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

Présence d'extincteur

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

Aucune source d'inflammation

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

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

Zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou bien ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Une certaine ventilation doit se poursuivre pendant la durée des travaux. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.

Contrôles de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont modifiés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et aux spécifications correctes. En tout temps, les directives de maintenance et d'entretien du fabricant doivent être suivies. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.
Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables :

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

Contrôles des appareils électriques

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

Les contrôles de sécurité initiaux doivent comprendre :

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

Réparation de composants scellés

Les composants électriques scellés doivent être remplacés.

Réparation de composants à sécurité intrinsèque

Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés.

Câblage

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

Détection de réfrigérants inflammables

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

Méthodes de détection des fuites

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour tous les systèmes de réfrigération. Les détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant mais, dans le cas des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un ré-étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant).

Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être paramétré à un pourcentage de LII du réfrigérant et doit être étalonné sur le réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé. Les liquides de détection des fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder le tube de cuivre.

REMARQUE

Voici quelques exemples de fluides de détection de fuites

- Méthode des bulles
- Agents de la méthode fluorescente

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

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

Enlèvement et évacuation

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

La procédure suivante doit être respectée :

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

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

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

Procédures de facturation

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

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

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

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

Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit parfaitement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de bonnes pratiques que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité.

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

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

a) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.

b) Isoler le système électriquement.

c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :

- Si nécessaire, un équipement de manutention mécanique est disponible pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant
- Tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement
- Le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente
- L'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.

d) Pompez le système de réfrigérant, si possible.

e) Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être retiré de diverses parties du système.

f) Assurez-vous que la bouteille est située sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.

g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions.

h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % de volume de charge liquide).

i) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.

j) Une fois les bouteilles correctement remplies et le processus terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.

k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

Étiquetage

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

L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du réfrigérant inflammable.

Récupération

Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé de suivre les bonnes pratiques pour que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité. Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous que seuls des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisées. Assurez-vous que le nombre correct de bouteilles pour supporter la charge totale du système est disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant).

Les bouteilles doivent être complètes avec soupape de surpression et soupapes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération. L'équipement de récupération doit être en bon état de marche avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération de réfrigérant inflammable. En cas de doute, il convient de consulter le fabricant. En outre, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement.

Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de sectionnement sans fuite et en bon état.

Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée et la note de transfert de déchets correspondante doit être arrangée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles. Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

⚠ MISE EN GARDE

Installation

- Installez le raccord de drainage de manière à assurer un drainage convenable.
  - Autrement, vous risquez de causer une fuite d'eau.
- Installez le produit de sorte que vos voisins ne soient pas dérangés par le bruit ou par le vent chaud venant de l'unité extérieure.
  - Autrement, vous risquez de susciter des querelles avec les voisins.
- Après l'installation ou la réparation du produit, veillez toujours à vérifier qu'il n'y ait pas de fuite de gaz.
  - Autrement, vous risquez de causer le mauvais fonctionnement de l'appareil.
- Maintenez le niveau lors de l'installation du produit.
  - Autrement, vous risquez de provoquer des vibrations ou une fuite d'eau.
- N'installez pas l'unité dans des atmosphères potentiellement explosives.
- L'installation des tuyauteries doit être réduite au minimum.
- Toute personne impliquée dans un circuit de réfrigérant doit détenir un certificat actuel valide émis par une autorité d'évaluation accréditée par l'industrie, reconnaissant sa compétence à manipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
- Lorsque des connecteurs mécaniques sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doivent être renouvelées.
- Lorsque les joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la partie évasée doit être refaite.

Fonctionnement

- Évitez le refroidissement excessif et aérez parfois.
  - Autrement, vous risquez de nuire à votre santé.
- Utilisez un tissu doux pour nettoyer l'appareil. N'employez ni de cire, ni de diluant ni de détergent fort.
  - Autrement, vous risquez de détériorer l'aspect de l'appareil, changer sa couleur ou provoquer des défauts sur sa surface.
- N'utilisez pas le produit à des buts particuliers, tels que la préservation d'animaux, de plantes, de dispositifs de précision ou d'objets d'art, etc.
  - Autrement, vous risquez d'endommager vos biens.
- Ne placez pas d'obstacles autour de l'entrée ou de la sortie du flux d'air.
  - Autrement, vous risquez de provoquer le mauvais fonctionnement de l'appareil ou un accident.
- 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.

FRANÇAIS

TABLE DES MATIÈRES

2 **ASTUCES POUR ECONOMISER L'ENERGIE**

3 **CONSIGNES DE SÉCURITÉ**

15 **RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR L'INSTALLATION DE CLIMATISEURS INTÉRIEURS À CONDUITS**

16 **SURFACE DE PLANCHER MINIMALE**

17 Surface de plancher minimale pour les systèmes Single-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)
20 Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)
21 Surface de plancher minimale par unité Multi-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)
23 Surface de plancher minimale par unité ETRS (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)
25 Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)
27 Réglage de l'altitude

28 **ELÉMENTS D'INSTALLATION**

29 **INSTALLATION**

30 Dimension du plafond et emplacement des fixations
31 Installation de i'unité interne
33 Filtre à air
34 Vérification du drainage
35 Conduits de drainage unité interne
36 <Exemple>
36 Combinaison avec des unités intérieures
37 Travail d'évasement
38 Raccordement des tuyaux - Intérieur, Extérieur, Unité BD
39 Tuyauterie matériels et stockage métodos
41 Isolation a la chaleur
41 Câblage
42 Méthode de raccordement du câble de liaison (exemple)

45 **INSTRUCTIONS D'INSTALLATION**

47 Wired Inatallation télécommande

48 **PARAMÈTRES DE L'INSTALLATEUR - E.S.P.**

48 Réglage d'installation – E.S.P
50 Réglage installateur - Automatique ESP

51 **FONCTION D'AUTO-DIAGNOSTIC**

52 **RÉGLAGES DU COMMUTATEUR DIP**

52 Le capteur de fuite de réfrigérant R32

53 **SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITES R32**

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR L'INSTALLATION DE CLIMATISEURS INTÉRIEURS À CONDUITS

Conseils pour l'installation de climatiseurs intérieurs à conduits

Ce document contient des conseils d'installation généraux pour l'installation des climatiseurs intérieurs à conduits de LG. Respectez tous les codes locaux et nationaux en vigueur pendant l'installation. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le manuel d'installation de chaque climatiseur sur le site www.lghvac.com.

Les étapes d'installation habituelles du climatiseur sont les suivantes :

- Surface de plancher minimale
- Le choix de l'emplacement d'installation
- L'installation du climatiseur
- Le raccordement des conduites de frigorigène
- Le raccordement du tuyau de vidange
- La connexion des câbles de télécommunication et d'alimentation
- L'installation du dispositif de commande à distance (s'il y a lieu)
- Système de détection de fuites R32

Suivez toujours les diagrammes de votre système, y compris le diagramme LATS (s'il y a lieu).

SURFACE DE PLANCHER MINIMALE

L'appareil doit être installé, utilisé et stocké dans une pièce avec une surface de plancher supérieure à la surface de plancher minimale. Les installateurs doivent utiliser des quantités de charge de réfrigérant qui satisfont les exigences pour se conformer aux conditions d'utilisation requises dans les règles SNAP.

Dans ce manuel, cela fournit une méthode simple pour retrouver la surface de plancher minimale. Pour obtenir une valeur plus précise, utilisez LATS ou R-Checker.

Système Single-Split(UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

- Surface de plancher minimale pour les systèmes Single-Split(UL 60335-2-40:2019 Édition 3)
- Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

Système Multi-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

- Surface de plancher minimale par unité Multi-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

Unité ETRS(UL 60335-2-40:2022 Édition 4)

- Surface de plancher minimale par unité ETRS (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)
- Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)

Surface de plancher minimale pour les systèmes Single-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

Les instructions suivantes s'appliquent lorsqu'une seule unité intérieure est raccordée à une unité extérieure.

- Utilisez le <Tableau 1> pour déterminer la surface de plancher minimale avec m et h.
- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Charge totale de réfrigérant dans le système.
- Charge totale de réfrigérant dans le système : charge de réfrigérant d'usine + charge de réfrigérant supplémentaire.
- h : Hauteur installée.
- A_{min} : Surface de plancher minimale.

REMARQUE

- Si la hauteur de l'orifice de sortie du conduit d'admission est inférieure à la hauteur d'installation de l'appareil, la hauteur d'installation est la hauteur d'ouverture inférieure de la sortie du conduit.

<Tableau 1> : Tableau pour les systèmes Single-Split.
Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

m		Surface minimale du sol (Hauteur d'installation)									
		A_{min} (h < 0.8 m, 1.97 ft)		A_{min} (h≥ 0.8 m, 2.62 ft)		A_{min} (h≥ 1.0 m, 3.28 ft)		A_{min} (h≥ 1.2 m, 3.94 ft)		A_{min} (h≥ 1.4 m, 4.59 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	40.17	432.43	30.13	324.32	24.10	259.46	20.09	216.21	17.22	185.33
2.00	70.55	43.43	467.49	32.57	350.62	26.06	280.50	21.72	233.75	18.61	200.35
2.20	77.60	47.77	514.24	35.83	385.68	28.66	308.54	23.89	257.12	20.47	220.39
2.40	84.66	52.12	560.99	39.09	420.74	31.27	336.59	26.06	280.50	22.34	240.42
2.60	91.71	57.53	619.29	42.35	455.80	33.88	364.64	28.23	303.87	24.20	260.46
2.80	98.77	66.72	718.23	45.60	490.87	36.48	392.69	30.40	327.24	26.06	280.50
3.00	105.82	76.60	824.49	48.86	525.93	39.09	420.74	32.57	350.62	27.92	300.53
3.20	112.88	87.15	938.09	52.12	560.99	41.69	448.79	34.74	373.99	29.78	320.57
3.40	119.93	98.39	1059.02	55.37	596.05	44.30	476.84	36.92	397.37	31.64	340.60
3.60	126.99	110.30	1187.27	62.04	667.84	46.91	504.89	39.09	420.74	33.50	360.64
3.80	134.04	122.90	1322.86	69.13	744.11	49.51	532.94	41.26	444.12	35.37	380.67
4.00	141.10	136.17	1465.77	76.60	824.49	52.12	560.99	43.43	467.49	37.23	400.71
4.20	148.15	150.13	1616.01	84.45	909.01	54.72	589.04	45.60	490.87	39.09	420.74
4.40	155.21	164.77	1773.58	92.68	997.64	59.32	638.49	47.77	514.24	40.95	440.78
4.60	162.26	180.09	1938.48	101.30	1090.39	64.83	697.85	49.95	537.62	42.81	460.81
4.80	169.32	196.09	2110.71	110.30	1187.27	70.59	759.85	52.12	560.99	44.67	480.85
5.00	176.37	212.77	2290.26	119.68	1288.27	76.60	824.49	54.29	584.36	46.53	500.88
5.20	183.42	230.13	2477.15	129.45	1393.40	82.85	891.77	57.53	619.29	48.39	520.92
5.40	190.48	248.18	2671.36	139.60	1502.64	89.34	961.69	62.04	667.84	50.26	540.95
5.60	197.53	266.90	2872.91	150.13	1616.01	96.08	1034.25	66.72	718.23	52.12	560.99
5.80	204.59	286.30	3081.78	161.05	1733.50	103.07	1109.44	71.58	770.44	53.98	581.03
6.00	211.64	306.39	3297.98	172.34	1855.11	110.30	1187.27	76.60	824.49	56.28	605.75
6.20	218.70	327.16	3521.51	184.03	1980.85	117.78	1267.74	81.79	880.38	60.09	646.81
6.40	225.75	348.60	3752.37	196.09	2110.71	125.50	1350.85	87.15	938.09	64.03	689.21
6.60	232.81	370.73	3990.55	208.54	2244.69	133.46	1436.60	92.68	997.64	68.09	732.96
6.80	239.86	393.54	4236.07	221.37	2382.79	141.67	1524.98	98.39	1059.02	72.28	778.05
7.00	246.92	417.03	4488.91	234.58	2525.01	150.13	1616.01	104.26	1122.23	76.60	824.49
7.20	253.97	441.20	4749.09	248.18	2671.36	158.83	1709.67	110.30	1187.27	81.04	872.28
7.40	261.03	466.05	5016.59	262.15	2821.83	167.78	1805.97	116.51	1254.15	85.60	921.41
7.60	268.08	491.59	5291.42	276.52	2976.42	176.97	1904.91	122.90	1322.86	90.29	971.89
7.70	271.61	504.61	5431.59	283.84	3055.27	181.66	1955.37	126.15	1357.90	92.68	997.64

m		Surface minimale du sol (Hauteur d'installation)							
		A_{min} (h≥ 1.6 m, 5.25 ft)		A_{min} (h≥ 1.8 m, 5.91 ft)		A_{min} (h≥ 2.0 m, 6.56 ft)		A_{min} (h≥ 2.2 m, 7.22 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	15.07	162.16	13.39	144.14	12.05	129.73	10.96	117.94
2.00	70.55	16.29	175.31	14.48	155.83	13.03	140.25	11.84	127.50
2.20	77.60	17.92	192.84	15.92	171.41	14.33	154.27	13.03	140.25
2.40	84.66	19.54	210.37	17.37	187.00	15.64	168.30	14.21	153.00
2.60	91.71	21.17	227.90	18.82	202.58	16.94	182.32	15.40	165.75
2.80	98.77	22.80	245.43	20.27	218.16	18.24	196.35	16.58	178.50
3.00	105.82	24.43	262.96	21.72	233.75	19.54	210.37	17.77	191.25
3.20	112.88	26.06	280.50	23.16	249.33	20.85	224.40	18.95	204.00
3.40	119.93	27.69	298.03	24.61	264.91	22.15	238.42	20.14	216.75
3.60	126.99	29.32	315.56	26.06	280.50	23.45	252.45	21.32	229.50
3.80	134.04	30.94	333.09	27.51	296.08	24.76	266.47	22.51	242.25
4.00	141.10	32.57	350.62	28.95	311.66	26.06	280.50	23.69	255.00
4.20	148.15	34.20	368.15	30.40	327.24	27.36	294.52	24.87	267.75
4.40	155.21	35.83	385.68	31.85	342.83	28.66	308.54	26.06	280.50
4.60	162.26	37.46	403.21	33.30	358.41	29.97	322.57	27.24	293.24
4.80	169.32	39.09	420.74	34.74	373.99	31.27	336.59	28.43	305.99
5.00	176.37	40.72	438.27	36.19	389.58	32.57	350.62	29.61	318.74
5.20	183.42	42.35	455.80	37.64	405.16	33.88	364.64	30.80	331.49
5.40	190.48	43.97	473.34	39.09	420.74	35.18	378.67	31.98	344.24
5.60	197.53	45.60	490.87	40.54	436.33	36.48	392.69	33.17	356.99
5.80	204.59	47.23	508.40	41.98	451.91	37.79	406.72	34.35	369.74
6.00	211.64	48.86	525.93	43.43	467.49	39.09	420.74	35.53	382.49
6.20	218.70	50.49	543.46	44.88	483.07	40.39	434.77	36.72	395.24
6.40	225.75	52.12	560.99	46.33	498.66	41.69	448.79	37.90	407.99
6.60	232.81	53.75	578.52	47.77	514.24	43.00	462.82	39.09	420.74
6.80	239.86	55.37	596.05	49.22	529.82	44.30	476.84	40.27	433.49
7.00	246.92	58.64	631.25	50.67	545.41	45.60	490.87	41.46	446.24
7.20	253.97	62.04	667.84	52.12	560.99	46.91	504.89	42.64	458.99
7.40	261.03	65.54	705.46	53.56	576.57	48.21	518.92	43.83	471.74
7.60	268.08	69.13	744.11	55.01	592.16	49.51	532.94	45.01	484.49
7.70	271.61	70.96	763.82	56.07	603.51	50.16	539.95	45.60	490.87

Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

Les instructions suivantes s'appliquent lorsqu'une seule unité intérieure est raccordée à une unité extérieure ainsi qu'à une ou plusieurs pièces via un système de conduit d'air. En cas d'activation du système de détection de fuites, les unités intérieures fonctionnent avec le débit d'air maximum. Si le débit d'air maximum de l'unité intérieure gainable est supérieur au débit de circulation d'air minimal, la surface de plancher minimale peut être remplacée par la surface totale minimale de la pièce climatisée. La hauteur de la pièce où sont installées les unités intérieures doit être supérieure à 2.0 m (6.56 ft).

❇ Le débit d'air maximum de l'unité intérieure gainable est indiqué dans la fiche technique du manuel EM ou E-SVC.

❇ Conduits à faible statique doivent être raccordés à une seule pièce.

- Utilisez le <Tableau 2> pour déterminer la surface totale minimale de la pièce climatisée en m.
- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Charge totale de réfrigérant dans le système.
- Charge totale de réfrigérant dans le système : charge de réfrigérant d'usine + charge de réfrigérant supplémentaire.
- Qmin : Débit de circulation d'air minimal.
- TA_{min} : Surface totale minimale de la pièce climatisée.
- EM : Manuels d'ingénierie.
- Manuel de l'E-SVC : manuel d'entretien (vue éclatée).

<Tableau 2> : Tableau pour le système Single-Split avec gaines.

Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-
1.85	64.90	6.0	212.7	12.05	129.73
2.00	70.55	6.5	230.0	13.03	140.25
2.20	77.60	7.2	253.0	14.33	154.27
2.40	84.66	7.8	276.0	15.64	168.30
2.60	91.71	8.5	299.0	16.94	182.32
2.80	98.77	9.1	322.0	18.24	196.35
3.00	105.82	9.8	345.0	19.54	210.37
3.20	112.88	10.4	367.9	20.85	224.40
3.40	119.93	11.1	390.9	22.15	238.42
3.60	126.99	11.7	413.9	23.45	252.45
3.80	134.04	12.4	436.9	24.76	266.47
4.00	141.10	13.0	459.9	26.06	280.50
4.20	148.15	13.7	482.9	27.36	294.52
4.40	155.21	14.3	505.9	28.66	308.54
4.60	162.26	15.0	528.9	29.97	322.57

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
4.80	169.32	15.6	551.9	31.27	336.59
5.00	176.37	16.3	574.9	32.57	350.62
5.20	183.42	16.9	597.9	33.88	364.64
5.40	190.48	17.6	620.9	35.18	378.67
5.60	197.53	18.2	643.9	36.48	392.69
5.80	204.59	18.9	666.9	37.79	406.72
6.00	211.64	19.5	689.9	39.09	420.74
6.20	218.70	20.2	712.9	40.39	434.77
6.40	225.75	20.8	735.9	41.69	448.79
6.60	232.81	21.5	758.9	43.00	462.82
6.80	239.86	22.1	781.9	44.30	476.84
7.00	246.92	22.8	804.9	45.60	490.87
7.20	253.97	23.5	827.9	46.91	504.89
7.40	261.03	24.1	850.9	48.21	518.92
7.60	268.08	24.8	873.9	49.51	532.94
7.70	271.61	25.1	885.4	50.16	539.95

Surface de plancher minimale par unité Multi-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

Les instructions suivantes s'appliquent lorsque deux ou plusieurs unités intérieures à commande indépendante sont fixées sur un seul système de réfrigération. La hauteur de la pièce où sont installées les unités intérieures doit être supérieure à 2.0 m (6.56 ft).

- Utilisez le <Tableau 3> pour déterminer la surface de plancher minimale avec m.
- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Charge totale de réfrigérant dans le système.
- Charge totale de réfrigérant dans le système : charge de réfrigérant d'usine + charge de réfrigérant supplémentaire.
- A_{min} : Surface de plancher minimale.

REMARQUE

- Les unités intérieures à Multi F et Multi V ne doivent pas être utilisées dans une pièce fermée sans ventilation vers l'extérieur de la pièce.
- Les unités intérieures à Multi F et Multi V ne doivent pas être installées sur le plancher souterrain le plus bas du bâtiment.

<Tableau 3> : Tableau pour le système Multi-Split
Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

Surface minimale du sol			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-
1.85	65.26	12.05	129.73
2.00	70.55	13.03	140.25
2.20	77.60	14.33	154.27
2.40	84.66	15.64	168.30
2.60	91.71	16.94	182.32
2.80	98.77	18.24	196.35
3.00	105.82	19.54	210.37
3.20	112.88	20.85	224.40
3.40	119.93	22.15	238.42
3.60	126.99	23.45	252.45
3.80	134.04	24.76	266.47
4.00	141.10	26.06	280.50
4.20	148.15	27.36	294.52
4.40	155.21	28.66	308.54
4.60	162.26	29.97	322.57
4.80	169.32	31.27	336.59
5.00	176.37	32.57	350.62
5.20	183.42	33.88	364.64
5.40	190.48	35.18	378.67
5.60	197.53	36.48	392.69
5.80	204.59	37.79	406.72
6.00	211.64	39.09	420.74
6.20	218.70	40.39	434.77
6.40	225.75	41.69	448.79
6.60	232.81	43.00	462.82
6.80	239.86	44.30	476.84
7.00	246.92	45.60	490.87
7.20	253.97	46.91	504.89
7.40	261.03	48.21	518.92
7.60	268.08	49.51	532.94
7.70	271.61	50.16	539.95

Surface de plancher minimale par unité ETRS (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)

Les instructions suivantes s'appliquent aux appareils portant la mention « ETRS » sur la plaque signalétique (systèmes de réfrigération à étanchéité renforcée). La hauteur de la pièce où sont installées les unités intérieures doit être supérieure à 2.0 m (6.56 ft).

- Utilisez le <Tableau 4> pour déterminer la surface de plancher minimale avec m.
- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Charge totale de réfrigérant dans le système.
- Charge totale de réfrigérant dans le système : charge de réfrigérant d'usine + charge de réfrigérant supplémentaire.
- A_{min} : Surface de plancher minimale.

REMARQUE

- La hauteur des sorties d'aspiration et de refoulement des unités intérieures à conduits horizontaux doit être supérieure à 1.8 m (5.91 ft).

<Tableau 4> : Tableau pour l'unité ETRS.

Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

Surface minimale du sol			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-
1.84	64.80	6.00	64.62
2.00	70.55	6.54	70.35
2.20	77.60	7.19	77.39
2.40	84.66	7.84	84.42
2.60	91.71	8.50	91.46
2.80	98.77	9.15	98.49
3.00	105.82	9.80	105.53
3.20	112.88	10.46	112.56
3.40	119.93	11.11	119.60
3.60	126.99	11.76	126.64
3.80	134.04	12.42	133.67
4.00	141.10	13.07	140.71
4.20	148.15	13.73	147.74
4.40	155.21	14.38	154.78
4.60	162.26	15.03	161.81
4.80	169.32	15.69	168.85
5.00	176.37	16.34	175.88
5.20	183.42	16.99	182.92
5.40	190.48	17.65	189.95
5.60	197.53	18.30	196.99
5.80	204.59	18.95	204.02
6.00	211.64	19.61	211.06
6.20	218.70	20.26	218.09
6.40	225.75	20.92	225.13
6.60	232.81	21.57	232.16
6.80	239.86	22.22	239.20
7.00	246.92	22.88	246.24
7.20	253.97	23.53	253.27
7.40	261.03	24.18	260.31
7.60	268.08	24.84	267.34
7.70	271.61	25.16	270.86

Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)

Les instructions suivantes s'appliquent à l'unité ETRS qui est raccordée à une ou plusieurs pièces via un système de conduit d'air. En cas d'activation du système de détection de fuites, les unités intérieures fonctionnent avec le débit d'air maximum. Si le débit d'air maximum de l'unité intérieure gainable est supérieur au débit de circulation d'air minimal, la surface de plancher minimale peut être remplacée par la surface totale minimale de la pièce climatisée. La hauteur de la pièce où sont installées les unités intérieures doit être supérieure à 2.0 m (6.56 ft).

❋ Le débit d'air maximum de l'unité intérieure gainable est indiqué dans la fiche technique du manuel EM ou E-SVC.

❋ Conduits à faible statique doivent être raccordés à une seule pièce.

- Utilisez le <Tableau 5> pour déterminer la surface totale minimale de la pièce climatisée en m.
- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Charge totale de réfrigérant dans le système.
- Charge totale de réfrigérant dans le système : charge de réfrigérant d'usine + charge de réfrigérant supplémentaire.
- Q_{min} : Débit de circulation d'air minimal.
- TA_{min} : Surface totale minimale de la pièce climatisée.
- EM : Manuels d'ingénierie.
- Manuel de l'E-SVC : manuel d'entretien (vue éclatée)

<Tableau 5> : Tableau pour les unités ETRS avec gaines.

Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-	-	-
1.85	65.26	4.0	141.2	6.05	65.08
2.00	70.55	4.0	141.2	6.54	70.35
2.20	77.60	4.0	141.2	7.19	77.39
2.40	84.66	4.0	141.2	7.84	84.42
2.60	91.71	4.2	150.0	8.50	91.46
2.80	98.77	4.6	161.5	9.15	98.49
3.00	105.82	4.9	173.0	9.80	105.53
3.20	112.88	5.2	184.6	10.46	112.56
3.40	119.93	5.6	196.1	11.11	119.60
3.60	126.99	5.9	207.6	11.76	126.64
3.80	134.04	6.2	219.2	12.42	133.67
4.00	141.10	6.5	230.7	13.07	140.71
4.20	148.15	6.9	242.3	13.73	147.74
4.40	155.21	7.2	253.8	14.38	154.78
4.60	162.26	7.5	265.3	15.03	161.81
4.80	169.32	7.8	276.9	15.69	168.85
5.00	176.37	8.2	288.4	16.34	175.88
5.20	183.42	8.5	299.9	16.99	182.92
5.40	190.48	8.8	311.5	17.65	189.95
5.60	197.53	9.2	323.0	18.30	196.99
5.80	204.59	9.5	334.5	18.95	204.02
6.00	211.64	9.8	346.1	19.61	211.06
6.20	218.70	10.1	357.6	20.26	218.09
6.40	225.75	10.5	369.2	20.92	225.13
6.60	232.81	10.8	380.7	21.57	232.16
6.80	239.86	11.1	392.2	22.22	239.20
7.00	246.92	11.4	403.8	22.88	246.24
7.20	253.97	11.8	415.3	23.53	253.27
7.40	261.03	12.1	426.8	24.18	260.31
7.60	268.08	12.4	438.4	24.84	267.34
7.70	271.61	12.6	444.1	25.16	270.86

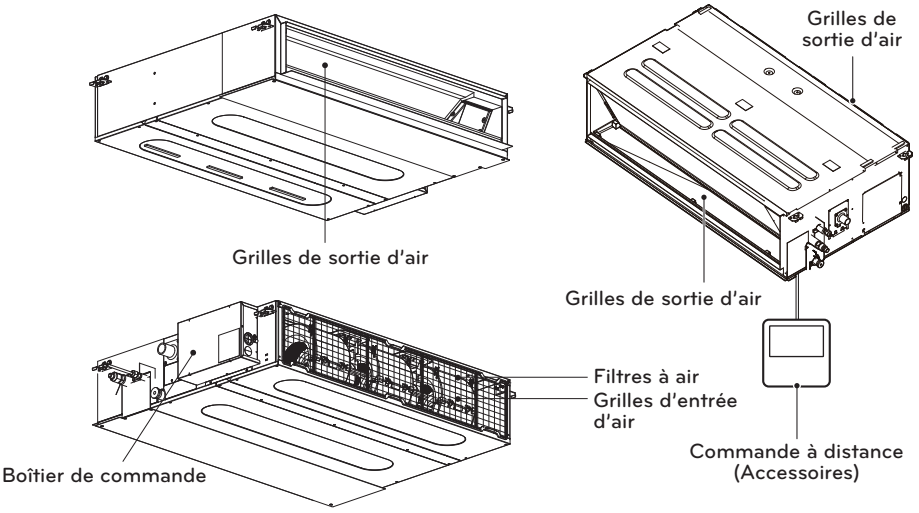
Réglage de l'altitude

- La surface minimale de la pièce A_min ou TA_min doit être corrigée en multipliant par le facteur d'ajustement de l'altitude (AF) dans le tableau ci-dessous, en fonction de l'altitude du niveau du sol du site de construction (Halt) en mètres (pieds).

Unité : m (pied)

Halt	0	200 (656.2)	400 (1 312.3)	600 (1 968.5)	800 (2 624.7)	1 000 (3 280.8)
AF	1	1	1	1	1.02	1.05
Halt	1 200 (3 937.0)	1 400 (4 593.2)	1 600 (5 249.3)	1 800 (5 905.5)	2 000 (6 561.7)	
AF	1.07	1.1	1.12	1.15	1.18	

ELÉMENTS D'INSTALLATION



Nom	Tuyauterie souple de vidange	Métal de la bride	Clamp metal	Rondelle pour support de suspension	Bride (collier de serrage)	Isolation pour raccord
Quantité	1 DE CHAQUE	1 DE CHAQUE	2 DE CHAQUE	8 DE CHAQUE	4 DE CHAQUE	1 jeu
Forme						Pour tuyau de gaz Pour tuyau à liquide

* Des vis pour des panneaux de fixation sont attachées au panneau de décoration.

INSTALLATION

Unité intérieure

Installez le climatiseur dans un endroit qui réponde aux conditions détaillées ci-dessous :
- Un endroit qui supporte sans difficulté un poids excédant quatre fois celui de l'unité intérieure.
- Un endroit qui permette l'inspection de l'unité comme montré dans la figure.
- Un endroit où l'unité soit placée de niveau.
- Un endroit qui permette de connecter les deux unités intérieure et extérieure sans difficulté.
- Un endroit où le bruit électrique ne gêne pas le fonctionnement de l'unité intérieure.
- Un endroit où la circulation de l'air soit convenable.
- Un endroit où l'unité se trouve éloignée des sources de chaleur ou de vapeur.

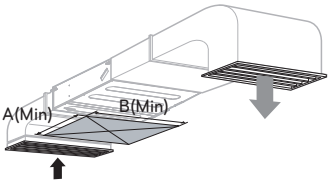
Vérifiez le rapport de position entre l'unité et les boulons de suspension.
- Installation de l'ouverture du plafond pour nettoyage du filtre ou entretien sous le produit.

⚠ AVERTISSEMENT

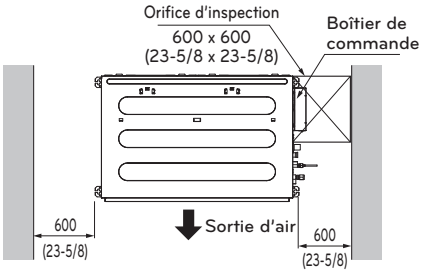
Assurez-vous d'installer un conduit d'alimentation de l'unité et du site traitant l'air pour la circulation vers une seule pièce.

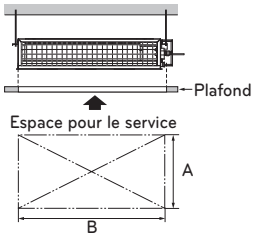
[Unité:mm(inch)]

Capacité (kBtu/h)	A	B
9	800 (31-1/2)	800 (31-1/2)
12/18	800 (31-1/2)	1 000 (39-3/8)
24	800 (31-1/2)	1000 (39-3/8)
30 / 36	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)
42/48	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)

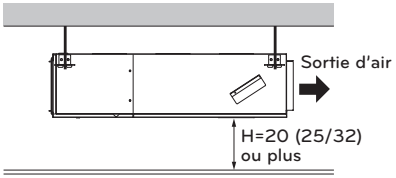


Vue du haut [Unité: mm(inch)]



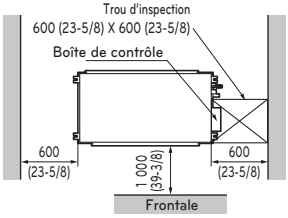


Vue latérale [Unité: mm(inch)]

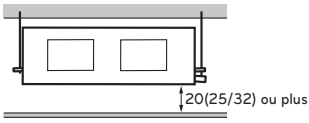


• La hauteur "H" doit respecter la distance appropriée de manière à obtenir une pente qui permette le drainage, tel que montré dans la figure.

Vue sup érieure (unité: mm(inch))



Vue frontale



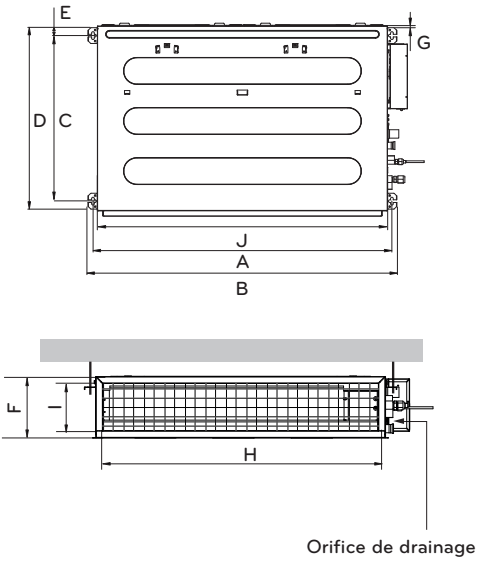
Dimension du plafond et emplacement des fixations

Installation de l'unité

Installer l'unité correctement en haut du plafond.

POSITION DES ÉCROUS DE FIXATIONS

- Placer un joint de toile entre l'unité et les fixations pour amortir les vibrations indésirables.
- Placer un accessoire filtrant sur l'orifice de retour d'air.



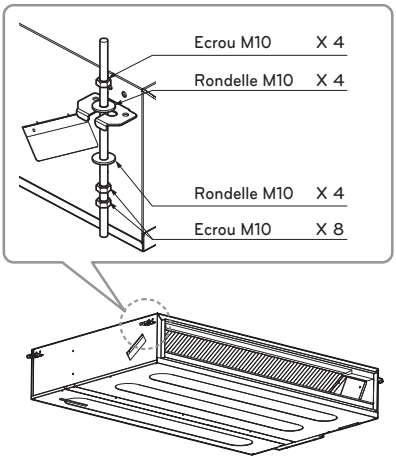
[Unité: mm(inch)]

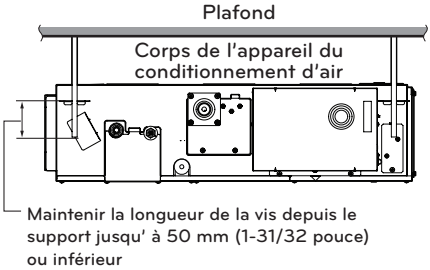
Capacité (kBtu/h) / Dimension	9 k	12 k / 18 k	24 k	30 k / 36 k	42 k / 48 k
A	733 (28-7/8)	933 (36-3/4)	933.4 (36-3/4)	1 283.4 (50-17/32)	1 283.4 (50-17/32)
B	772 (30-3/8)	972 (38-1/4)	971.6 (38-1/4)	1 321.6 (52-1/32)	1 321.6 (52-1/32)
C	628 (24-3/4)	628 (24-3/4)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)
D	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)
E	36 (1-7/16)	36 (1-7/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)
F	190 (7-1/2)	190 (7-1/2)	270 (10-5/8)	270 (10-5/8)	360 (14-3/16)
G	20 (13/16)	20 (13/16)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)
H	660 (26)	860 (33-7/8)	858 (33-25/32)	1 208 (47-9/16)	1 208 (47-9/16)
I	155 (6-1/8)	155 (6-1/8)	201.4 (7-15/16)	201.4 (7-15/16)	291.4 (11-15/32)
J	700 (27-9/16)	900 (35-7/16)	900 (35-7/16)	1 250 (49-7/32)	1 250 (49-7/32)

❋ Pour un drainage efficace de l'eau, installez l'unité en position légèrement oblique, l'orifice de drainage devant être le point le plus bas par rapport au centre de gravité de l'unité.

POSITION DES ÉCROUS DU BOITIER

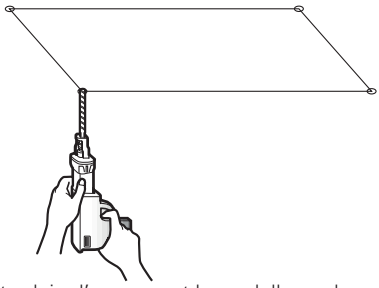
- La surface doit être à niveau et doit pouvoir supporter le poids de l'unité.
- L'unité doit être montée dans un emplacement où elle devra résister aux vibrations liées à son fonctionnement.
- Il faudra aménager un espace pour les opérations de maintenance/entretien



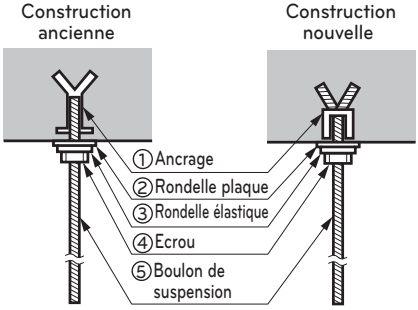


Installation de i'unité interne

- Sélectionner et marquer la position de fixation des boulons.
- Faire un trou pour introduire les ancrages sur le plafond.



- Introduire l'ancrage et la rondelle sur les boulons de suspension pour les bloquer au plafond.
- Monter les boulons de suspension pour ancrer solidement.
- Fixer les plaques d'installation sur les boulons de suspension (régler le niveau) en utilisant les écrous, les rondelles et les rondelles élastiques.



• Fourniture locale

①	Ancrage	
②	Rondelle plaque	- M10
③	Rondelle élastique	- M10
④	Ecrou	- W3/8 ou M10
⑤	Boulon de suspension	- W3/8 ou M10

⚠ MISE EN GARDE

Serrer l'écrou et le boulon pour éviter la chute du groupe.

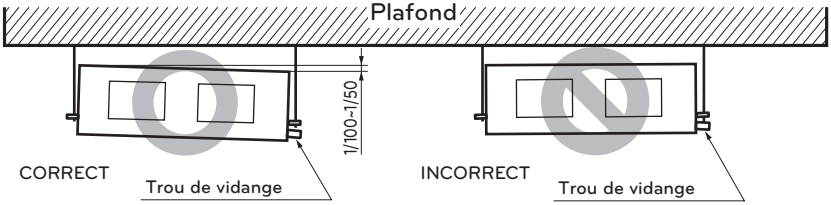
⚠ MISE EN GARDE

1 La pente d'installation du groupe interne est importante pour la vidange du conditionneur d'air du type à conduits.

2 L'épaisseur minimale de l'isolation des tuyaux doit être de 5 mm(3/16 inch).

Vue de face

• Le groupe doit être en pente vers le tuyau de vidange relié, quand l'installation est terminée.

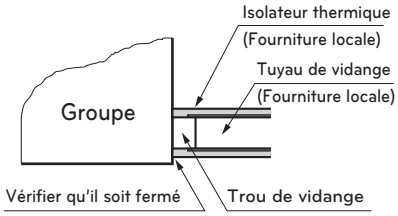


ATTENTION A L'INCLINAISON DE L'UNITÉ ET DU TUYAU DE DRAINAGE

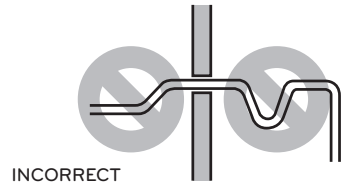
Posez l'ouverture de drainage avec une inclinaison vers le bas pour que l'eau puisse s'écouler.

• Placer toujours la vidange avec une inclinaison vers le bas (1/100 à 1/50) Empêcher tout glissement vers le haut à tous les points.

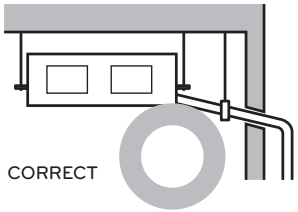
• Le tuyau de vidange doit toujours être fourni d'isolation thermique façonné d'une épaisseur de 10 mm ou plus.



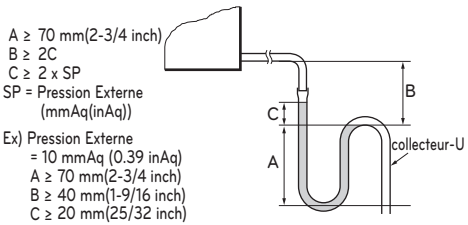
• Ascendant routage pas permis



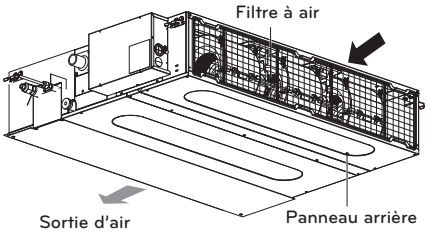
• Installez le collecteur-P (ou le collecteur-U) pour éviter les fuites d'eau provoquées par le blocage du filtre d'aspiration d'air.



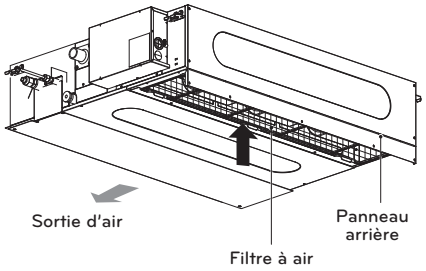
Appliqué U-Piège dimension



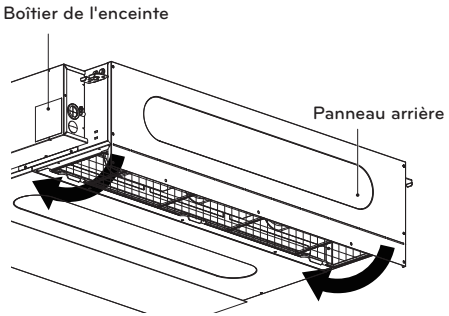
Filtre à air



Climatiseur de type conduit à faible pression statique avec aspiration depuis la partie arrière.



Climatiseur de type conduit à faible pression statique avec aspiration depuis la partie inférieure.

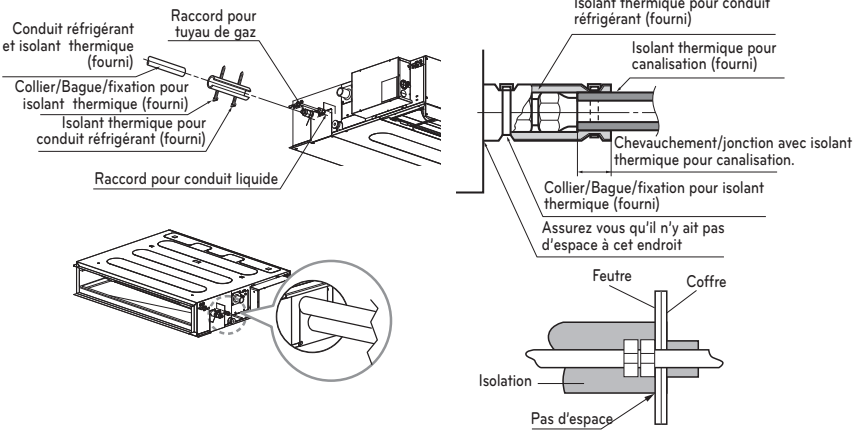


En cas d'aspiration depuis le dessous, faites pivoter le panneau arrière et vissez-le au boîtier de l'enceinte.

ISOLATION, AUTRES	Isolez complètement les joints et les conduits.

ISOLATION THERMIQUE Toute isolation thermique doit respecter les régulations locales.

UNITÉ D'INTÉRIEUR



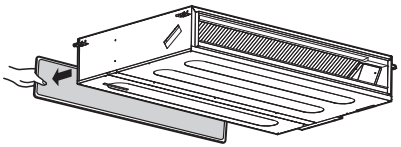
TEST ET VERIFICATION

Une fois le travail terminé, contrôlez le bon fonctionnement de l'appareil.

- Distribution de l'air ..... La circulation de l'air est-elle correcte ?
- Drain ..... Le drainage est-il régulier et y a-t-il des fuites ?
- Fuite de gaz ..... Les jointures sont elles correctes ?
- Raccord ..... Les raccordements sont-ils corrects ?
- Serrage des écrous ..... Le serrage des écrous du compresseur présente t-il du jeu?
- Isolation ..... L'appareil est-il entièrement isolé ?
- Mise à la terre ..... L'appareil a-t'il été mis à la terre ?

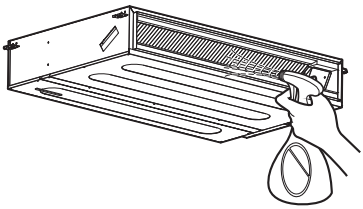
Vérification du drainage

1 Enlevez le filtre d'air.



2 Vérifiez le drainage.

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

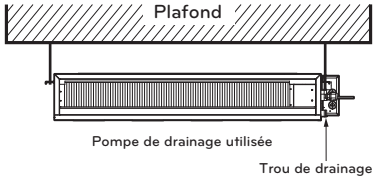


⚠ MISE EN GARDE

- L'installation en pente de l'unité intérieure est très importante pour le drainage du climatiseur du type conduit.
- L'épaisseur minimale de l'isolation pour le tuyau de connexion devra être de 19 mm(3/4 inch).

Vue du front

L'unité doit être horizontalement ou inclinée vers le raccord de drainage à la fin de l'installation.



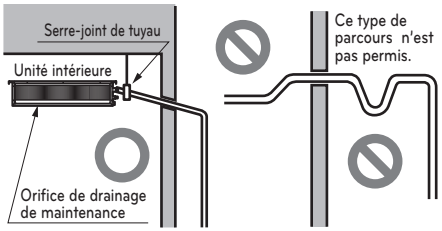
Conduits de drainage unité interne

- La tuyauterie de drainage doit avoir une inclinaison vers le bas (1/50 à 1/100) : pour éviter tout reflux, assurez-vous qu'il n'y ait pas de remontées.
- Pendant la connexion de la tuyauterie de drainage, prenez garde à ne pas exercer une grande pression sur l'orifice de drainage de l'unité intérieure.
- Le diamètre extérieur de la connexion de drainage de l'unité intérieure est de 32 mm(1-1/4 inch).

Matériau de la tuyauterie: tuyau en PVC VP-25 et tuyaux accessoires.

- Assurez-vous d'installer un isolant thermique pour la tuyauterie de drainage.

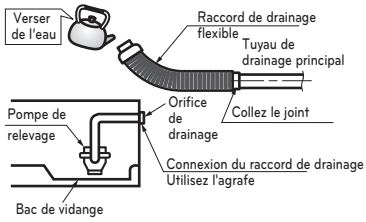
Matériel d'isolation de chaleur : Mousse de polyéthylène avec une épaisseur de plus de 8 mm(5/16 inch).



Test de Vidange

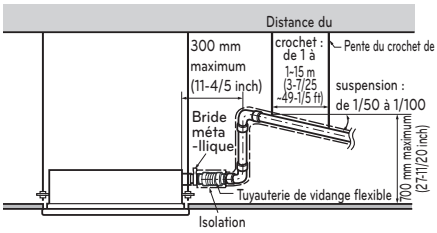
Le climatiseur utilise une pompe de relevage pour drainer l'eau.
Suivez le procédé ci-dessous pour tester le fonctionnement de la pompe de relevage :

- Connectez le tuyau de drainage principal vers l'extérieur et laissez-le provisoirement jusqu'à la fin du test.
- Versez de l'eau dans le raccord de drainage flexible et vérifiez qu'il n'y ait pas de fuites.
- Assurez-vous de vérifier le fonctionnement normal de la pompe de drainage et l'absence des bruits anormaux lorsque le câblage électrique est complet.
- Une fois que vous avez effectué le test, reliez le raccord de drainage flexible à l'orifice de drainage sur l'unité intérieure.



⚠ MISE EN GARDE

Le tuyau flexible de drainage.
La pliure ou le percement du tuyau.



LIVRAISON

Montrez au client les procédures de fonctionnement et d'entretien en ayant recours au manuel d'utilisation (nettoyage du filtre d'air, contrôle de température, etc.).

<Exemple>

Combinaison avec des unités intérieures

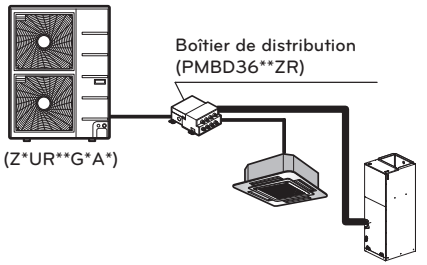
(ZMNR**G**A*)

Les unités intérieures connectables à cette unité sont indiquées ci-dessous.

Unité intérieure		Unité extérieure (kBtu/h)	
Type	Capacité (kBtu/h)	36	54
Vertical AHU	24	O	O
	36	X	O
Gainable (haute pression statique)	24	O	O
	36	X	O

REMARQUE

- La capacité totale (en unités Btu/hr) des modèles d'unités intérieures connectés représente la somme totale des chiffres indiqués dans le nom de modèle de l'unité intérieure.
- Les combinaisons dont la capacité totale des unités intérieures connectées dépasse la capacité de l'unité extérieure réduiront la capacité de chaque unité intérieure au-dessous la capacité nominale au cours du fonctionnement simultané des unités intérieures. Par conséquent, si les circonstances le permettent, combinez les unités intérieures dans les limites de la capacité de l'unité extérieure.
- La méthode de calcul combiné pour les unités intérieures de type gainable (haute pression statique) et CTA verticale est la suivante.
  Méthode de calcul de la capacité totale des unités intérieures connectables à une unité extérieure
  = (somme de la capacité de toutes les unités intérieures de type gainable (haute pression statique) et CTA verticale x 1.3) + somme de la capacité de toutes les autres unités intérieures.



Unité extérieure (kBtu/h)	Capacité totale des unités intérieures connectables (kBtu/h)
36	48
54	73

Exemple)
indice de capacité nominale totale :

Cassette 4 voies ZMNR18GTQA* [KNUDB18*A]	18
	+
VAHU KNULB361A	36 x 1.3
	=
	64.8 < 73

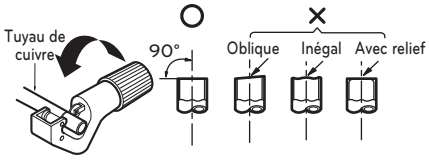
REMARQUE

- Les détails concernant les Combinaison avec des unités intérieures sont indiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure.

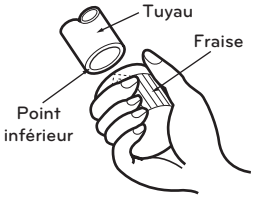
Travail d'évasement

La cause principale de fuites de gaz est un travail d'évasement défectueux. Réalisez ce travail correctement suivant cette procédure.

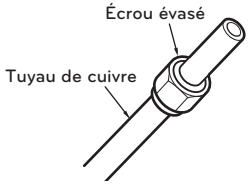
1 Coupez les tuyaux
- Utilisez le kit de tuyauterie accessoire ou achetez les tuyaux sur place.
- Mesurez la distance entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.
- Coupez les tuyaux un peu plus longs que la distance mesurée.
- Coupez le câble 1.5 m (5.0 pi) plus long que la longueur des tuyaux.



2 Enlevez les rebords
- Enlevez complètement tous les rebords de la section de coupe des tuyaux/raccords.
- Lorsque vous enlevez les rebords, placez le bout du tuyau/raccord de cuivre dans une direction descendante pour éviter que les rebords tombent à l'intérieur de la tuyauterie.



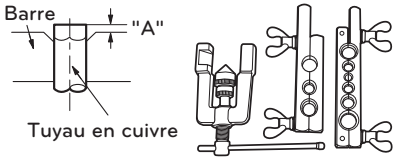
3 Montage des écrous
- Retirez les écrous évasés de l'unité intérieure et de l'unité extérieure, puis placez-les autour des tuyaux/raccords après avoir enlevé complètement les rebords. (il n'est pas possible de les installer après le travail d'évasement)



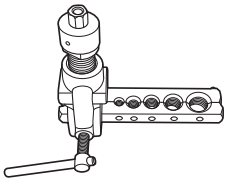
4 Travail d'évasement
- Réalisez le travail d'évasement à l'aide d'un outil d'évasement tel qu'il est illustré en bas.

Dimension des tuyaux pouce (mm)	A pouce (mm)		épaisseur pouce (mm)
	Type d'ecrou a oreilles	Type d'embrayage	
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05 (1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)	0.03 (0.7)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)		0.03 (0.8)
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.03 (0.8)
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.04 (1.0)
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)		0.04 (1.0)

<Type d'écrou à oreilles>

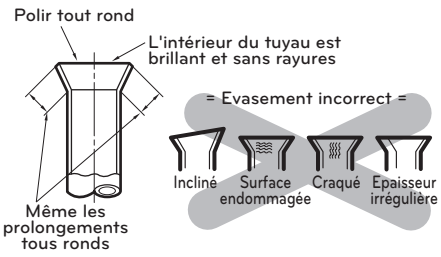


<Type d'embrayage>



Soutenez fortement le tuyau de cuivre avec une filière d'évasement suivant les dimensions cités dans le tableau d'en bas.

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



Raccordement des tuyaux - Intérieur, Extérieur, Unité BD

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

Capacité	Taille des tuyaux de réfrigérant	
(kBtu/h)	Liquide	Gaz
24	1/4 (Ø 6.35)	1/2 (Ø 12.7)
36 / 42 / 48	3/8 (Ø 9.52)	5/8 (Ø 15.88)

❉ ZMNR18GL2A* inclut les prises.
Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA, Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 9.52 → Ø 12.7 x 1 EA

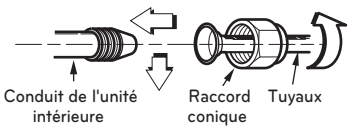
Boîtier de distribution (R32)	Taille des tuyaux de réfrigérant [Unité: mm(inch)]		Capacité des unités intérieures connectables (Btu/h class)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2 EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø 6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k (A/B/C room)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k (D room)

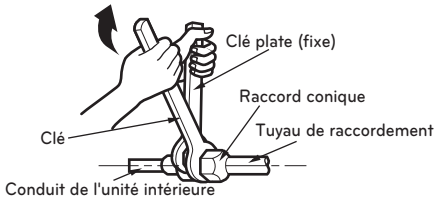
❉ Le boîtier de distribution (PMBD3641ZR) inclut les prises. (Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA)

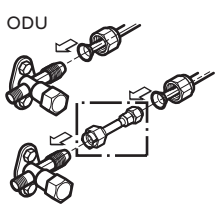
Pour terminer, serrez le raccord conique à l'aide d'une clé dynamométrique jusqu'à l'apparition d'un "clic".

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

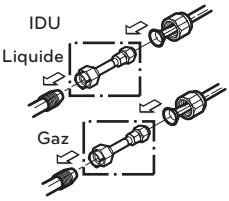
Taille de la tuyauterie		Couple		
mm	pouces	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87





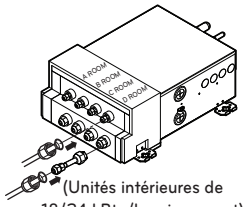


(Unités intérieures de 18/24 kBtu/h uniquement)



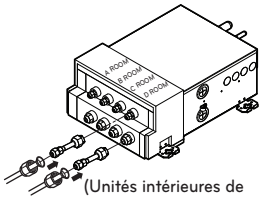
(Unités intérieures de KNUJB24*A et KNMLB24*A uniquement)

(PMBD36*0ZR)



(Unités intérieures de 18/24 kBtu/h uniquement)

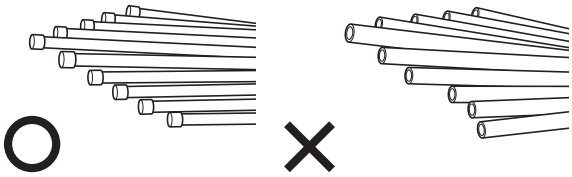
(PMBD3641ZR)



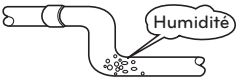
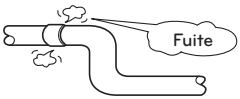
(Unités intérieures de 30/36 kBtu/h uniquement : raccordement à "D ROOM")

Tuyauterie matériels et stockage métodos

Les conduits doivent obtenir l'épaisseur spécifiée et devraient être utilisés avec un minimum d'impureté. Lors de rangement, une attention spéciale des conduits est nécessaire pour éviter la fracturation, déformation et coups. Ne devrait pas être mélangé avec les contaminents de poussière et humidité.



Trois principes de conduit réfrigérant

	Séchage	Propreté	Hermétique
	Il ne devrait pas y avoir d'humidité à l'intérieure	Il ne devrait pas y avoir de poussière à l'intérieure.	Il n'y a pas de fuite de réfrigérant
Éléments			
Cause d'échec	- Hydrolyse important de l'huile de réfrigérant - 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	- Manque d'essence - Dégradation de l'huile de réfrigérant - Mauvaise isolation du compresseur - Ne pas refroidir et réchauffer
Ressource	- Aucune humidité dans les conduits - Jusqu'à la finition de la connexion, l'entrée des conduits de plomberie devrait être strictement contrôlée. - Cessez la plomberie lors de jours pluvieux. - L'entrée de conduit devrait être prise de côté ou dessous. - Lors du dégagement de conduit enterré, l'entrée de conduit devrait aussi être éliminée. - L'entrée de conduit doit être munie d'un couvert lors du passage à travers les murs.	- Aucune poussière dans les conduits. - 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 dessous. - Lors du dégagement de conduit enterré, l'entrée de conduit devrait aussi être éliminée. - L'entrée de conduit doit être munie d'un couvert lors du passage à travers les murs.	- Effectuer un test d'étanchéité d'air. - Les opérations de brasage doivent être conforme aux normes. - Exigence à se conformer aux normes. - Bride de sécurité conforme aux normes.

Méthode de substitution de l'Azote

La soudure, comme étant le chauffage sans substitution d'Azote, produit un film épais à l'intérieur des conduits.

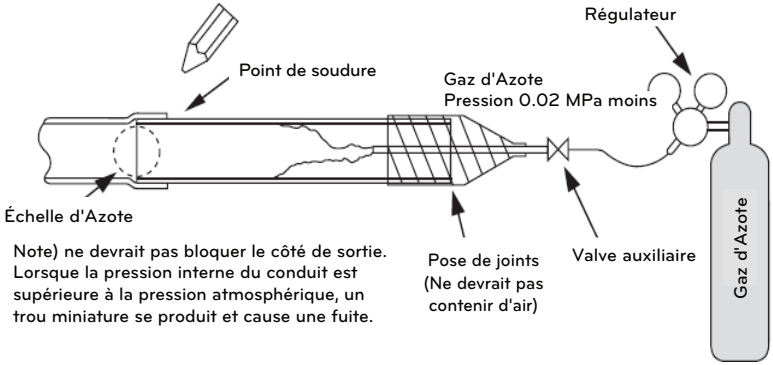
Le film d'oxyde est une des causes de bouchon EEV, capillaire, trou d'huile dans l'accumulateur et de trou d'aspiration d'huile de la pompe de compresseur.

Cela gêne les opérations normales du compresseur.

Pour éviter ce problème, la soudure devrait être réalisée après le remplacement de l'air pour le gaz d'Azote.

Le travail est requis lors de la soudure.

Comment travailler



⚠ MISE EN GARDE

1 Toujours utiliser l'Azote (ne pas utiliser d'oxygène, de dioxyde de carbone et d'essence Chevron) : S.V.P. utilisez une pression pour l'Azote de 0.02 MPa
Oxygène ---------- Produit la dégradation par oxydation de l'huile de réfrigérant. Il est strictement défendu l'utilisation due à sa nature inflammable.
Dioxyde de Carbone ---- Produit la dégradation de la caractéristique sèche du gaz.
Gaz Chevron ---------- Un gaz toxique est produit lorsqu'exposé aux flammes directes.

2 Utilisez toujours un détenteur régulateur de pression.

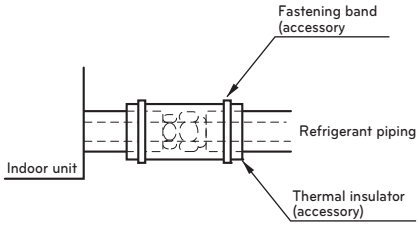
3 Ne pas utiliser un antioxydant commercial.
Le résidu observé semble être de l'oxydation.
En fait, les acides organiques produits par l'oxydation de l'alcool trouvé dans les antioxydants occasionnant de la corrosion en nids de fourmis.
(cause d'acide organique → alcool + cuivre + eau + température)

Isolation a la chaleur

1 Utilisez le matériel d'isolation à la chaleur pour les tuyaux du liquide réfrigérant qui ont une résistance à la chaleur excellente (plus de 120 °C).

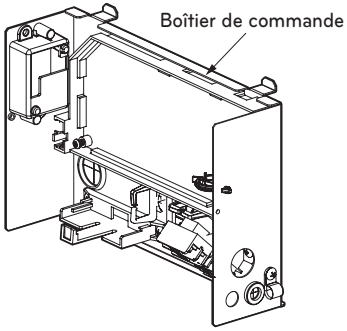
2 Précautions dans le cas d'humidité élevée :Ce climatiseur a été testé dans les "conditions standard KS avec vapeur" et il est confirmé qu'il n'a pas de défauts. Toutefois, s'il fonctionne pendant longtemps dans une atmosphère très humide (température du point de condensation : plus de 23 °C), un écoulement d'eau peut se vérifier. Dans ce cas, ajoutez du matériel d'isolation en suivant la procédure suivante :

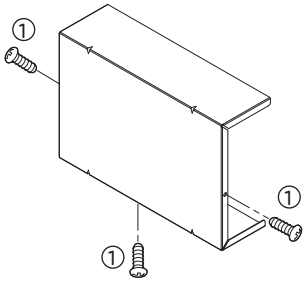
- Heat insulation material to be prepared... Adiabatic glass wool with thickness 10 to 20 mm.
- Stick glass wool on all air conditioners that are located in ceiling atmosphere.



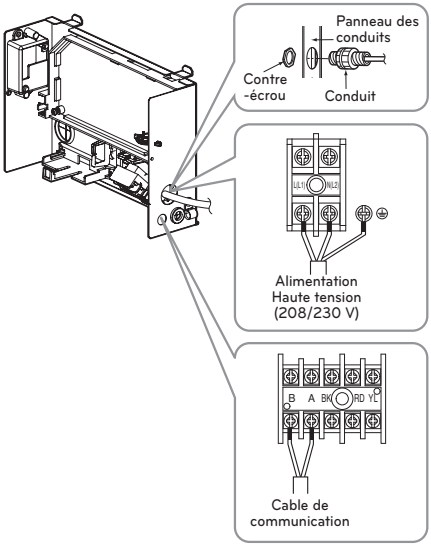
Câblage

- Retirez le couvercle de la télécommande pour effectuer le branchement entre l'unité intérieure et l'unité extérieure. (Retirez les vis ①.)
- Ouvrez le couvercle du boîtier de contrôle et connectez le câble de la télécommande et les câbles d'alimentation internes.
- Fixez le cordon à l'aide du serre-fils.





Méthode de raccordement du câble de liaison (exemple)

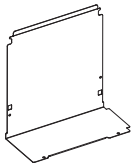


⚠ MISE EN GARDE

Un raccordement desserré peut provoquer une surchauffe de la borne ou un dysfonctionnement de l'unité.
Un risque d'incendie peut également survenir.
Par conséquent, assurez-vous que tous les câbles sont correctement raccordés.

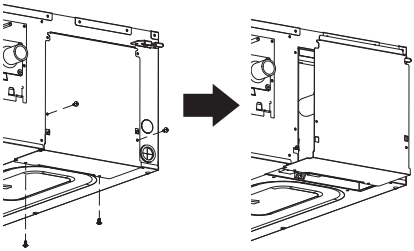
<M2,M3 Duct>

- Ouvrez le couvercle du boîtier de commande et connectez les câbles du contrôleur à distance, les câbles de transmission ainsi que les câbles intérieurs d'alimentation.
- Le Boîtie de commande de commande est composé d'un panneau.

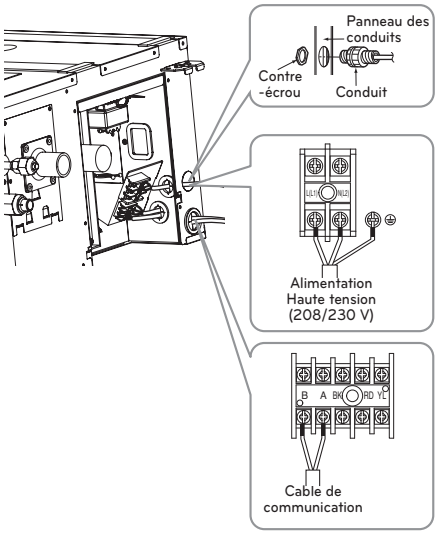


Le Boîtie de commande de commande peut être séparé du corps principal.

séparez le couvercle dans son intégralité (en ayant accès depuis la partie inférieure du produit). Retirez les vis du panneau inférieur et saisissez les 2 panneaux à l'aide de vos 2 mains, puis enlevez le couvercle dans son intégralité.



Après avoir retiré le couvercle du boîtier de commande, insérez les câbles sur la douille et les conduits, puis connectez-les au bloc de branchement.



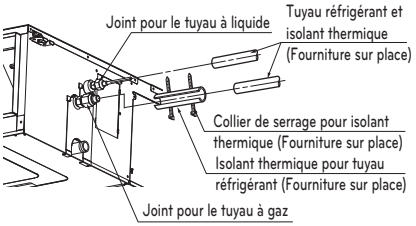
ISOLATION, AUTRES

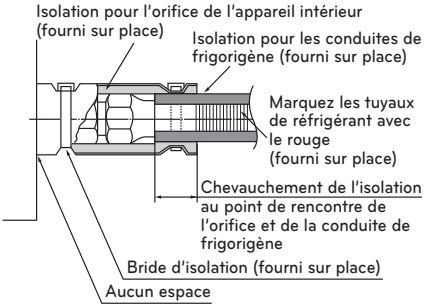
Isolez complètement les joints et les tubes.

ISOLATION THERMIQUE

Toute isolation thermique doit respecter les régulations locales.

UNITÉ INTÉRIEURE





Vérification de la sécurité de la manipulation

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

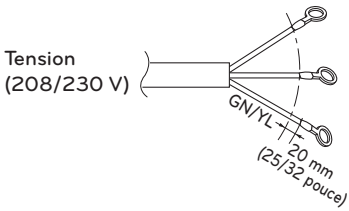
Remettez toutes les étiquettes, en particulier le marquage rouge, dans leur état d'origine pour s'assurer que le prochain consommateur ou réparateur est conscient de la présenced'un réfrigérant inflammable.

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

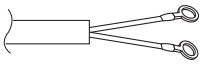
⚠ MISE EN GARDE

Le câble d'alimentation entre l'unité intérieure et extérieure doit être conforme aux spécifications suivantes: reconnu par le NRTL (exemple, reconnu par UL ou ETL et certifié par le CSA).

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



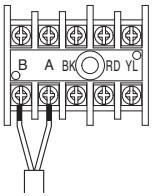
Cordon d'alimentation



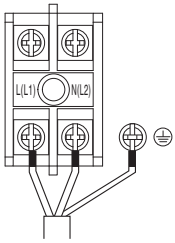
Cable de communication

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par un câble spécial ou d'assemblage fourni par le fabricant ou le service d'assistance. Si le ligne située entre l'unité intérieure et l'unité extérieure dépasse 40 m (131 ft), raccordez la ligne de communication et la ligne d'alimentation séparément.

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



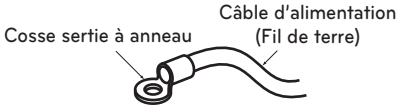
Cable de communication



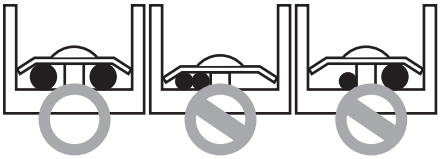
Alimentation Haute tension (208/230 V)

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

Utilisez des cosses serties à anneau pour les connexions au bornier de puissance.
Lors de la pose du fil de terre, vous devez utiliser des bornes à pression rondes.



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

REMARQUE

Utilisez le câble de branchement NRTL (UL, ETL, CAS…) spécifié et les conducteurs THHN torsadés en cuivre, la gaine de 600 V en fibre de polychlorure de vinyle répertoriée, conforme au ROHS, résistant aux rayons ultraviolets (UV), enterrée directement et approuvée pour une utilisation dans des conditions froides. Température nominale pour –20 °C (-4 °F) jusqu'à 90 °C (194 °F). Ce câble doit être enveloppé dans le conduit.

⚠ AVERTISSEMENT

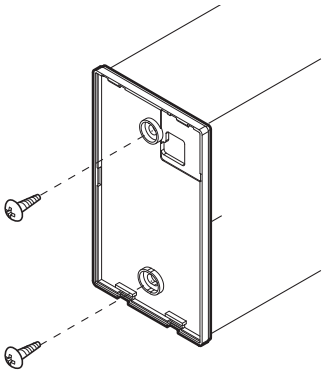
- Assurez-vous de respecter les codes locaux pour le raccordement de l'unité intérieure à l'unité extérieure (dimension du câble et méthode de câblage, etc.).
- Tous les câbles doivent être solidement raccordés.
- Aucun câble ne doit toucher la tuyauterie de réfrigération, le compresseur ni aucune pièce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

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

La régulation à distance est fournie comme accessoire.

Serrez fermement la vis fournie après avoir placé le boîtier d'installation du dispositif de régulation à distance à l'emplacement souhaité.

- Installez-le de sorte à ce qu'il ne se torde pas car sinon cela pourrait entraîner une mauvaise installation. Installez le boîtier du dispositif de régulation à distance sur le boîtier d'encastrement, le cas échéant.

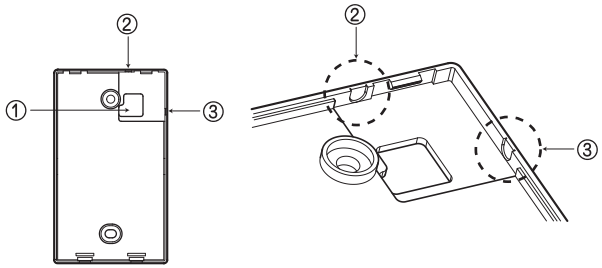


Vous pouvez installer le câble du dispositif de régulation à distance fliaire selon trois directions.

- Direction d'installation : vers la surface du mur, vers le haut, vers la droite
- Si vous installez le câble du dispositif de régulation à distance vers le haut et vers la droite, veuillez le faire après avoir retiré la rainure guide de câble du dispositif de régulation à distance.

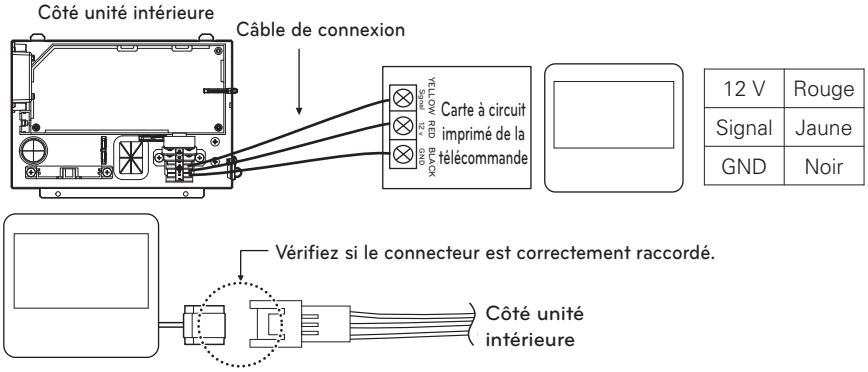
* Retirez la rainure guide avec la pince à long bec.

① Vers la surface du mur
② Rainure guide de la partie supérieure
③ Rainure guide de la partie droite



<Rainures guide des fils>

Raccordez l'unité intérieure et le dispositif de régulation à distance à l'aide du câble de connexion.



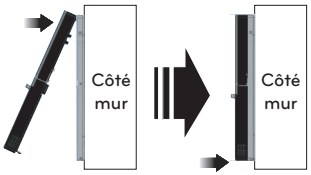
12 V	Rouge
Signal	Jaune
GND	Noir

Utilisez un câble d'extension si la distance comprise entre le dispositif de régulation à distance filaire et l'unité intérieure est supérieure à 10 m (32-4/5 ft).

Fixez la partie supérieure du dispositif de régulation à distance sur le boîtier d'installation fixé à la surface du mur, comme illustré ci-dessous, puis raccordez-le au boîtier d'installation en appuyant sur la partie inférieure.

- Lors de la jointure, veillez à ne pas avoir d'espace au niveau des parties supérieure, inférieure, droite et gauche du dispositif de régulation à distance et du support d'installation.

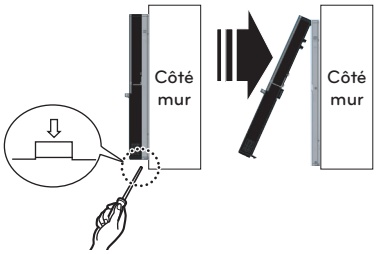
<Procédure de connexion>



Pour détacher le dispositif de régulation à distance du boîtier d'installation, comme illustré ci-dessous, insérez d'abord le tournevis dans le trou de séparation inférieur, puis tournez dans le sens des aiguilles d'une montre, le dispositif de régulation à distance est séparé.

- Il existe deux trous de séparation. Utilisez-les individuellement.
- Veillez à ne pas endommager les composants intérieurs lors de la séparation.

<Procédure de séparation>



⚠ MISE EN GARDE

Lorsque vous installez le dispositif de régulation à distance filaire, ne l'encastrez pas dans le mur. (cela risque d'endommager le capteur de température.)
N'installez pas le câble sur une distance de 50 m (164 ft) ou plus. (Cela risque de causer des erreurs de communication.)

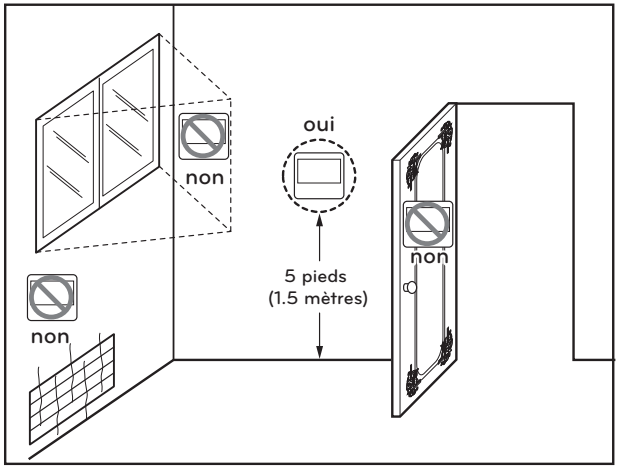
- Lors de l'installation du câble d'extension, vérifiez que le sens de connexion du connecteur est correct côté dispositif de régulation à distance et côté appareil.
- Si vous installez le câble d'extension dans le mauvais sens, la connexion du connecteur ne s'effectue pas.
- Spécification du câble d'extension : 2547 1007 22# 2 conducteur 3 blindé 5 ou supérieur.
- Utiliser un conduit non combustible complètement blindé tel que spécifié par le code de construction local imposant l'utilisation de câble pour vide technique.

Wired Inatallation télécommande

Puisque la sonde de température ambiante se trouve sur la télécommande, le boîtier de télécommande doit pas être installé dans un endroit exposé à la lumière directe du soleil, à une humidité élevée et dans une source d'air froid pour maintenir la température adaptée de l'espace. Installez la télécommande à environ 5 pieds (1.5 m) au-dessus du sol dans une zone pourvue d'une bonne circulation d'air à une température moyenne.

Ne pas installer la télécommande là où elle peut être affectée par :

- Angles morts derrière des portes et dans les coins.
- Air chaud ou froid provenant de conduits.
- Chaleur rayonnante du soleil ou d'appareils.
- Tuyaux et cheminées encastrées.
- Zone non contrôlées tels qu'un mur extérieur derrière la télécommande.
- Cette télécommande est équipée d'un afficheur DEL à 7 segments. Pour un affichage adapté de la diode de la télécommande, celle-ci doit être installée correctement suivant les indications de la figure 1. (la hauteur standard est de 4~5 pieds(1.2 à 1.5 m) depuis le niveau du sol).



[Fig.1]

PARAMÈTRES DE L'INSTALLATEUR - E.S.P.

Réglage d'installation – E.S.P

Cette fonction permet de déterminer la force de la ventilation pour chaque niveau de ventilation et a aussi pour objet de rendre l'installation plus facile.

- Si vous définissez l'ESP de façon inadéquate, le fonctionnement du climatiseur peut s'avérer incorrect.
- Ce réglage doit être réalisé par un technicien agréé.

※ **La procédure de réglage de E.S.P. se référer au manuel de régulation à distance.**

- Veillez à ne pas modifier la valeur E.S.P correspondant à chaque section de débit d'air.
- La valeur E.S.P peut varier selon les produits.
- Dans le cas où vous passeriez au stade suivant de débit d'air en appuyant sur la touche "Fan-speed" durant la configuration de la valeur E.S.P, la valeur E.S.P du débit d'air précédent ce changement est alors maintenue.

(Unité : CMM)

Capacité	Étape	CFM	Valeur de reglage (mmAq(in.Aq))					
			0 (0)	1 (0.04)	2 (0.08)	3 (0.12)	4 (0.16)	5 (0.2)
			Réglage de la valeur					
9 k	HIGH	318	98	103	108	116	125	130
	MID	247	82	88	94	102	110	118
	LOW	194	69	76	83	91	99	109
12 k	HIGH	353	95	99	104	109	116	125
	MID	300	86	91	96	101	108	116
	LOW	247	78	82	87	93	100	108
18 k	HIGH	530	123	125	129	134	140	145
	MID	441	109	112	117	123	129	136
	LOW	353	95	99	104	109	116	124

Capacité	Étape	CFM	Valeur de reglage (mmAq(in.Aq))										
			4 (0.16)	5 (0.2)	6 (0.24)	7 (0.28)	8 (0.31)	9 (0.35)	10 (0.39)	11 (0.43)	12 (0.47)	13 (0.51)	15 (0.59)
			Réglage de la valeur										
30 k	HIGH	989	92	96	99	101	105	108	115	118	124	124	124
	MID	848	88	92	94	95	100	101	108	113	118	118	118
	LOW	741	84	88	89	90	95	96	100	105	110	112	113
36 k	HIGH	1 130	109	112	115	119	122	126	128	131	134	137	144
	MID	989	101	105	108	112	115	119	123	127	130	133	138
	LOW	848	92	97	101	105	109	113	117	121	124	127	134
42 k	HIGH	1 413	83	89	92	94	98	100	102	105	108	110	116
	MID	1 200	78	82	84	89	94	96	98	101	104	106	112
	LOW	989	74	76	79	82	89	92	94	96	99	102	107
48 k	HIGH	1 766	94	97	100	104	107	109	112	115	117	119	121
	MID	1 589	90	92	96	98	102	104	106	109	112	114	117
	LOW	1 413	82	89	92	94	98	100	102	105	108	110	113

Réglage installateur - Automatique ESP

Cette fonction règle automatiquement la vitesse de rotation des ventilateurs correspondant à chaque étape du débit d'air nominal pour une installation facile.

Veuillez consulter le manuel de la télécommande vendue séparément pour une configuration détaillée.

REMARQUE

Si cette fonction est mal réglée en particulier, en cas de non-correspondance de la tension, le climatiseur peut mal fonctionner.

Cette fonction doit être définie par le spécialiste de l'installation titulaire d'une licence d'installation. (veuillez vérifier le type de produit)

Cette fonction n'est disponible que sur certains produits.

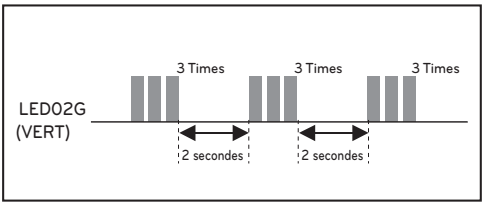
REMARQUE

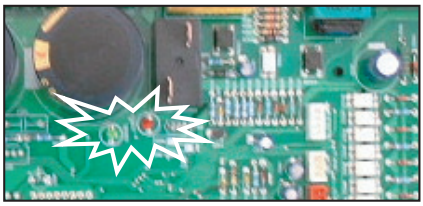
- Si l'échangeur de chaleur n'est pas sec, veuillez régler l'appareil pour qu'il fonctionne en mode circulation d'air pendant 15 minutes.
- Le filtre à air doit être correctement fixé sur le côté aspiration du produit.
- Réglez les registres de manière à ce que chaque entrée et sortie d'air évacue l'air requis.
- Veuillez ne pas utiliser la fonction de débit d'air automatique définie lors de l'utilisation de divers ventilateurs d'appoint (appareil de traitement d'air extérieur ou VRE à travers les conduits).
- Veuillez réactiver la fonction de débit d'air automatique réglée si la forme du conduit a changé depuis son installation initiale.
- Lors du réglage manuel de la tension, le débit d'air réglé sera différent du débit d'air réel si la tension réglée est différente de la tension réelle.
- Lors du réglage manuel de la tension, mesurez la tension réelle et sélectionnez la tension réglée sur la télécommande.
- Le non-respect de la méthode ci-dessus peut entraîner une différence entre le débit d'air réel et le débit d'air nominal.

FONCTION D'AUTO-DIAGNOSTIC

Erreur unité interne

Ex) Erreur 03 (Erreur télécommande)



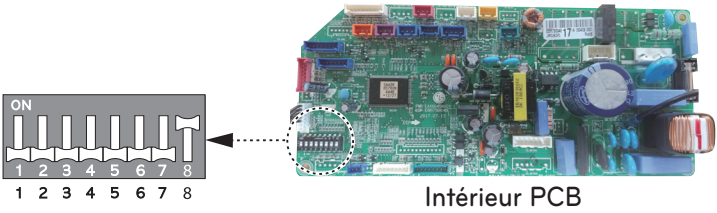


Code d'erreur	Description	LED 1 (Rouge)	LED 2 (Vert)	État intérieur
01	Erreur de détection intérieure	0	1 time ◑	Arrêt
02	Erreur de détection à l'intérieur du tube	0	2 times ◑	Arrêt
03	Erreur télécommande	0	3 times ◑	Arrêt
04	Erreur pompe de vidange	0	4 times ◑	Arrêt
05	Erreur de communication intérieure et extérieure	0	5 times ◑	Arrêt
06	Erreur de détection à l'extérieur du tube	0	6 times ◑	Arrêt
09	Erreur EEPROM(intérieur)	0	9 times ◑	Arrêt
10	Ventilateur moteur BLDC bloqué (intérieur)	1 time ◑	0	Arrêt

❋ Parce que la télécommande s'arrête lorsque ERROR apparaît dans le système de fonctionnement en simultanéité, il convient de vérifier le clignotement de la LED de l'unité extérieure pour confirmer le code erreur.

❋ À plusieurs reprises après que LED1 se soit allumé ou éteint selon le numéro de code erreur de dix chiffres, LED2 s'allume et s'éteint selon le numéro de code erreur d'un chiffre.

RÉGLAGES DU COMMUTATEUR DIP



Intérieur PCB

Fonction		Description	Position Off (arrêt)	Position On (marche)	Par défaut
SW3	Contrôle de groupe	Sélection Maître ou Esclave	Maître	Esclave	Arrêt
SW4	Mode contact sec	Sélection du mode contact sec	Télécommande filaire/sans fil – Sélection du mode de fonctionnement Manuel ou Automatique	Automatique	Arrêt
SW5	Installation	Fonctionnement ventilateur continu	Désactivation du fonctionnement continu	Fonctionnement	Arrêt

Le capteur de fuite de réfrigérant R32

- Le detecteur de fuites de refrigerant detecte la concentration de refrigerant (R32) dans l'air.
- Lorsque la concentration de refrigerant dans l'air est superieure ou egale a 5 000 ppm, la telecommande filaire affiche une erreur et le capteur emet une alarme afin que l'utilisateur se rende compte qu'il y a une fuite de refrigerant.

SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITES R32

Le détecteur de fuites de réfrigérant R32 détecte la concentration de réfrigérant (R32) dans l'air. Lorsque la concentration de réfrigérant dans l'air est égale ou supérieure à 5 000 ppm, le système de détection de fuites est activé. Si le système de détection de fuites est activé, les actions suivantes sont exécutées de manière automatique :

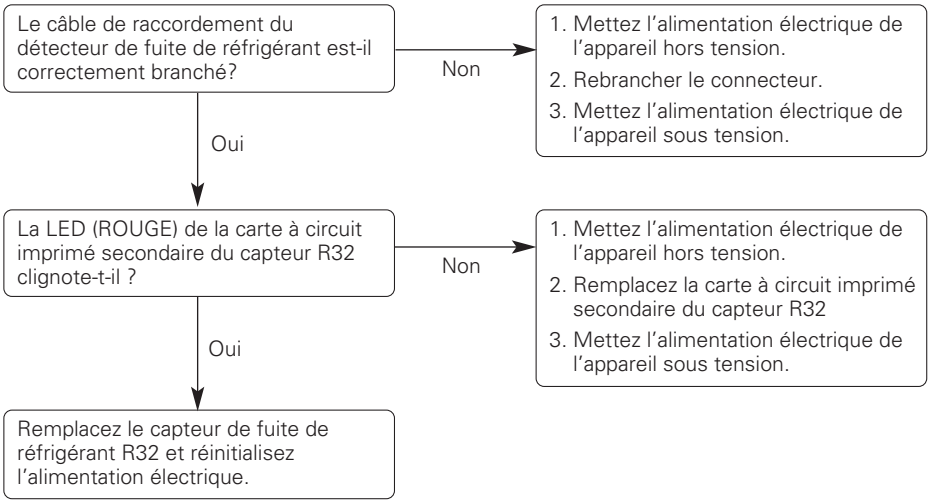
- La télécommande filaire affiche un code d'erreur et une alarme retentit de la carte à circuit imprimé secondaire du capteur R32 afin que l'utilisateur se rende compte de la présence d'une fuite de réfrigérant (la fonction d'alarme n'est disponible que dans certains produits).
- Le ventilateur de l'unité intérieure où le code d'erreur est affiché s'allume.
- L'appareil ne peut pas être utilisé tant que le code d'erreur ne s'affiche plus.

⚠ AVERTISSEMENT

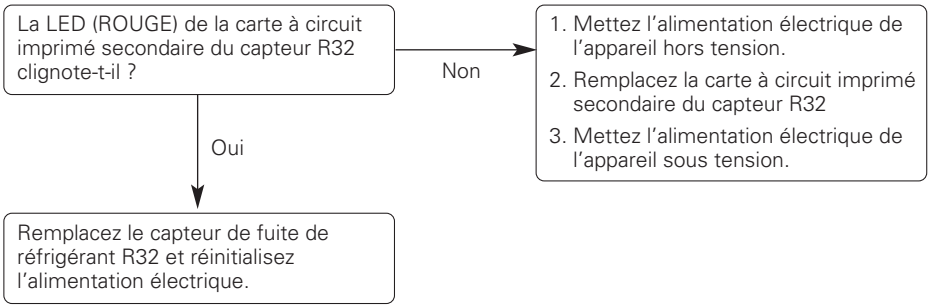
- En cas de codes d'erreur tels que 228, 229 et 230, aérez la pièce et contactez immédiatement le personnel autorisé.
- Si le code d'erreur est 236, la durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est inférieure à 6 mois. Contactez immédiatement le personnel autorisé.
- Le capteur de fuite de réfrigérant R32 doit être remplacé après avoir détecté des gaz ou à la fin de sa durée de vie (3 650 jours).
- LES CAPTEURS DE RÉFRIGÉRANT pour LES SYSTÈMES DE DÉTECTION DE RÉFRIGÉRANT ne doivent être remplacés que par des capteurs spécifiés par le fabricant de l'appa.
- Le remplacement du système de détection de fuite de réfrigérant R32 doit être effectué uniquement par le personnel autorisé.
- Il est possible de détecter d'autres gaz que le R32. N'utilisez pas de produits chimiques très concentrés (par exemple, l'éthanol, la fumée, la laque pour cheveux et les pesticides) à proximité de l'unité intérieure. Le capteur de fuite de réfrigérant R32 peut détecter des erreurs.

Dépannage

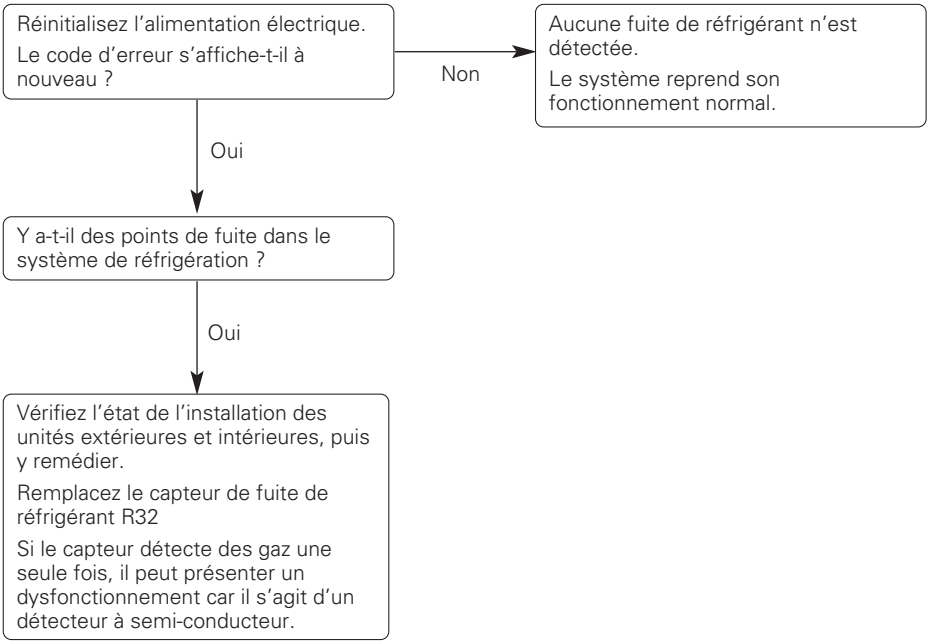
Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 228	Veuillez régler les paramètres selon les ensembles optionnels installés.	Le detecteur de fuites de refrigerant est tombe en panne	• Le capteur est en rupture de court-circuit. • Tension anormale du convertisseur CC. • Fonctionnement anormal du microprocesseur.



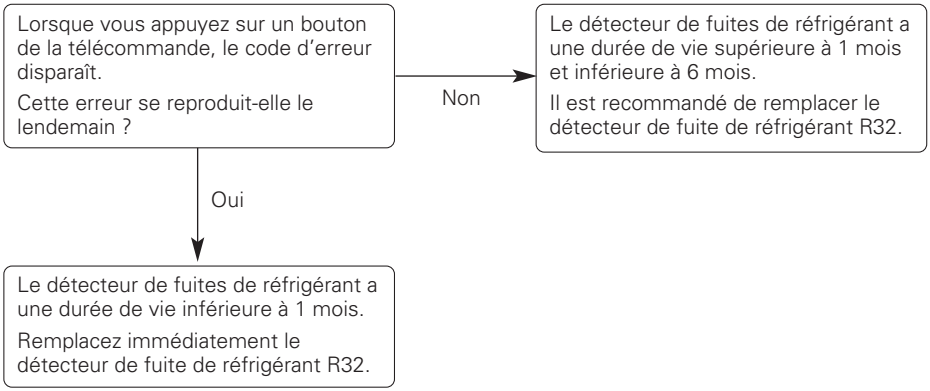
Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 229	Erreur de durée de vie du détecteur de fuites de Réfrigérant	La durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est arrivée à son terme.	• La durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est atteinte, remplacez le capteur.



Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 230	Erreur de détection de fuites de Réfrigérant	Fuite de Réfrigérant détectée par le détecteur de fuites de réfrigérant..	• Détection de fuites de réfrigérant.



Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 236	Pré-alarme de durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant	Une erreur se produit une fois par mois lorsque la durée de vie du détecteur de fuites est de 9 ans et 6 mois. Une erreur se produit une fois par jour lorsque la durée de vie du détecteur de fuites est de 9 ans et 11 mois.	• Le détecteur de fuites de réfrigérant a une durée de vie de 10 ans.



ESPAÑOL

MANUAL DE INSTALACIÓN

AIRE ACONDICIONADO

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

Conducto oculto en el techo

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. Todos los Derechos Reservados.

CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA

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

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

Como referencia

Grape el justificante de compra en esta página, ya que será su prueba de compra para la garantía. Escriba aquí el número de modelo y el número de serie:

Número de modelo: _____

Número de serie: _____

Los encontrará en una etiqueta en el lateral de cada unidad.

Nombre del distribuidor: _____

Fecha de compra: _____

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

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

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

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

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

⚠ ADVERTENCIA

- Las instalaciones o reparaciones realizadas por personas no cualificadas pueden dar lugar a peligros para usted y otras personas.
- La instalación del cableado de campo y de los componentes DEBE ser conforme a los códigos locales de la construcción o, en su defecto, con el Código Eléctrico Nacional 70 y el Código sobre Seguridad y Construcción de Inmuebles Nacional, o el Código Eléctrico canadiense y el Código de la Construcción Nacional de Canadá.
- La información de este manual está dirigida a personal técnico cualificado, familiarizado con los procedimientos de seguridad y equipado con las herramientas e instrumentos de prueba adecuados.
- Lea detenidamente y cumpla con todas las instrucciones de este manual. De lo contrario, el aparato podría no funcionar correctamente, o producirse lesiones graves o mortales y daños materiales.

Instalación

- Realice siempre la conexión de la toma de tierra.
  - Si no lo hace, podría producirse una descarga eléctrica.
- Para la instalación del producto, póngase siempre en contacto con el centro de servicio técnico o con una empresa de instalaciones especializada.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio, descarga eléctrica, explosión o daños.
- Ajuste firmemente la cubierta de la parte eléctrica en la unidad interior y el panel de servicio en la unidad exterior.
  - Si la cubierta de la parte eléctrica de la unidad interior y el panel de servicio de la unidad exterior no están ajustados firmemente, podría producirse un incendio o descarga eléctrica debido al polvo, agua, etc.
- Instale siempre un interruptor diferencial para el aire acondicionado y el cuadro de maniobra correspondiente.
  - Si no lo instala, podría producirse un incendio y una descarga eléctrica.
- No almacene ni utilice gases inflamables o combustibles cerca del aire acondicionado.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio o una avería del aparato.
- Asegúrese de que el bastidor de instalación de la unidad exterior no está dañado debido a un uso prolongado.
  - Podría producir daños o un accidente.
- No desmonte ni modifique los productos sin causa justificada.
  - Podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- No instale el aparato en un lugar donde pueda caerse.
  - De lo contrario, podrían producirse daños personales.
- Tenga cuidado cuando lo desembale e instale.
  - Los bordes afilados pueden producir daños.
- Utilice una bomba al vacío o gas inerte (nitrógeno) cuando proceda a pruebas de escape o purga de aire. No comprima ni el aire ni el oxígeno, ni utilice gases inflamables. En caso contrario, podría causar un incendio o una explosión. Existe riesgo de muerte, lesión, incendio o explosión.
- ⃠ No instale unidades interiores en lavanderías.
- Consulte con su distribuidor local con referencia al procedimiento en caso de fuga de refrigerante. Si el aparato de aire acondicionado va a instalarse en una estancia pequeña, es necesario tomar las medidas adecuadas a fin que la cantidad de refrigerante que se haya fugado no sobrepase el límite de concentración en caso de fuga. En caso contrario, podría conllevar un accidente debido à una reducción de oxígeno.
- Lleve a cabo el trabajo especificado de instalación teniendo los terremotos en cuenta. De no hacerlo durante el trabajo de instalación, podría conllevar la caída de la unidad y causar accidentes.
- Asegúrese de proveer un circuito de suministro de alimentación independiente, y que todo el trabajo eléctrico sea llevado a cabo por el personal cualificado, conforme a las leyes y normativas locales, así como el presente manual de instalación. Toda capacidad de suministro de alimentación que resulte insuficiente, o toda construcción eléctrica inadecuada, puede conllevar una descarga eléctrica o un incendio.

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

Cualificación de los trabajadores

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

Ejemplos de dichos procedimientos de trabajo son:

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

- El tubo del refrigerante debe estar protegido o encastrado para evitar daños.
- Los conectores refrigerantes flexibles (tales como las líneas de conexión entre la unidad de espacio interior y exterior) que pueden desplazars durante las operaciones normales deben protegerse contra el daño mecánico.
- Se debe realizar una conexión mediante cobresoldadura, soldadura o de tipo mecánico antes de abrir las válvulas para permitir que el refrigerante fluya entre las piezas del sistema refrigerante.
- Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstáculos.
- Se debe poder acceder a las conexiones mecánicas (conectores mecánicos o juntas abocardadas) para realizar tareas de mantenimiento.
- Los componentes flexibles de las tuberías deben estar protegidos de daños mecánicos, tensiones de torsión excesivas y otras fuerzas. Cada año, deben ser examinados para detectar daños mecánicos.
- Los mecanismos de protección, las tuberías y los accesorios deben protegerse en la medida de lo posible de los peligros ambientales, como el riesgo de que se acumule agua y se congele en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y residuos.
- Deben tomarse precauciones para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas en las tuberías de refrigeración.
- Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben instalarse y diseñarse de forma que se reduzca la posibilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema.
- Los tramos largos de tuberías deben tener espacio para la expansión y contracción.
- Antes de utilizar cualquier aislamiento, las tuberías y componentes de acero deben recubrirse con un material antioxidante para evitar la corrosión.
- Los conductos conectados a un aparato no deben contener una fuente de ignición potencial
- El espacio debe disponer de conductos directos tanto para el aire de impulsión como para el de retorno.
- Las zonas abiertas, como los falsos techos, no se utilizarán como conducto de aire de retorno.
- En los conductos de conexión sólo se instalarán dispositivos auxiliares aprobados por el fabricante del aparato o declarados aptos con el refrigerante.
- 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.
- Para los aparatos conectados a conductos, se pueden utilizar falsos techos o falsos techos como plenum de aire de retorno si se proporciona un SISTEMA DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE en el aparato y cualquier conexión externa también está provista de un sensor inmediatamente debajo de la junta del conducto del plenum de aire de retorno.

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.

Cableado

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

Operación

- Desenchufe la unidad si emite un sonido extraño, olores o humo.
  - Si no lo hace, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.
- Manténgala alejada de llamas.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio.
- Si es necesario desenchufar el cable de alimentación, hágalo sujetando la cabeza de la clavija y no lo toque con las manos húmedas.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.

- No abra la entrada de aspiración de la unidad interior/exterior durante el funcionamiento.
  - Si lo hace, podría producirse una descarga eléctrica y una avería.
- No permita que entre agua en las partes eléctricas.
  - De lo contrario, podría producirse una avería en la unidad o una descarga eléctrica.
- No toque nunca las partes metálicas de la unidad cuando retire el filtro.
  - Son afiladas y pueden producir lesiones.
- No se suba sobre la unidad interior/exterior ni coloque nada sobre ellas.
  - Podrían producirse daños debido al desplome o caída de la unidad.
- Si el aparato se ha sumergido en agua, póngase siempre en contacto con el centro de servicio técnico.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- Vigile que los niños no se suban a la unidad exterior.
  - Si lo hacen, podrían resultar gravemente lesionados debido a una caída.
- 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.

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.

Presencia de un extintor de incendios

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

No hay fuentes de ignición

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

Todas las posibles fuentes de ignición, incluyendo el consumo de cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, eliminación y desecho, durante lo cual es posible que se libere refrigerante al espacio circundante. Antes de que el trabajo se lleve a cabo, el área alrededor del equipo debe inspeccionarse para asegurarse de que no hay peligros inflamables o riesgos de ignición. Se exhibirán carteles de "No Fumar".

Área ventilada

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

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

Comprobaciones del equipo de refrigeración

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

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

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

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

Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

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

Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:

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

Reparaciones de los componentes sellados

Se sustituirán los componentes eléctricos sellados.

Reparación a los componentes intrínsecamente seguros

Los componentes intrínsecamente seguros deben ser sustituidos.

Cableado

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

Detección de refrigerantes inflamables

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

Métodos de detección de goteo

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

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

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

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

NOTA

Ejemplos de fluidos para la detección de fugas son

- Método burbuja
- Agentes de método fluorescente

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

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

Remoción y evacuación

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

Se seguirá el siguiente procedimiento:

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

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

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

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

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

Procedimientos de carga

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

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

Antes de recargar el sistema, deberá someterse a una prueba de presión con el gas purgante apropiado. Debe comprobarse que no haya fugas en el sistema una vez completada la carga y antes de ponerlo en marcha. Debe comprobarse nuevamente que no haya fugas antes de abandonar las instalaciones.

Desmantelamiento

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

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

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

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

a) Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.

b) Aislar el sistema eléctricamente.

c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:
- De ser necesario, se dispone de un equipo de manipulación mecánica para manejar los cilindros de refrigerante
- Todo el equipo de protección personal está disponible y se está utilizando correctamente
- El proceso de recuperación lo supervisa en todo momento por una persona competente
- El equipo de recuperación y los cilindros se ajustan a las normas apropiadas.

d) Bombee el sistema de refrigeración, si es posible.

e) De no ser posible hacer el vacío, haga un colector para que el refrigerante pueda eliminarse de varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que se produzca la recuperación.

g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

h) No llene los cilindros de más. (No más del 80 % del volumen de carga líquida).

i) No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del lugar rápidamente y se cierren todas las válvulas de aislamiento del equipo.

k) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y comprobado.

Etiquetado

El equipo se etiquetará indicando que se ha desactivado y vaciado de refrigerante.

La etiqueta estará fechada y firmada.

Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene un refrigerante inflamable.

Recuperación

Cuando se retira el refrigerante de un sistema, ya sea para mantenerlo o para ponerlo fuera de servicio, se recomienda la buena práctica para que todos los refrigerantes se retiren de forma segura. Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que sólo se empleen los cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.

Asegúrese de que el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema está disponible. Todos los cilindros que se van a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, se usan cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).

Los cilindros deberán estar completos con la válvula de alivio de presión y las válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento.

Los cilindros de recuperación vacíos se evacuan y, si de ser posible, enfriados antes de que se produzca la recuperación. El equipo de recuperación funcionará bien con un conjunto de instrucciones relativas al equipo que está a la mano y será adecuado para la recuperación de refrigerante inflamable.

En caso de duda, se debe consultar al fabricante. Además, se dispondrá de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento. Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión, no tener fugas y en buen estado.

El refrigerante recuperado se procesará de acuerdo con la legislación local en el cilindro de recuperación correcto, y se dispondrá la correspondiente nota de transferencia de residuos.

No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y especialmente no en los cilindros.

Si los compresores o los aceites de los compresores se deben retirar, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante. El cuerpo del compresor no deberá calentarse con una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso.

Cuando se drena el aceite de un sistema, se debe llevar a cabo de forma segura.

⚠ PRECAUCIÓN

Instalación

- Instale la manguera de drenaje para asegurar que el drenaje pueda realizarse correctamente.
  - De lo contrario, podrían producirse fugas de agua.
- Instale el aparato de modo que el ruido o el aire caliente procedente de la unidad exterior no cause molestias a los vecinos.
  - De lo contrario, podrían producirse disputas con los vecinos.
- Compruebe siempre si existen pérdidas de gas después de instalar o reparar la unidad.
  - Si no lo hace, podría producirse una avería en la unidad.
- Instale la unidad bien nivelada.
  - Si no lo hace, podrían producirse vibraciones o fugas de agua.
- 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

- Evite un enfriamiento excesivo y ventile frecuentemente.
  - De lo contrario, podría perjudicar su salud.
- Utilice un paño suave para limpiar la unidad. No utilice cera, disolvente ni un detergente fuerte.
  - Podría deteriorarse el aspecto del aire acondicionado, cambiar el color o producirse desperfectos en su superficie.
- No utilice el aparato para una finalidad especial como el acondicionamiento para animales o vegetales, máquinas de precisión o la conservación de artículos de arte.
  - Si lo hace, podrían producirse daños en sus propiedades.
- No coloque ningún obstáculo alrededor de las entradas o salidas de aire.
  - Si lo hace, podría producirse una avería en el aparato o un accidente.
- 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.

ESPAÑOL

ÍNDICE

2 CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA

3 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

15 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA INSTALACIÓN DE UNIDADES INTERIORES CON CONDUCTOS

16 ÁREA DE SUELO MÍNIMA

17 Área mínima de suelo para Sistema split individual (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)
20 Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)
21 Área de suelo mínima para Sistema split múltiple (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)
23 Área de suelo mínima para la unidad ETRS (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)
25 Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)
27 Ajuste de altitud

28 INSTALACIÓN COMPONENTES

29 INSTALACIÓN

30 Dimensiones del techo y situación del perno de suspensión
31 La instalacion de la unidad interior
33 Filtro de aire
34 Comprobación del drenaje
35 Tubería de drenaje du la unidad interior
36 <Ejemplo>
36 Combinación con unidades interiores
37 Trabajo de abocinado
38 Conexión de las tuberías - Interior, unidad exterior, BD
39 Entrada materiales y el almacenar méthodes
41 Aislamiento térmico
41 Conexión de cableado
42 Método de conexión de cable (Ejemplo)

45 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

47 Instalación del control remoto por cable

48 CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR - E.S.P.

48 Ajuste de instalador – E.S.P.
50 Ajuste del instalador - Automático ESP

51 FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO

52 AJUSTE DEL INTERRUPTOR DIP

52 Sensor de fugas de refrigerante R32

53 SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS R32

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA INSTALACIÓN DE UNIDADES INTERIORES CON CONDUCTOS

Consejos para la instalación de unidades interiores con conductos

Este documento contiene consejos generales de instalación para instalar las unidades interiores con conductos LG (IDU). Siga todos los códigos locales y nacionales aplicables durante la instalación. Para obtener información más detallada, consulte el manual de instalación de cada unidad en www.lghvac.com.

La instalación típica de la unidad incluye:

- Área de suelo mínima
- Selección de la ubicación de instalación
- Unidad de instalación
- Conexión de las tuberías refrigerantes
- Conexión de las tuberías de drenaje
- Conexión de cableado de comunicación y alimentación.
- Instación del control remoto (si corresponde)
- Sistema de detección de fugas R32

Siga siempre el sistema diagramas, incluidos el ldiagrama LATS (si corresponde).

ÁREA DE SUELO MÍNIMA

El electrodoméstico debe instalarse, operarse y almacenarse en un espacio con un área de suelo mayor que el área mínima de suelo. Los instaladores deben usar cantidades de carga de refrigerante que cumplan con los requisitos para cumplir con las condiciones de uso requeridas en las Reglas de SNAP.

En este manual, proporcione un método simple para encontrar el área mínima del suelo en la tabla. Para obtener un valor más preciso, use LATS o-R Checker.

Sistema split individual (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

- Área mínima de suelo para Sistema split individual (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)
- Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

Sistema split múltiple (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

- Área de suelo mínima para Sistema split múltiple (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

Unidad ETRS (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)

- Área de suelo mínima para la unidad ETRS (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)
- Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)

Área mínima de suelo para Sistema split individual (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

Las siguientes instrucciones se aplican cuando solo una unidad interior está conectada a una unidad exterior.

- Utilice la <Tabla 1> para determinar el área mínima del suelo con m y h.
- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: carga total de refrigerante en el sistema.
- Carga total de refrigerante en el sistema: carga de refrigerante de fábrica + carga de refrigerante adicional.
- h: altura de instalación.
- A_{min} : Área de suelo mínima.

NOTA

- Si la altura de apertura de la descarga de la salida del conducto de admisión es inferior a la altura de instalación de la unidad, la altura de instalación será la altura de apertura inferior de la salida del conducto.

<Tabla 1> : Tabla para Sistema split individual.
El máximo de m es 7.7 kg (17 lbs)

m		Área mínima de suelo (Altura de instalación)									
		A_{min} (h < 0.8 m, 1.97 ft)		A_{min} (h≥ 0.8 m, 2.62 ft)		A_{min} (h≥ 1.0 m, 3.28 ft)		A_{min} (h≥ 1.2 m, 3.94 ft)		A_{min} (h≥ 1.4 m, 4.59 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	40.17	432.43	30.13	324.32	24.10	259.46	20.09	216.21	17.22	185.33
2.00	70.55	43.43	467.49	32.57	350.62	26.06	280.50	21.72	233.75	18.61	200.35
2.20	77.60	47.77	514.24	35.83	385.68	28.66	308.54	23.89	257.12	20.47	220.39
2.40	84.66	52.12	560.99	39.09	420.74	31.27	336.59	26.06	280.50	22.34	240.42
2.60	91.71	57.53	619.29	42.35	455.80	33.88	364.64	28.23	303.87	24.20	260.46
2.80	98.77	66.72	718.23	45.60	490.87	36.48	392.69	30.40	327.24	26.06	280.50
3.00	105.82	76.60	824.49	48.86	525.93	39.09	420.74	32.57	350.62	27.92	300.53
3.20	112.88	87.15	938.09	52.12	560.99	41.69	448.79	34.74	373.99	29.78	320.57
3.40	119.93	98.39	1059.02	55.37	596.05	44.30	476.84	36.92	397.37	31.64	340.60
3.60	126.99	110.30	1187.27	62.04	667.84	46.91	504.89	39.09	420.74	33.50	360.64
3.80	134.04	122.90	1322.86	69.13	744.11	49.51	532.94	41.26	444.12	35.37	380.67
4.00	141.10	136.17	1465.77	76.60	824.49	52.12	560.99	43.43	467.49	37.23	400.71
4.20	148.15	150.13	1616.01	84.45	909.01	54.72	589.04	45.60	490.87	39.09	420.74
4.40	155.21	164.77	1773.58	92.68	997.64	59.32	638.49	47.77	514.24	40.95	440.78
4.60	162.26	180.09	1938.48	101.30	1090.39	64.83	697.85	49.95	537.62	42.81	460.81
4.80	169.32	196.09	2110.71	110.30	1187.27	70.59	759.85	52.12	560.99	44.67	480.85
5.00	176.37	212.77	2290.26	119.68	1288.27	76.60	824.49	54.29	584.36	46.53	500.88
5.20	183.42	230.13	2477.15	129.45	1393.40	82.85	891.77	57.53	619.29	48.39	520.92
5.40	190.48	248.18	2671.36	139.60	1502.64	89.34	961.69	62.04	667.84	50.26	540.95
5.60	197.53	266.90	2872.91	150.13	1616.01	96.08	1034.25	66.72	718.23	52.12	560.99
5.80	204.59	286.30	3081.78	161.05	1733.50	103.07	1109.44	71.58	770.44	53.98	581.03
6.00	211.64	306.39	3297.98	172.34	1855.11	110.30	1187.27	76.60	824.49	56.28	605.75
6.20	218.70	327.16	3521.51	184.03	1980.85	117.78	1267.74	81.79	880.38	60.09	646.81
6.40	225.75	348.60	3752.37	196.09	2110.71	125.50	1350.85	87.15	938.09	64.03	689.21
6.60	232.81	370.73	3990.55	208.54	2244.69	133.46	1436.60	92.68	997.64	68.09	732.96
6.80	239.86	393.54	4236.07	221.37	2382.79	141.67	1524.98	98.39	1059.02	72.28	778.05
7.00	246.92	417.03	4488.91	234.58	2525.01	150.13	1616.01	104.26	1122.23	76.60	824.49
7.20	253.97	441.20	4749.09	248.18	2671.36	158.83	1709.67	110.30	1187.27	81.04	872.28
7.40	261.03	466.05	5016.59	262.15	2821.83	167.78	1805.97	116.51	1254.15	85.60	921.41
7.60	268.08	491.59	5291.42	276.52	2976.42	176.97	1904.91	122.90	1322.86	90.29	971.89
7.70	271.61	504.61	5431.59	283.84	3055.27	181.66	1955.37	126.15	1357.90	92.68	997.64

m		Área mínima de suelo (Altura de instalación)							
		A_{min} (h≥ 1.6 m, 5.25 ft)		A_{min} (h≥ 1.8 m, 5.91 ft)		A_{min} (h≥ 2.0 m, 6.56 ft)		A_{min} (h≥ 2.2 m, 7.22 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	15.07	162.16	13.39	144.14	12.05	129.73	10.96	117.94
2.00	70.55	16.29	175.31	14.48	155.83	13.03	140.25	11.84	127.50
2.20	77.60	17.92	192.84	15.92	171.41	14.33	154.27	13.03	140.25
2.40	84.66	19.54	210.37	17.37	187.00	15.64	168.30	14.21	153.00
2.60	91.71	21.17	227.90	18.82	202.58	16.94	182.32	15.40	165.75
2.80	98.77	22.80	245.43	20.27	218.16	18.24	196.35	16.58	178.50
3.00	105.82	24.43	262.96	21.72	233.75	19.54	210.37	17.77	191.25
3.20	112.88	26.06	280.50	23.16	249.33	20.85	224.40	18.95	204.00
3.40	119.93	27.69	298.03	24.61	264.91	22.15	238.42	20.14	216.75
3.60	126.99	29.32	315.56	26.06	280.50	23.45	252.45	21.32	229.50
3.80	134.04	30.94	333.09	27.51	296.08	24.76	266.47	22.51	242.25
4.00	141.10	32.57	350.62	28.95	311.66	26.06	280.50	23.69	255.00
4.20	148.15	34.20	368.15	30.40	327.24	27.36	294.52	24.87	267.75
4.40	155.21	35.83	385.68	31.85	342.83	28.66	308.54	26.06	280.50
4.60	162.26	37.46	403.21	33.30	358.41	29.97	322.57	27.24	293.24
4.80	169.32	39.09	420.74	34.74	373.99	31.27	336.59	28.43	305.99
5.00	176.37	40.72	438.27	36.19	389.58	32.57	350.62	29.61	318.74
5.20	183.42	42.35	455.80	37.64	405.16	33.88	364.64	30.80	331.49
5.40	190.48	43.97	473.34	39.09	420.74	35.18	378.67	31.98	344.24
5.60	197.53	45.60	490.87	40.54	436.33	36.48	392.69	33.17	356.99
5.80	204.59	47.23	508.40	41.98	451.91	37.79	406.72	34.35	369.74
6.00	211.64	48.86	525.93	43.43	467.49	39.09	420.74	35.53	382.49
6.20	218.70	50.49	543.46	44.88	483.07	40.39	434.77	36.72	395.24
6.40	225.75	52.12	560.99	46.33	498.66	41.69	448.79	37.90	407.99
6.60	232.81	53.75	578.52	47.77	514.24	43.00	462.82	39.09	420.74
6.80	239.86	55.37	596.05	49.22	529.82	44.30	476.84	40.27	433.49
7.00	246.92	58.64	631.25	50.67	545.41	45.60	490.87	41.46	446.24
7.20	253.97	62.04	667.84	52.12	560.99	46.91	504.89	42.64	458.99
7.40	261.03	65.54	705.46	53.56	576.57	48.21	518.92	43.83	471.74
7.60	268.08	69.13	744.11	55.01	592.16	49.51	532.94	45.01	484.49
7.70	271.61	70.96	763.82	56.07	603.51	50.16	539.95	45.60	490.87

Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

Las siguientes instrucciones se aplican cuando solo una unidad interior está conectada a una unidad exterior y conectada a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones. Si el Sistema de detección de fugas está activado, las unidades interiores funcionan con el caudal de aire máximo. Si el caudal de aire máximo de la unidad interior con conductos es mayor que el flujo de aire de circulación mínimo, el área mínima del suelo se puede reemplazar por el área mínima total de la habitación acondicionada. La altura de la habitación donde se instalen las unidades interiores debe ser superior a 2.0 m (6.56 ft).

❇ El caudal de aire máximo de la unidad interior canalizada se anuncia en la hoja de especificaciones del Manual EM o E-SVC.

❇ Conducto de baja estática deberán estar conectados a un espacio.

- Utilice la <Tabla 2> para determinar el área mínima total de la habitación acondicionada con m.
- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Carga total de refrigerante en el sistema.
- Carga total de refrigerante en el sistema: Carga de refrigerante de fábrica + carga de refrigerante adicional.
- Qmin: Flujo de aire de circulación mínimo.
- TA_{min} : Área mínima de espacio total condicionado.
- EM : Manuales de ingeniería.
- Manual E-SVC : Manual de servicio (vista en detalle).

<Tabla 2>: Tabla para Sistema split individual con conductos.

El máximo de m es 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-
1.85	64.90	6.0	212.7	12.05	129.73
2.00	70.55	6.5	230.0	13.03	140.25
2.20	77.60	7.2	253.0	14.33	154.27
2.40	84.66	7.8	276.0	15.64	168.30
2.60	91.71	8.5	299.0	16.94	182.32
2.80	98.77	9.1	322.0	18.24	196.35
3.00	105.82	9.8	345.0	19.54	210.37
3.20	112.88	10.4	367.9	20.85	224.40
3.40	119.93	11.1	390.9	22.15	238.42
3.60	126.99	11.7	413.9	23.45	252.45
3.80	134.04	12.4	436.9	24.76	266.47
4.00	141.10	13.0	459.9	26.06	280.50
4.20	148.15	13.7	482.9	27.36	294.52
4.40	155.21	14.3	505.9	28.66	308.54
4.60	162.26	15.0	528.9	29.97	322.57

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
4.80	169.32	15.6	551.9	31.27	336.59
5.00	176.37	16.3	574.9	32.57	350.62
5.20	183.42	16.9	597.9	33.88	364.64
5.40	190.48	17.6	620.9	35.18	378.67
5.60	197.53	18.2	643.9	36.48	392.69
5.80	204.59	18.9	666.9	37.79	406.72
6.00	211.64	19.5	689.9	39.09	420.74
6.20	218.70	20.2	712.9	40.39	434.77
6.40	225.75	20.8	735.9	41.69	448.79
6.60	232.81	21.5	758.9	43.00	462.82
6.80	239.86	22.1	781.9	44.30	476.84
7.00	246.92	22.8	804.9	45.60	490.87
7.20	253.97	23.5	827.9	46.91	504.89
7.40	261.03	24.1	850.9	48.21	518.92
7.60	268.08	24.8	873.9	49.51	532.94
7.70	271.61	25.1	885.4	50.16	539.95

Área de suelo mínima para Sistema split múltiple (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

Las siguientes instrucciones se aplican cuando se trata de dos o más unidades interiores controladas independientemente en un solo sistema de refrigeración. La altura de la habitación donde se instalen las unidades interiores debe ser superior a 2.0 m (6.56 ft).

- Utilice la <Tabla 3> para determinar el área mínima total de la habitación acondicionada con m.
- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Carga total de refrigerante en el sistema.
- Carga total de refrigerante en el sistema: Carga de refrigerante de fábrica + carga de refrigerante adicional.
- A_{min} : Área de suelo mínima.

NOTA

- Las unidades interiores Multi F y Multi V no deberán utilizarse en una habitación sellada sin ventilación al exterior de la propia habitación.
- Las unidades interiores Multi F y Multi V no deberán instalarse en la planta subterránea más baja del edificio.

<Tabla 3>: Tabla para Sistema split múltiple

El máximo de m es 7.7 kg (17 lbs)

Área mínima de suelo			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-
1.85	65.26	12.05	129.73
2.00	70.55	13.03	140.25
2.20	77.60	14.33	154.27
2.40	84.66	15.64	168.30
2.60	91.71	16.94	182.32
2.80	98.77	18.24	196.35
3.00	105.82	19.54	210.37
3.20	112.88	20.85	224.40
3.40	119.93	22.15	238.42
3.60	126.99	23.45	252.45
3.80	134.04	24.76	266.47
4.00	141.10	26.06	280.50
4.20	148.15	27.36	294.52
4.40	155.21	28.66	308.54
4.60	162.26	29.97	322.57
4.80	169.32	31.27	336.59
5.00	176.37	32.57	350.62
5.20	183.42	33.88	364.64
5.40	190.48	35.18	378.67
5.60	197.53	36.48	392.69
5.80	204.59	37.79	406.72
6.00	211.64	39.09	420.74
6.20	218.70	40.39	434.77
6.40	225.75	41.69	448.79
6.60	232.81	43.00	462.82
6.80	239.86	44.30	476.84
7.00	246.92	45.60	490.87
7.20	253.97	46.91	504.89
7.40	261.03	48.21	518.92
7.60	268.08	49.51	532.94
7.70	271.61	50.16	539.95

Área de suelo mínima para la unidad ETRS (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)

Las siguientes instrucciones se aplican a los aparatos marcados "ETRS" en la placa de características (sistemas de refrigeración de estanqueidad mejorada). La altura de la habitación donde se instalen las unidades interiores debe ser superior a 2.0 m (6.56 ft).

- Utilice la <Tabla 4> para determinar la Área mínima del suelo con m.
- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Carga total de refrigerante en el sistema.
- Carga total de refrigerante en el sistema: Carga de refrigerante de fábrica + carga de refrigerante adicional.
- A_{min} : Área de suelo mínima.

NOTA

- La altura de la salida de succión y descarga de las unidades interiores con conductos horizontales debe ser superior a 1.8 m.

<Tabla 4> : Mesa para Unidad ETRS.

El máximo de m es 1.8 m (5.91 ft)

Area Minima De Suelo			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-
1.84	64.80	6.00	64.62
2.00	70.55	6.54	70.35
2.20	77.60	7.19	77.39
2.40	84.66	7.84	84.42
2.60	91.71	8.50	91.46
2.80	98.77	9.15	98.49
3.00	105.82	9.80	105.53
3.20	112.88	10.46	112.56
3.40	119.93	11.11	119.60
3.60	126.99	11.76	126.64
3.80	134.04	12.42	133.67
4.00	141.10	13.07	140.71
4.20	148.15	13.73	147.74
4.40	155.21	14.38	154.78
4.60	162.26	15.03	161.81
4.80	169.32	15.69	168.85
5.00	176.37	16.34	175.88
5.20	183.42	16.99	182.92
5.40	190.48	17.65	189.95
5.60	197.53	18.30	196.99
5.80	204.59	18.95	204.02
6.00	211.64	19.61	211.06
6.20	218.70	20.26	218.09
6.40	225.75	20.92	225.13
6.60	232.81	21.57	232.16
6.80	239.86	22.22	239.20
7.00	246.92	22.88	246.24
7.20	253.97	23.53	253.27
7.40	261.03	24.18	260.31
7.60	268.08	24.84	267.34
7.70	271.61	25.16	270.86

Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)

Las siguientes instrucciones se aplican a la unidad ETRS que se conecta a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones. Si el Sistema de detección de fugas está activado, las unidades interiores funcionan con el caudal de aire máximo. Si el caudal de aire máximo de la unidad interior con conductos es mayor que el flujo de aire de circulación mínimo, el área mínima del suelo se puede reemplazar por el área mínima total de la habitación acondicionada. La altura de la habitación donde se instalen las unidades interiores debe ser superior a 2.0 m (6.56 ft).

❇ El caudal de aire máximo de la unidad interior canalizada se anuncia en la hoja de especificaciones del Manual EM o E-SVC.

❇ Conducto de baja estática deberán estar conectados a un espacio.

- Utilice la <Tabla5> para determinar el área mínima total de la habitación acondicionada con m.
- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Carga total de refrigerante en el sistema.
- Carga total de refrigerante en el sistema: Carga de refrigerante de fábrica + carga de refrigerante adicional.
- Q_{min}: flujo de aire de circulación mínimo.
- TA_{min} : Área mínima de espacio total condicionado.
- EM : Manuales de ingeniería.
- Manual E-SVC : Manual de servicio (vista en detalle).

<Tabla 5>: tabla para unidad ETRS con conductos.
El máximo de m es 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-	-	-
1.85	65.26	4.0	141.2	6.05	65.08
2.00	70.55	4.0	141.2	6.54	70.35
2.20	77.60	4.0	141.2	7.19	77.39
2.40	84.66	4.0	141.2	7.84	84.42
2.60	91.71	4.2	150.0	8.50	91.46
2.80	98.77	4.6	161.5	9.15	98.49
3.00	105.82	4.9	173.0	9.80	105.53
3.20	112.88	5.2	184.6	10.46	112.56
3.40	119.93	5.6	196.1	11.11	119.60
3.60	126.99	5.9	207.6	11.76	126.64
3.80	134.04	6.2	219.2	12.42	133.67
4.00	141.10	6.5	230.7	13.07	140.71
4.20	148.15	6.9	242.3	13.73	147.74
4.40	155.21	7.2	253.8	14.38	154.78
4.60	162.26	7.5	265.3	15.03	161.81
4.80	169.32	7.8	276.9	15.69	168.85
5.00	176.37	8.2	288.4	16.34	175.88
5.20	183.42	8.5	299.9	16.99	182.92
5.40	190.48	8.8	311.5	17.65	189.95
5.60	197.53	9.2	323.0	18.30	196.99
5.80	204.59	9.5	334.5	18.95	204.02
6.00	211.64	9.8	346.1	19.61	211.06
6.20	218.70	10.1	357.6	20.26	218.09
6.40	225.75	10.5	369.2	20.92	225.13
6.60	232.81	10.8	380.7	21.57	232.16
6.80	239.86	11.1	392.2	22.22	239.20
7.00	246.92	11.4	403.8	22.88	246.24
7.20	253.97	11.8	415.3	23.53	253.27
7.40	261.03	12.1	426.8	24.18	260.31
7.60	268.08	12.4	438.4	24.84	267.34
7.70	271.61	12.6	444.1	25.16	270.86

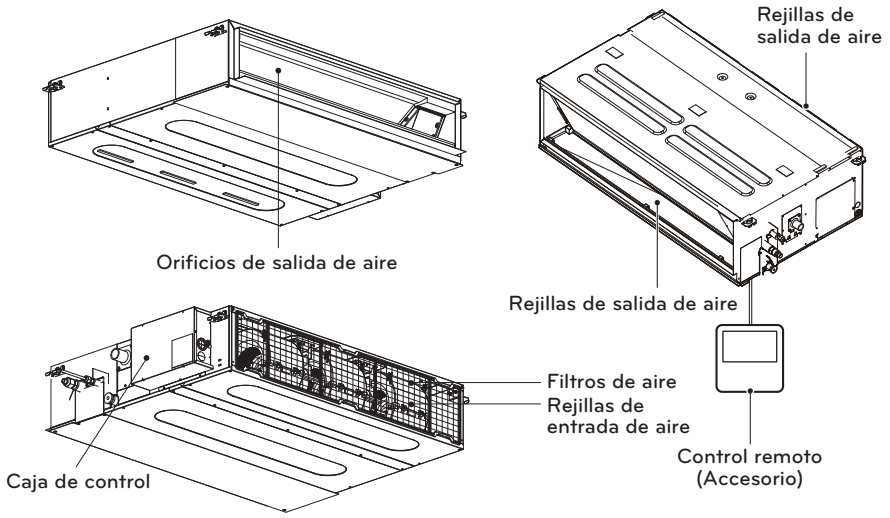
Ajuste de altitud

- El área de espacio mínimo A_min o TA_min deberá ser corregido multiplicando el factor de ajuste de altitud(AF) de la tabla inferior en base a la altitud del nivel del suelo (Halt) de la obra en metros(pies).

Unidad : m (pies)

Halt	0	200 (656.2)	400 (1 312.3)	600 (1 968.5)	800 (2 624.7)	1 000 (3 280.8)
AF	1	1	1	1	1.02	1.05
Halt	1 200 (3 937.0)	1 400 (4 593.2)	1 600 (5 249.3)	1 800 (5 905.5)	2 000 (6 561.7)	
AF	1.07	1.1	1.12	1.15	1.18	

INSTALACIÓN COMPONENTES



Nombre	Manguera de drenaje	Vinilo	Abrazadera metálica	Arandela para abrazadera de suspensión	Abrazadera (plástica)	Aislamiento para ajuste
Cantidad	1 und.	1 und.	2 unds.	8 unds.	4 unds.	1 juego
Forma						Para conducto de gas Para conducto de líquido

* Los tornillos para los paneles de fijación se encuentran sujetos al panel decorativo.

INSTALACIÓN

Unidad interior

Instale el aire acondicionado en una ubicación que cumpla las siguientes condiciones:
- La ubicación debe poder soportar fácilmente una carga que exceda cuatro veces el peso de la unidad interior.
- La unidad debe poder ser inspeccionada con facilidad en la ubicación, como muestra la figura.
- La ubicación de la unidad debe ser un lugar bien nivelado.
- La ubicación debe tener una fácil conexión con la unidad exterior.
- La ubicación debe ser un lugar donde la unidad no se vea afectada por ruidos eléctricos.
- La ubicación debe ser un lugar donde la circulación de aire sea correcta.
- No deberá existir ninguna fuente de calor o vapor cerca de la unidad.

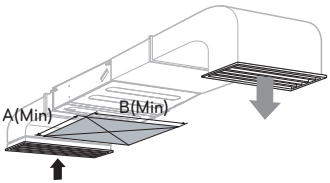
Confirme la relación posicional entre la unidad y los pernos de suspensión.
- Instale la apertura hacia el techo de tal forma que sea posible limpiar el filtro o realizar labores de mantenimiento bajo el producto.

⚠ ADVERTENCIA

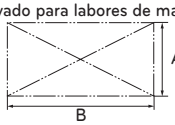
Asegúrese de instalar una unidad y un conducto de suministro de aire para la circulación a una sola habitación.

[Unidad: mm (inch)]

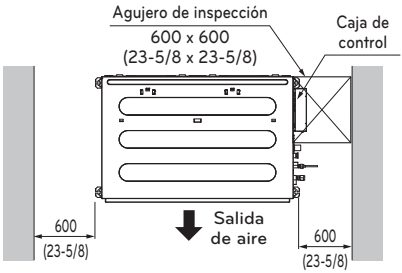
Capacidad (kBtu/h)	A	B
9	800 (31-1/2)	800 (31-1/2)
12/18	800 (31-1/2)	1 000 (39-3/8)
24	800 (31-1/2)	1000 (39-3/8)
30 / 36	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)
42/48	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)



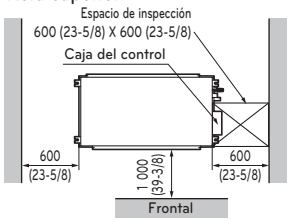
Espacio reservado para labores de mantenimiento



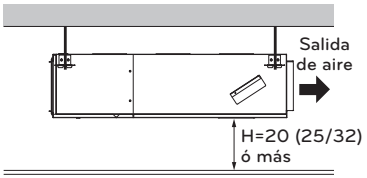
Vista superior [Unidad: mm(inch)]



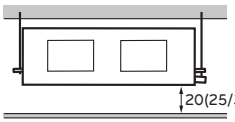
Vista superior (Unidad: mm(inch))



Vista lateral [Unidad: mm(inch)]



Vista frontal



• Es necesario contra con la dimensión "H" adecuada para lograr una pendiente de drenaje como muestra la figura.

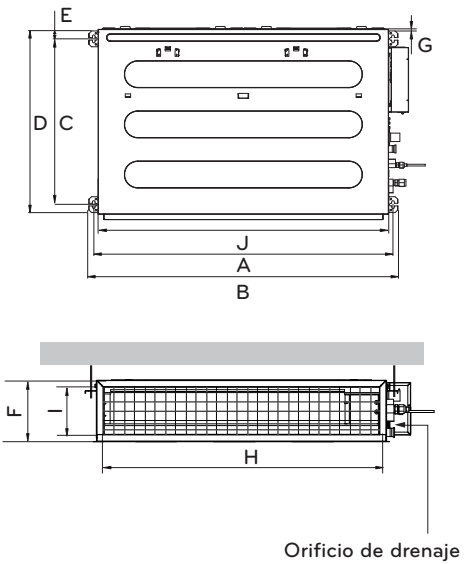
Dimensiones del techo y situación del perno de suspensión

Instalación de la unidad

Instale la unidad correctamente en el techo.

UBICACIÓN DEL TORNILLO DE SUJECCIÓN

- Coloque una lona de unión entre la unidad y el conducto para absorber la vibración excedente.
- Coloque un accesorio de filtro en el orificio de escape de aire.



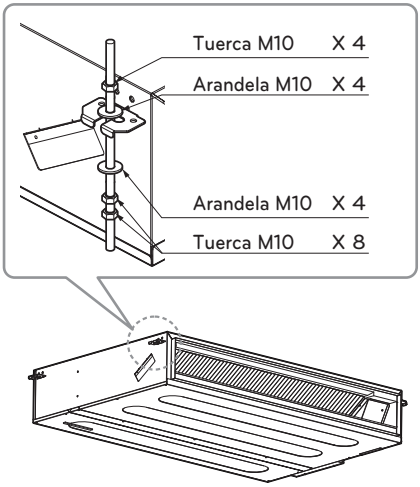
[Unidad: mm(inch)]

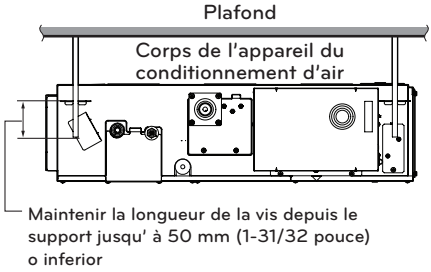
Capacidad(kBtu/h) / Dimensiones	9 k	12 k / 18 k	24 k	30 k / 36 k	42 k / 48 k
A	733 (28-7/8)	933 (36-3/4)	933.4 (36-3/4)	1 283.4 (50-17/32)	1 283.4 (50-17/32)
B	772 (30-3/8)	972 (38-1/4)	971.6 (38-1/4)	1 321.6 (52-1/32)	1 321.6 (52-1/32)
C	628 (24-3/4)	628 (24-3/4)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)
D	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)
E	36 (1-7/16)	36 (1-7/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)
F	190 (7-1/2)	190 (7-1/2)	270 (10-5/8)	270 (10-5/8)	360 (14-3/16)
G	20 (13/16)	20 (13/16)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)
H	660 (26)	860 (33-7/8)	858 (33-25/32)	1 208 (47-9/16)	1 208 (47-9/16)
I	155 (6-1/8)	155 (6-1/8)	201.4 (7-15/16)	201.4 (7-15/16)	291.4 (11-15/32)
J	700 (27-9/16)	900 (35-7/16)	900 (35-7/16)	1 250 (49-7/32)	1 250 (49-7/32)

❋ Coloque la unidad inclinada sobre el orificio de drenaje tal y como aparece en la figura para facilitar el drenaje del agua.

UBICACIÓN DEL TORNILLO DE SUJECCIÓN

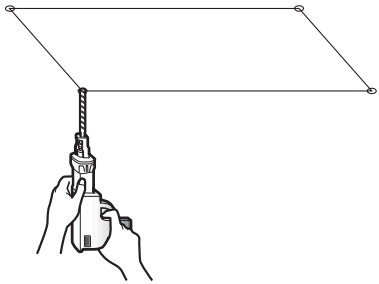
- Donde la unidad esté nivelada y que pueda soportar el peso de la unidad.
- Donde la unidad pueda soportar su vibración.
- Donde se pueda llevar a cabo fácilmente el servicio.



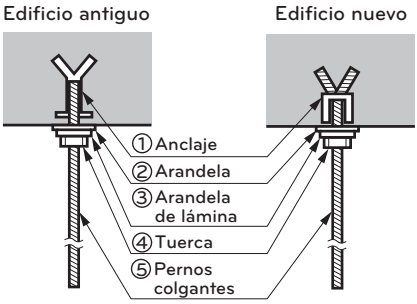


La instalacion de la unidad interior

- Elija y marque las posiciones para anclar los pernos.
- Taladre el agujero para el anclaje en el techo.



- Inserte el anclaje y la arandela en los pernos colgantes para fijar los pernos colgantes al techo.
- Monte los pernos colgantes para sujetar con firmeza el anclaje.
- Asegure las láminas de instalación en los pernos colgantes (ajuste el nivel aproximadamente) usando tuercas y arandelas de lámina.



• No suministrados
① Anclaje
② Arandela - M10
③ Arandela de lámina - M10
④ Tuerca - W3/8 o M10
⑤ Pernos colgantes - W3/8 o M10

⚠ PRECAUCIÓN

Asegure la tuerca y el perno para evitar que se desprenda la unidad.

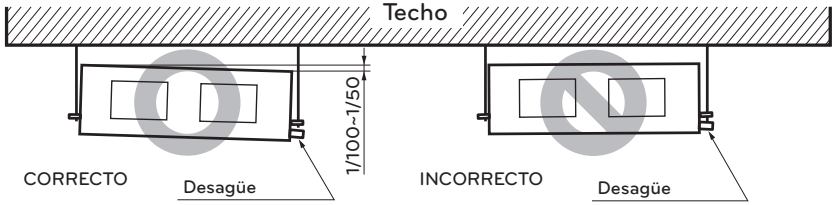
⚠ PRECAUCIÓN

1 La instalación inclinada de la unidad interior es muy importante para el drenaje del aire acondicionado de conductos.

2 El grosor mínimo del aislamiento para la tubería de conexión debe ser de 5 mm (3/16 inch).

Vista Frontal

• La unidad debe estar en posición inclinada a la salida de drenaje cuando se haya terminado la instalación.

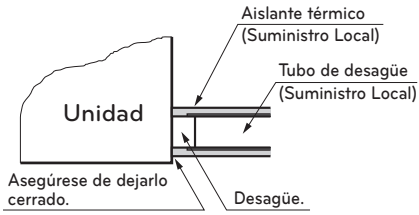


PRECAUCIÓN PARA ELGRADIANTE DE LA UNIDAD Y TUBO DE DRENAJE

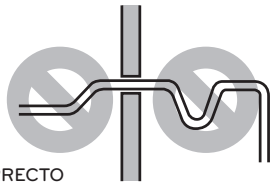
Coloque la manguera de drenaje con una inclinación descendente de modo que pueda drenarse el agua.

• Coloque siempre el desagüe con una inclinación en bajada (1/100 a 1/50). Evite un reflujo hacia arriba o hacia atrás en cualquier parte de su recorrido.

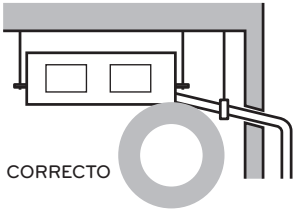
• El tubo de desagüe debe ir provisto de un aislante térmico de 10 mm de grosor.



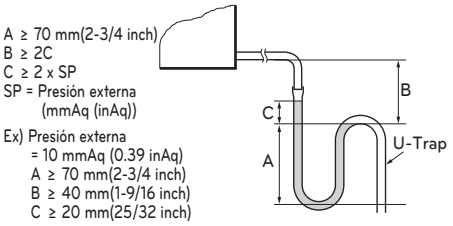
• La inclinación de los tubos hacia arriba no se permite



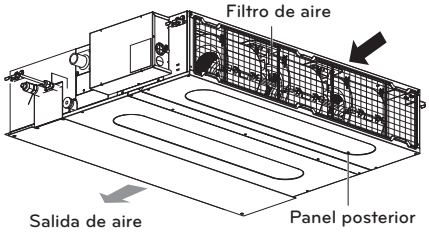
• Instale el P-Trap (o U-Trap) para evitar las fugas de agua causadas por el bloqueo del filtro de aire de entrada.



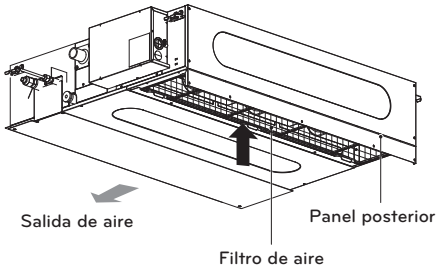
Dimensión U-Trap aplicada



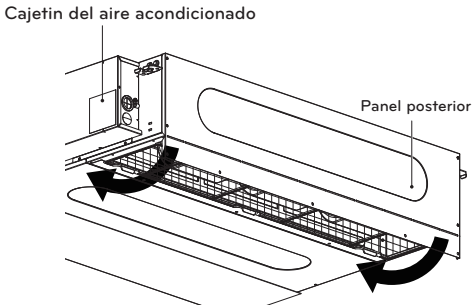
Filtro de aire



Conducto tipo de baja estática en caso de succión posterior.



Conducto tipo de baja estática en caso de succión inferior.

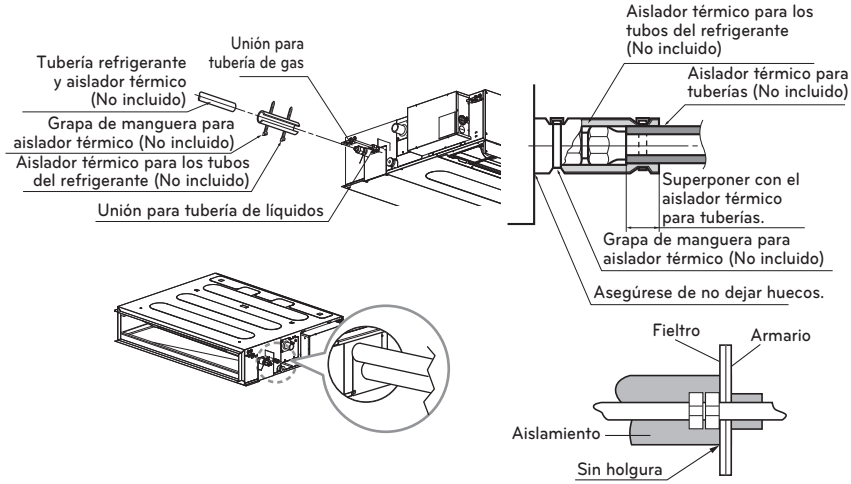


En caso de succión desde la parte inferior, doble el panel trasero y atorníllelo al cajetín del aire acondicionado.

AISLAMIENTO, OTROS	Aisle completamente la junta y los tubos

AISLAMIENTO TÉRMICO — Todos los aislamientos térmicos deben cumplir los requisitos locales.

UNIDAD INTERIOR



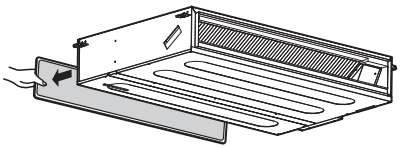
ANÁLISIS Y COMPROBACIÓN

Cuando todo esté instalado, compruebe el funcionamiento y las operaciones.

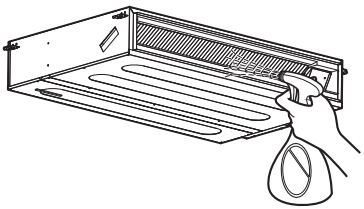
- Distribución del aire ..... ¿La circulación de aire es buena?
- Drenaje ..... ¿El drenaje es suave y no se condensa?
- Fuga de gas ..... ¿Las tuberías están conectadas correctamente?
- Cableado ..... ¿Los cables están conectados correctamente?
- Tornillo de cierre ..... ¿El tornillo de cierre del compresor está aflojado?
- Aislamiento ..... ¿Ha sido completamente aislada la unidad?
- Tierra ..... ¿Ha sido seguramente puesta a tierra la unidad?

Comprobación del drenaje

1 Saque el filtro de aire.



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

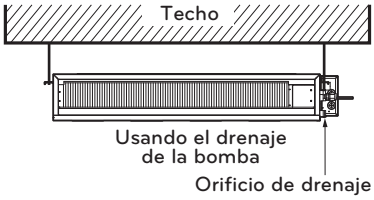


⚠ PRECAUCIÓN

- La inclinación de instalación de la unidad interior es muy importante para el drenaje del aparato acondicionador de aire con conductos.
- El grosor mínimos del aislante para el tubo conector será de 19 mm(3/4 inch).

Vista frontal

La unidad debe estar horizontal o inclinada hacia el tubo de drenaje conectado a ella cuando la instalación ha terminado.



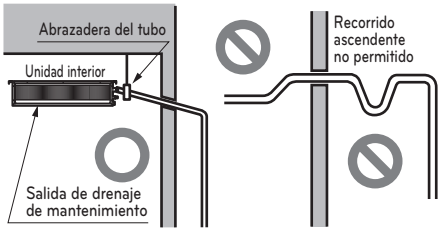
Tubería de drenaje du la unidad interior

- El entubado de drenaje debe tener una pendiente hacia abajo (de 1/50 a 1/100): asegúrese de que la pendiente no suba y baje para evitar la inversión del flujo.
- Durante la conexión del entubado de drenaje, tenga cuidado de no forzar demasiado la salida de drenaje de la unidad interior.
- El diámetro externo de la conexión de drenaje de la unidad interior es de 32 mm (1-1/4 inch).

Material de los tubos: Tubo VP-25 y accesorios de policloruro de vinilo

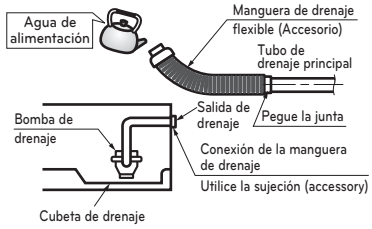
- No olvide colocar el aislamiento térmico en el entubado de drenaje.

Material del aislamiento térmico: espuma de polietileno con un espesor superior a 8 mm (5/16 inch).



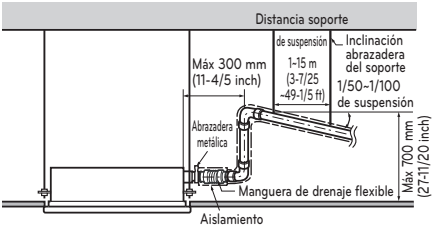
Prueba de drenaje

El aire acondicionado utiliza una bomba de drenaje para drenar el agua.
Siga los pasos siguientes para probar el funcionamiento de la bomba de drenaje:
- Conecte el tubo de drenaje principal al exterior y déjelo de forma provisional hasta que concluya la prueba.
- Vierta agua por la manguera de drenaje flexible y compruebe y hay fugas en los tubos.
- Asegúrese de comprobar el correcto funcionamiento de la bomba de drenaje y el ruido una vez completado el cableado eléctrico.
- Una vez concluida la prueba, conecte la manguera de drenaje flexible a la salida de drenaje de la unidad interior.



⚠ PRECAUCIÓN

La manguera de drenaje suministrada no debería ser curvada, ni atornillada.
El curvado o atornillado de la manguera puede causar una fuga de agua.



ENTREGA

Enseñe al cliente los procedimientos de funcionamiento y mantenimiento, utilizando el manual de funcionamiento (limpieza del filtro de aire, control de la temperatura, etc.).

<Ejemplo>

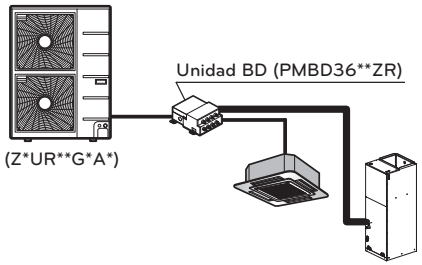
Combinación con unidades interiores (ZMNR**G**A*)

Unidades interiores conectables a esta unidad.

Unidad Interior		Unidad exterior (clase kBtu/h)	
Tipo	Capacidad (clase kBtu/h)	36	54
Vertical AHU	24	O	O
	36	X	O
Conducto oculto en techo (estático alto)	24	O	O
	36	X	O

NOTA

- La capacidad total (in Btu/h unidad) de los modelos interiores conectados representa la suma total de las cifras expresadas en el nombre del modelo de interior.
- las combinaciones en las que la capacidad total de las unidades interiores conectadas supera la capacidad de la unidad exterior reducirá la capacidad de cada unidad interior por debajo de la capacidad nominal durante su funcionamiento simultáneo. Por ello, si las circunstancias lo permiten, combine las unidades de interior respetando la capacidad de la unidad exterior.
- VAHU, método de cálculo de combinación de unidad interior de tipo de conducto oculto en techo (estático alto) como se muestra más adelante.
  Método de cálculo de capacidad total de unidad interior conectable a una unidad exterior
  = (Suma de la capacidad de todas las unidades interiores VAHU y de conducto oculto en el techo (estático alto) x 1,3) + Suma de la capacidad de las restantes unidades interiores.



Unidad exterior (clase kBtu/h)	Capacidad total de las unidades interiores conectables (kBtu/h)
36	48
54	73

Ejemplo)

Índice de capacidad total medida :

4Way CST ZMNR18GTQA* [KNUDB18*A]	18
	+
VAHU KNULB361A	36 x 1.3
	=
	64.8 < 73

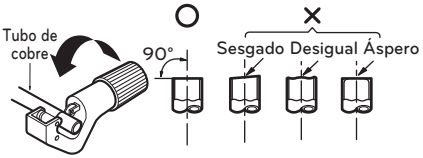
NOTA

- Los detalles sobre los Combinación con unidades interiores se indican en el manual de instalación de la unidad exterior.

Trabajo de abocinado

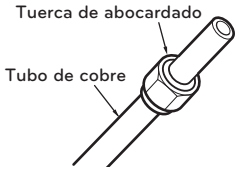
La principal causa de fugas de gas es un defecto en el proceso de conexión por abocardado. Realice las conexiones por abocardado del siguiente modo.

1 Corte los tubos
- Utilice el kit de accesorios para las tuberías o las tuberías que adquiera usted.
- Mida la distancia entre la unidad interior y la exterior.
- Corte las tuberías más largas que las medidas tomadas.
- Corte el cable 1,5 m (4,9 ft) más largo que la longitud del tubo.



2 Elimine las irregularidades
- Elimine totalmente las irregularidades del tubo por donde ha sido cortado.
- Coloque el extremo del tubo de cobre hacia abajo mientras elimina las irregularidades para evitar que caigan impurezas en el tubo.

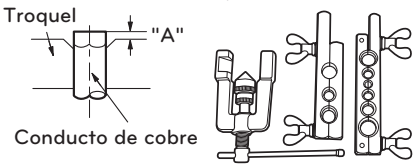
3 Colocación de la tuerca
- Saque las tuercas abocardadas que se encuentran en las unidades interiores y exteriores y colóquelas en la tubería una vez eliminadas las irregularidades.(No es posible colocarlas después del proceso de abocardado)



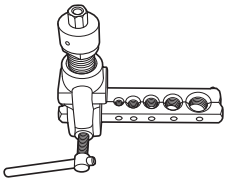
4 Abocardado
- Proceda al abocardado usando las herramientas de abocardar como se muestra a continuación.

Tamano de la tuberia pulgada (mm)	A pulgada (mm)		Espesor 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)	0.03 (0.7)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)		0.03 (0.8)
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.03 (0.8)
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.04 (1.0)
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)		0.04 (1.0)

<Tipo de tuerca de ala>

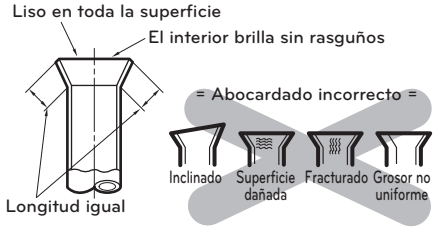


<Tipo de embrague>



Sujete firmemente el tubo en un troquel como se indica en la tabla de dimensiones anterior.

5 Comprobación
- Compare el resultado del abocardado con la figura.
- Si observa que el abocardado es defectuoso, corte la sección abocardada y proceda de nuevo a realizar la operación.

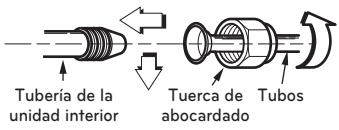


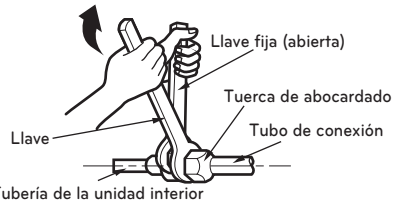
Conexión de las tuberías - Interior, unidad exterior, BD

Alinee el centro de las conducciones y apriete suficientemente la tuerca de abocardado con la mano.

Capacidad	Tamaño de tubo de conexiones de refrigerante	
(kBtu/h)	Líquido	Gas
24	1/4 (Ø 6.35)	1/2 (Ø 12.7)
36 / 42 / 48	3/8 (Ø 9.52)	5/8 (Ø 15.88)

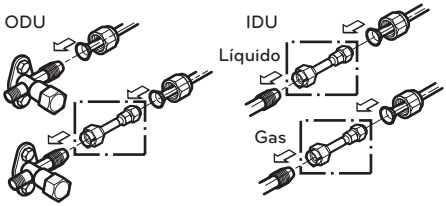
❊ ZMNR18GL2A* incluye las tomas.
Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA, Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 9.52 → Ø 12.7 x 1 EA





Unidad BD (R32)	Tamaño de tubo de conexiones de refrigerante [Unidad: inch (mm)]		Capacidad de unidad interior conectable (Btu/h class)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2 EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø 6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/ 18/24k (A/B/C room)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k (D room)

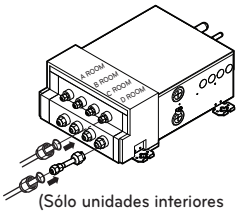
❊ La unidad BD (PMBD3641ZR) incluye las tomas. (Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA)



(Sólo unidades interiores de clase 18/24 kBtu/h)

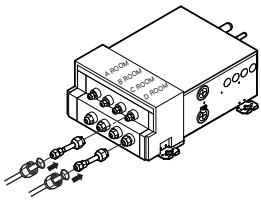
(sólo unidades interiores de clase KNUJB24*A y KNMLB24*A)

(PMBD36*0ZR)



(Sólo unidades interiores de clase 18/24 kBtu/h)

(PMBD3641ZR)



(Sólo unidades interiores de clase 30/36 kBtu/h – conectar "D ROOM")

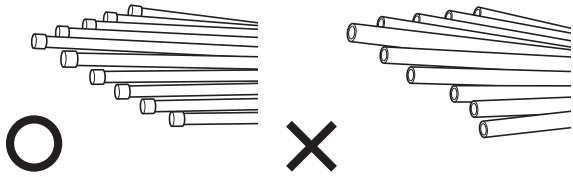
Finalmente, apriete la tuerca cónica con una llave inglesa torsiométrica hasta que la llave haga clic.

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

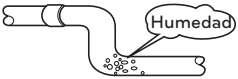
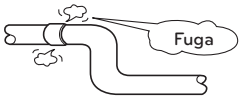
Tamaño de la tubería		Par de apriete		
mm	inch	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87

Entrada materiales y el almacenar méthodes

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 - 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.

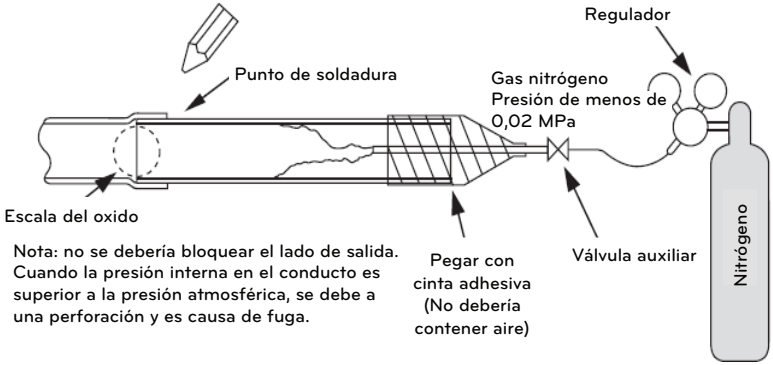
La película de óxido es producida por el atasco del EEV, de los capilares, de un orificio de aceite en el acumulador y de un orificio de succión de la bomba de aceite en el compresor.

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.

Como trabajar



⚠ PRECAUCIÓN

1 Utilice siempre el nitrógeno. (No utilice oxígeno, dióxido de carbono ni gas Chevron) :
Por favor, utilice nitrógeno con presión 0,02 MPa
Oxigeno ---------- Fomenta la degradación oxidativa del aceite del refrigerante.
Se prohíbe estrictamente su uso, puesto que es inflamable.
Dióxido de carbono---- Degrada las características de secado del gas
Gas Chevron ---------- Se transforma en gas toxico cuando se expone a una llama directa.

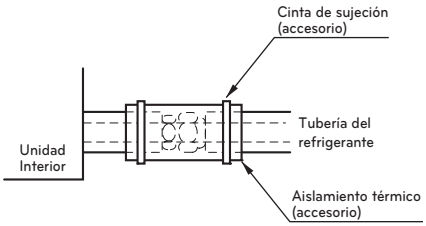
2 Utilice siempre una válvula de reducción de presión.

3 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 à → alcohol + cobre + agua + temperatura).

Aislamiento térmico

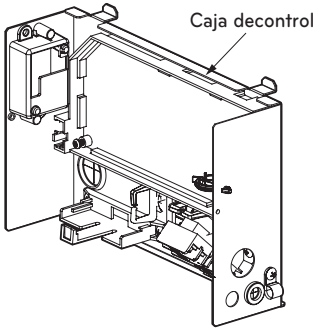
1 Utilice el material de aislamiento térmico para la tubería del refrigerante ya que tiene una excelente resistencia térmica (más de 120 °C).

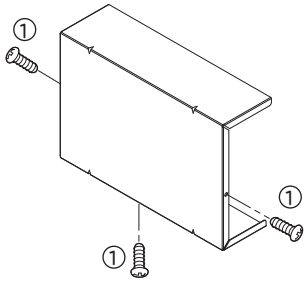
2 Precauciones en condiciones de gran humedad:
Este acondicionador de aire ha sido ensayado de acuerdo con las Condiciones Estándares KS con Humedad y se ha confirmado que no tiene ningún defecto. Sin embargo, si se pone en funcionamiento durante un periodo prolongado de tiempo en una atmósfera con gran humedad (temperatura del punto de condensación superior a 23 °C), es posible que caigan gotas de agua. En este caso, añada material de aislamiento térmico según el procedimiento siguiente:
- Material de aislamiento térmico que se debe preparar: Lana de vidrio adiabático con un espesor entre 10 y 20 mm.
- Pegue la lana de vidrio en todos los acondicionadores de aire que estén ubicados en el techo.



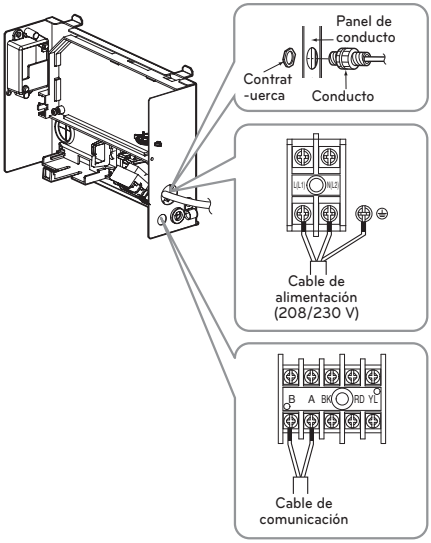
Conexión de cableado

- Retire la tapa de la caja de control para posibilitar la conexión eléctrica entre la unidad de interior y la exterior. (Extraiga los tornillos ①.)
- Abra la tapa de la caja de control y conecte el cable del mando a distancia y los cables de alimentación de la unidad interio
- Utilice la pinza de fijación del cable.





Método de conexión de cable (Ejemplo)

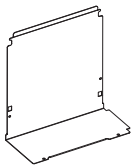


⚠ ADVERTENCIA

Un cableado flojo puede causar que el terminal se sobrecaliente o derive en averías en la unidad.
También puede existir riesgo de incendio. Asegúrese, por tanto, de que todo el cableado está firmemente conectado.

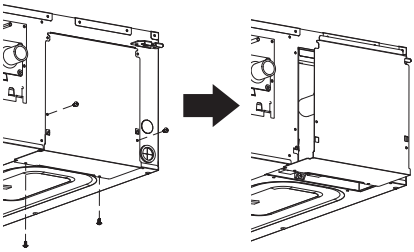
<M2,M3 Duct>

- Bra la cubierta de la caja de control y conecte los cables del mando a distancia, los cables de transmisión y los cables de alimentación interiores.
- La tapa de la caja de control consiste en un solo panel.

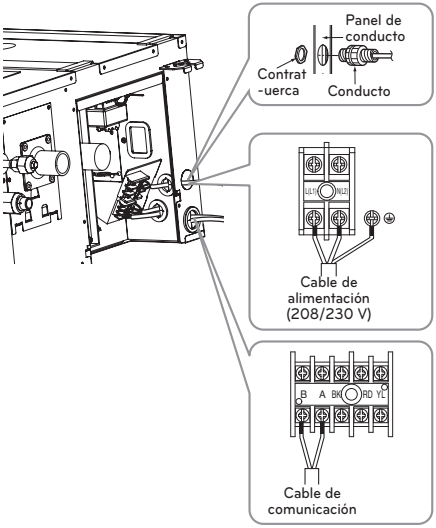


Se puede separar la tapa de la caja de control de cuerpo principal.

Separe toda la cubierta (al acceder desde la parte inferior del producto).
Quite los tornillos del panel inferior, agarre ambos paneles con las dos manos y tire hacia abajo de toda la cubierta.



Tras quitar la cubierta de la caja de control, inserte los cables en el casquillo y el conducto y, a continuación, conecte en el bloque de terminales.



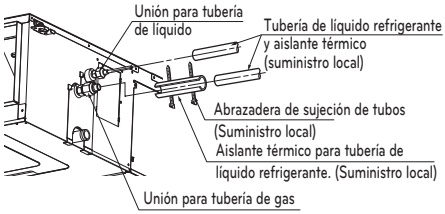
Aislamiento, otros

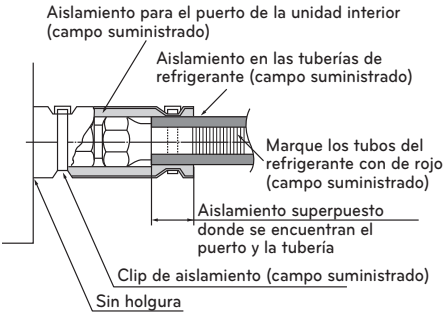
Aísle completamente la unión y los conductos.

AISLAMIENTO TÉRMICO

Todo aislamiento térmico debe cumplir los requisitos locales.

UNIDAD INTERIOR





Comprobación de manipulación segura

Marque los tubos del refrigerante con el Sistema de correspondencia Pantone® (PMS) #185 o RAL 3020 después de abocardar o soldar. Esta marca debe extenderse un mínimo de 1 pulgada (25 mm) en ambas direcciones y deberá volver a colocarse si se retira.

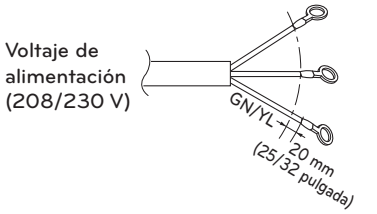
Ponga todas las etiquetas, especialmente las marcadas en rojo, en su condición original para asegurarse de que el siguiente consumidor o técnico de servicio tenga constancia de la presenciade un refrigerante inflamable.

Asegúrese de que las marcas en rojo para la identificación del refrigerante inflamable en la zona del tubo de proceso sea visible después de la revisión.

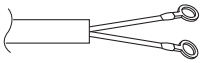
⚠ PRECAUCIÓN

El cable de conexión de alimentación entre las unidades interiores y exteriores cumplirá con las siguientes especificaciones: reconocido por NRTL (por ejemplo, reconocido por UL o ETL y con certificación CSA).

AWG 18 es el tamaño de cable mínimo recomendado, pero los conductores seleccionados deben cumplir con la normativa local y serán adecuados para la instalación en condiciones de humedad.



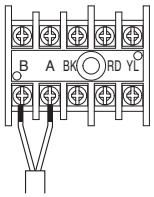
Cable de alimentación



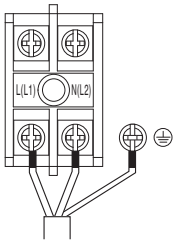
Cable de comunicación

Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por un cable especial o por un conjunto que se puede conseguir en el fabricante o en su servicio oficial. Cuando la línea de conexión entre la unidad interior y la exterior tiene más de 40 m (131 ft), conecte la línea de telecomunicación y la de alimentación por separado.

Todo el cableado de comunicación y alimentación debe estar conectado a los terminales certificados o reconocidos según el estándar UL y CSA.



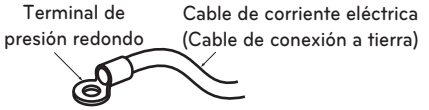
Cable de comunicación



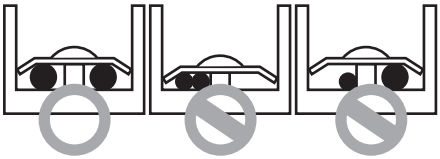
Cable de alimentación (208/230)

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

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



Cuando no estén disponibles, sigua las instrucciones que se exponen a continuación.
- No conecte cableado eléctrico con diferentes grosores al bloque de terminales de corriente eléctrica. (Las holguras en el cableado eléctrico pueden ocasionar un calentamiento anormal.)
- Al conectar un cableado eléctrico del mismo grosor, siga estas instrucciones.



- Para 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.

NOTA

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

⚠ ADVERTENCIA

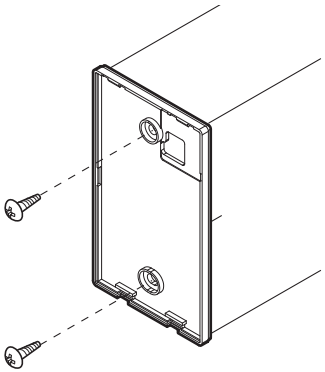
- Asegúrese de cumplir con la legislación local al conectar el cable desde la unidad interior a la unidad exterior (tamaño del cable y método de cableado, etc.).
- Todos los cables deben conectarse firmemente.
- No permita que ningún cable entre en contacto con la tubería de refrigerante, el compresor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

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

※ El control remoto se proporciona como accesorio.

Coloque y fije el control remoto con los tornillos incluidos en el lugar donde desee ubicarlo.

- Instálelo teniendo cuidado de no doblarlo, ya que causaría una instalación incorrecta. Coloque el panel de control cerca de la caja de restauración en caso de existir una.

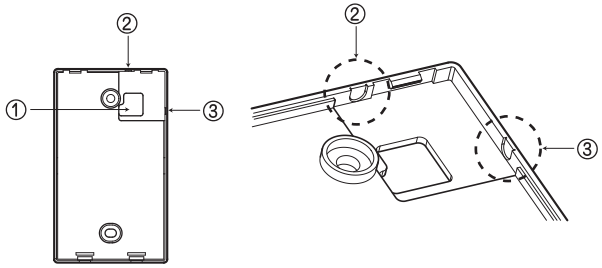


El cable del control remoto con cable puede instalarse en tres direcciones.

- Dirección de instalación: superficie de la caja, superior derecha
- Si el cable del control remoto se coloca en la parte superior derecha, instálelo tras retirar la guía del cable del control remoto.

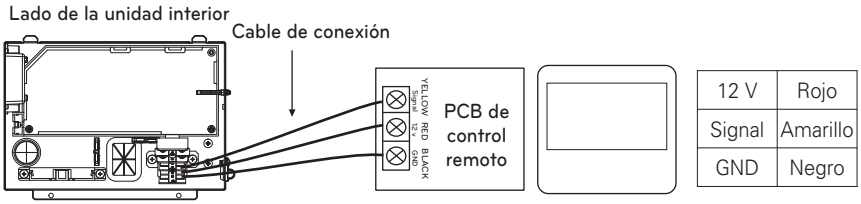
  * Retire la ranura de la guía con extremo largo

① Fijación a la superficie de la pared
② Ranura de guía de parte superior
③ Ranura de guía de parte derecha

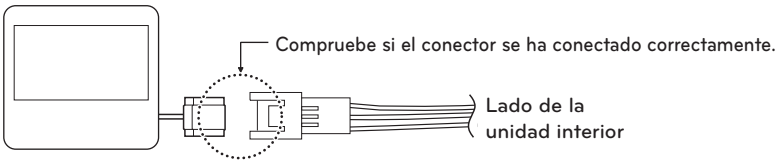


<Ranuras de guía del cable>

Conecte la unidad de interior y el control remoto con el cable conexión.



12 V	Rojo
Signal	Amarillo
GND	Negro

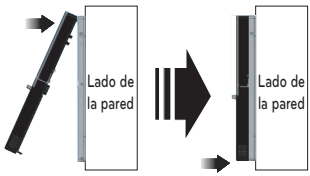


Use un cable de extensión si la distancia entre el control remoto y la unidad de interior es superior a 10 m (32-4/5 ft).

Fije la parte superior del control remoto en el panel de instalación colocado sobre la pared, como muestra la imagen siguiente y, a continuación, conecte el panel de instalación presionando en la parte inferior.

- Conéctelo de forma que no quede separación entre en el control remoto y la parte superior, inferior, derecha o izquierda del panel de instalación.

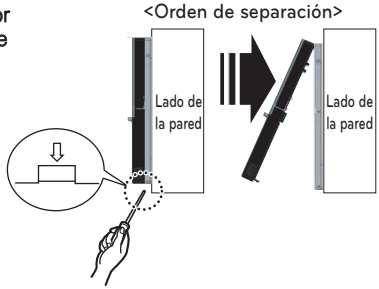
<Orden de conexión>



Al separar el control remoto del panel de instalación, como muestra la imagen siguiente, tras insertar el destornillador en el orificio de separación inferior, gírelo en el sentido de las agujas del reloj y el control remoto se separará.

- Existen dos orificios de separación. Separe un orificio cada vez de forma individual.
- Tenga cuidado de no dañar los componentes interiores al separar el control remoto.

<Orden de separación>



⚠ PRECAUCIÓN

No instale el control remoto con cable empotrado en la pared. (Podría dañar el sensor de temperatura.) Instale el cable con una extensión no superior a 50 m (164 ft).
(De lo contrario, podrían producirse errores de comunicación.)

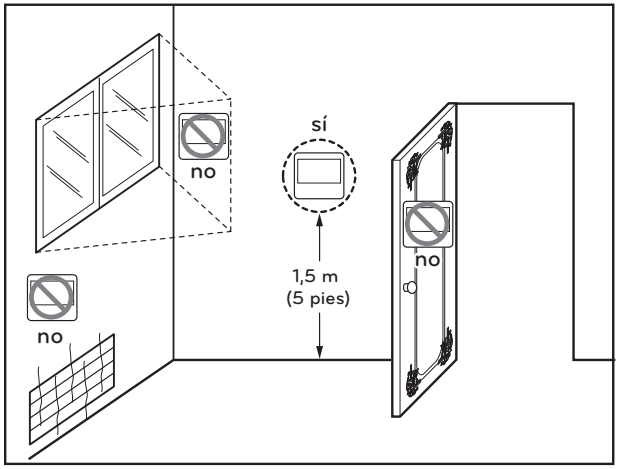
- Al instalar el cable de extensión, compruebe la dirección de conexión del conector del lado del control remoto y el lado del producto para realizar una instalación correcta.
- Si instala el cable de extensión en la dirección opuesta, no se conectará el conector.
- Especificación del cable de extensión: 2547 1007 22# 2 – 3 hilos apantallado 5 o superior.
- Aplique un conducto no combustible totalmente cerrado en el caso que el código de la construcción local requiera el uso pleno del cable.

Instalación del control remoto por cable

Dado que el sensor de temperatura se encuentra en el control remoto, la caja del control remoto deberá instalarse en un lugar alejado de la luz solar directa, la alta humedad y el flujo directo de aire frío para mantener una temperatura adecuada del espacio. Instale el control remoto a 1,5 m (5 pies) del suelo en una zona con una buena circulación de aire y una temperatura media.

No instale el control remoto en un lugar donde pueda verse afectado por:

- Corrientes de aire o puntos ciegos detrás de las puertas o en las esquinas.
- Aire frío o caliente de los conductos.
- Calor irradiado del sol o de dispositivos de calor.
- Conductos o chimeneas empotradas.
- Zonas sin controlar como una pared exterior detrás del control remoto.
- Este control remoto está equipado con una pantalla LED de siete segmentos. Para leer correctamente los indicadores luminosos del control remoto, debe instalarse adecuadamente como se muestra en la Fig.1. (La altura estándar es a 4~5 pies(1,2~1,5 m) del suelo.)



[Fig.1]

CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR - E.S.P.

Ajuste de instalador – E.S.P.

Es la función que decide la fuerza del viento para cada nivel y porque esta función hace la instalación más fácil.

- Si se ajusta el ESP de forma incorrecta, el aire acondicionado podría no haber funcionado correctamente.
- Este ajuste debe ser realizado por un técnico cualificado.

※ **El procedimiento de configuración de E.S.P. es consultar el manual del control remoto.**

- Tenga cuidado de no alterar el valor de E.S.P. correspondiente a cada sección de caudal.
- El valor E.S.P. puede variar según los productos.
- En caso de pasar al siguiente paso de velocidad de caudal de aire pulsando el botón de velocidad del ventilador durante la configuración del valor de E.S.P., el valor E.S.P. del caudal anterior se mantendrá recordando el valor E.S.P. anterior al cambio.

(Unidad : CMM)

Capacidad	Paso	CFM	Presion estatica (mmAq (in.Aq))					
			0 (0)	1 (0.04)	2 (0.08)	3 (0.12)	4 (0.16)	5 (0.2)
			Valor de ajuste					
9 k	HIGH	318	98	103	108	116	125	130
	MID	247	82	88	94	102	110	118
	LOW	194	69	76	83	91	99	109
12 k	HIGH	353	95	99	104	109	116	125
	MID	300	86	91	96	101	108	116
	LOW	247	78	82	87	93	100	108
18 k	HIGH	530	123	125	129	134	140	145
	MID	441	109	112	117	123	129	136
	LOW	353	95	99	104	109	116	124

Capacidad	Paso	CFM	Presion estatica (mmAq (in.Aq))										
			4 (0.16)	5 (0.2)	6 (0.24)	7 (0.28)	8 (0.31)	9 (0.35)	10 (0.39)	11 (0.43)	12 (0.47)	13 (0.51)	15 (0.59)
			Valor de ajuste										
30 k	HIGH	989	92	96	99	101	105	108	115	118	124	124	124
	MID	848	88	92	94	95	100	101	108	113	118	118	118
	LOW	741	84	88	89	90	95	96	100	105	110	112	113
36 k	HIGH	1 130	109	112	115	119	122	126	128	131	134	137	144
	MID	989	101	105	108	112	115	119	123	127	130	133	138
	LOW	848	92	97	101	105	109	113	117	121	124	127	134
42 k	HIGH	1 413	83	89	92	94	98	100	102	105	108	110	116
	MID	1 200	78	82	84	89	94	96	98	101	104	106	112
	LOW	989	74	76	79	82	89	92	94	96	99	102	107
48 k	HIGH	1 766	94	97	100	104	107	109	112	115	117	119	121
	MID	1 589	90	92	96	98	102	104	106	109	112	114	117
	LOW	1 413	82	89	92	94	98	100	102	105	108	110	113

Ajuste del instalador - Automático ESP

Esta función ajusta automáticamente la velocidad de los ventiladores correspondientes a cada uno de los pasos del rango del flujo del aire para que la instalación sea fácil.

Consulte el manual del control remoto que se vende por separado para obtener una configuración detallada.

NOTA

Si esta función se configura incorrectamente, especialmente, en caso de que el voltaje no coincida, el aire acondicionado puede funcionar mal.

esta función debe configurarla el especialista en instalación que posea una licencia de instalación. (marque el tipo de producto)

Esta función sólo está disponible en algunos productos.

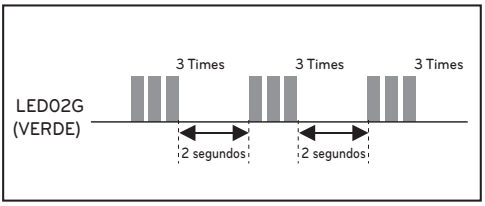
NOTA

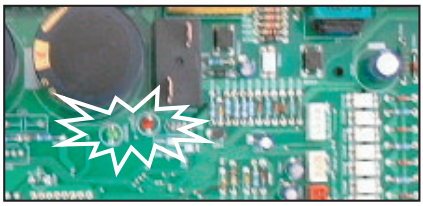
- Si el intercambiador de calor no está seco, configure el dispositivo para que funcione en modo de circulación de aire durante 15 minutos.
- El filtro de aire debe estar conectado correctamente al lado de succión del producto.
- Ajuste las compuertas de modo que cada entrada y salida de aire extraiga el aire necesario.
- No utilice la función de flujo de aire automático establecida cuando utilice varios ventiladores de refuerzo (dispositivo de tratamiento de aire exterior o ERV a través de conductos).
- Reinicie la función de flujo de aire automático configurada si la forma del conducto ha cambiado desde su instalación inicial.
- Al configurar el voltaje manualmente, el flujo de aire establecido diferirá del flujo de aire real si el voltaje establecido es diferente del voltaje real.
- Cuando configure el voltaje manualmente, mida el voltaje real y seleccione el voltaje establecido en el control remoto.
- No seguir el método anterior puede causar que el flujo de aire real difiera del flujo de aire nominal.

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO

Error de unidad de interior

Ej) Error 03 (Error de control remoto)



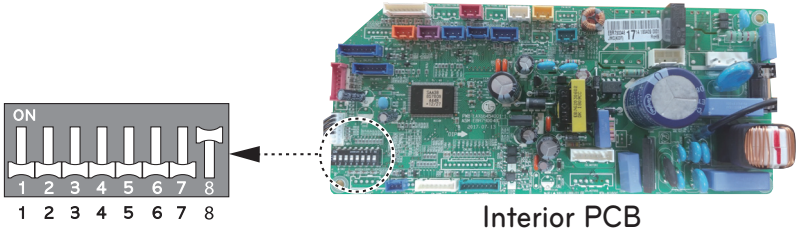


Código de error	Descripción	LED 1 (Rojo)	LED 2 (Verde)	Estado de interior
01	Error de sensor de sala interior	0	1 time ◑	OFF (Apagado)
02	Error de sensor de conducto de interior	0	2 times ◑	OFF (Apagado)
03	Error de control remoto	0	3 times ◑	OFF (Apagado)
04	Error de bomba de desagüe	0	4 times ◑	OFF (Apagado)
05	Error de comunicación entre interior y exterior	0	5 times ◑	OFF (Apagado)
06	Error de sensor de conducto de salida de interior	0	6 times ◑	OFF (Apagado)
09	Error de EEPROM (interior)	0	9 times ◑	OFF (Apagado)
10	Bloqueo de ventilador de motor BLDC (interior)	1 time ◑	0	OFF (Apagado)

❋ Dado que el control remoto se apaga cuando ocurre un ERROR en el sistema de operación simultánea, debería comprobar que el LED de exterior parpadea para confirmar el código de error.

❋ Repetidamente una vez el LED1 se apaga y se enciende como el número de código de error de diez dígitos, el LED2 se encenderá y apagará como el número de código de error de un sólo dígito.

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DIP



Interior PCB

Función		Descripción	Desactivado (Off)	Activado (On)	Predeterminado
SW3	Control de grupos	Selección de maestro o esclavo	Maestro	Esclavo	Off (Apagado)
SW4	Modo de contacto seco	Selección de modo de contacto seco	Controlador remoto por cable/inalámbrico Selección de modo de funcionamiento manual o automático	Automático	Off (Apagado)
SW5	Instalación	Funcionamiento continuo del ventilador	Quitar funcionamiento continuo	En funcionamiento	Off (Apagado)

Sensor de fugas de refrigerante R32

- El detector de fugas de refrigerante detecta la concentracion de refrigerante (R32) en el aire.
- Cuando la concentracion de refrigerante en el aire es de 5 000 ppm o superior, el mando a distancia con cable muestra un error y el sensor emite una alarma para que el usuario se de cuenta de que hay una fuga de refrigerante.

SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS R32

El detector de fugas de refrigerante R32 detecta la concentración de refrigerante (R32) en el aire. Cuando la concentración de refrigerante en el aire sea de 5 000 ppm o superior, se activará el sistema de detección de fugas. Si el sistema de detección de fugas está activado, las siguientes acciones se realizarán automáticamente:

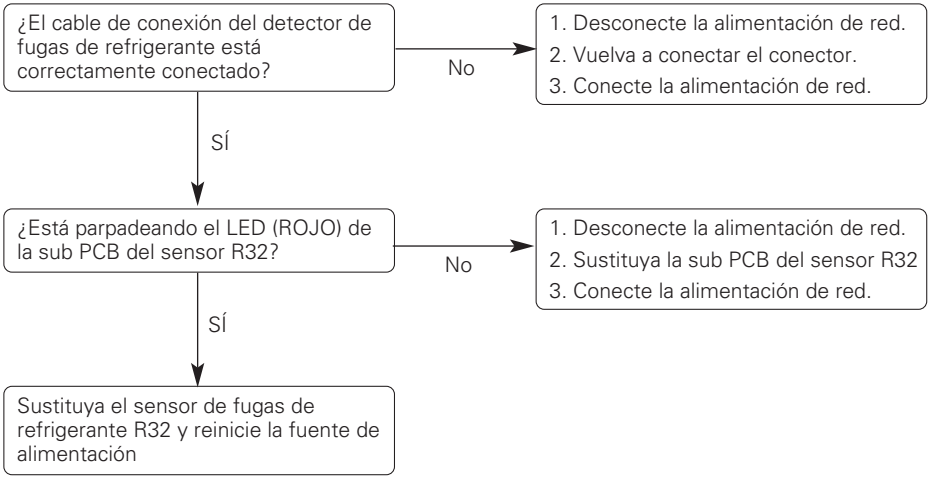
- El mando a distancia con cable muestra un código de error y la PCB secundaria del sensor R32 emite una alarma para que el usuario perciba que hay una fuga de refrigerante. (La función de alarma solo está disponible en algunos productos)
- Se encenderá el ventilador de la unidad interior en la que aparezca el código de error.
- La unidad no podrá utilizarse hasta que desaparezca el código de error.

⚠ ADVERTENCIA

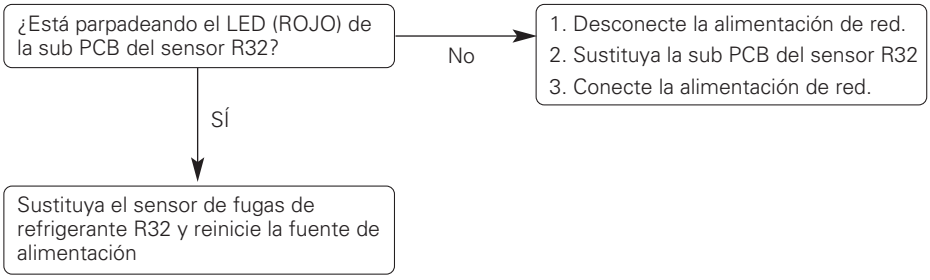
- Si aparecen códigos de error como 228, 229 y 230, ventile la habitación y póngase en contacto con el personal autorizado inmediatamente.
- Si hay un código de error de 236, el detector de fugas de refrigerante dispone de una vida útil de menos de 6 meses. Póngase en contacto con personal autorizado inmediatamente.
- El sensor de fugas de refrigerante R32 debe sustituirse tras detectar cualquier gas o al final de su vida útil (3 650 días).
- Los SENSORES DE REFRIGERANTE de los SISTEMAS DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE solo deben ser sustituidos por otros sensores especificados por el fabricante del aparato.
- La sustitución del sistema de detección de fugas de refrigerante R32 deberá ser realizada únicamente por personal autorizado.
- Existe la posibilidad de detectar otros gases, no R32. No utilice productos químicos altamente concentrados (p. ej., etanol, humo, laca para el cabello y pesticidas) cerca de la unidad interior.
  El sensor de fugas de refrigerante R32 puede detectar incorrectamente.

Resolución de problemas

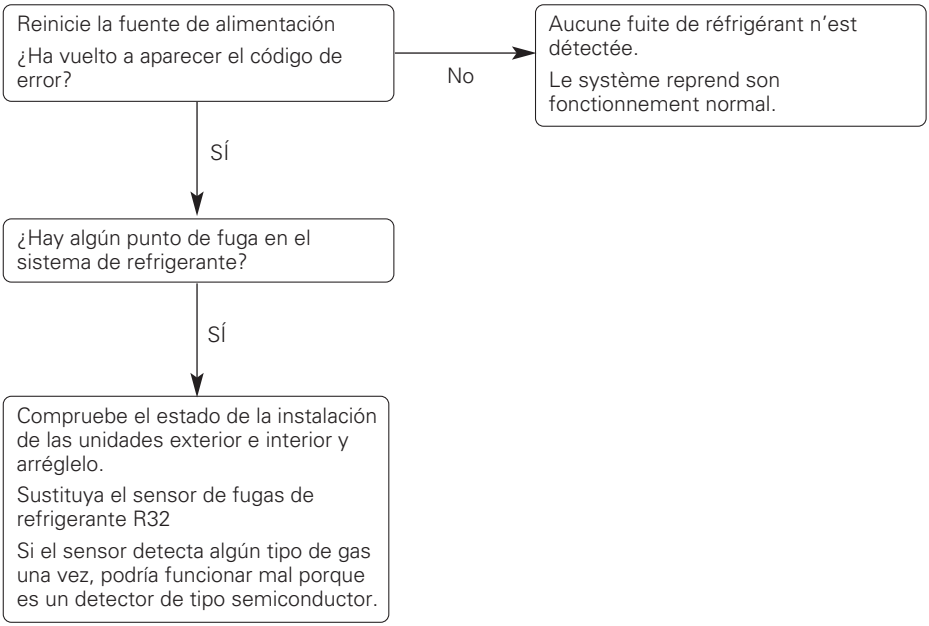
Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 228	Error de funcionamiento del detector de fugas de Refrigerante	El detector de fugas de refrigerante ha fallado.	• El sensor se esta cortocircuitando • Tension anormal del convertidor de CC • Funcionamiento anomalo del microprocesador



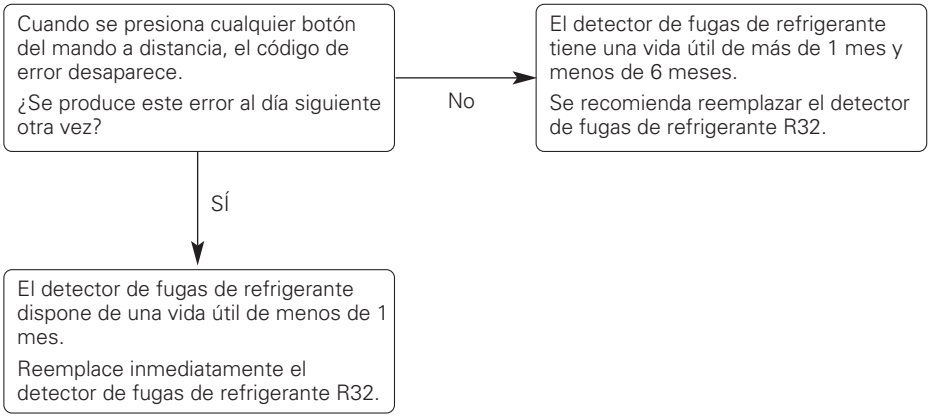
Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 229	Error de vida util del detector de fugas de refrigerante	La vida util del detector de fugas de refrigerante ha llegado a su fin	• La vida util del detector de fugas de refrigerante ha llegado a su fin, sustituya el conjunto del sensor.



Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 230	Error de deteccion de fuga de refrigerante	El detector de fugas de refrigerante ha detectado una fuga de refrigerante.	• Deteccion de fuga de refrigerante



Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 236	Alarma previa de vida útil del detector de fugas de refrigerante	Se produce un error una vez al mes cuando la vida útil del detector de fugas ha acumulado 9 años y 6 meses. Se produce un error una vez al día cuando la vida útil del detector de fugas ha acumulado 9 años y 11 meses.	• El detector de fugas tiene una vida útil de 10 años.



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

ENGLISH
FRANÇAIS
ESPAÑOL

INSTALLATION MANUAL

AIR CONDITIONER

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

Ceilling Concealed Duct

MFL67206516
Rev.02_102924

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

TIPS FOR SAVING ENERGY

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

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

For your records

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

Model number :

Serial number :

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

Dealer's name :

Date of purchase :

SAFETY INSTRUCTIONS

	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 or repairs made by unqualified persons can result in hazards to you and others.
- Installation of all field wiring and components MUST conform with local building codes or, in the absence of local codes, with the National Electrical Code 70 and the National Building Construction and Safety Code or Canadian Electrical code and National Building Code of Canada.
- The information contained in the manual is intended for use by a qualified service technician familiar with safety procedures and equipped with the proper tools and test instruments.
- Failure to carefully read and follow all instructions in this manual can result in equipment malfunction, property damage, personal injury and/or death.

Installation

- Always perform grounding.
  - Otherwise, it may cause electrical shock.
- For installation of the product, always contact the service center or a professional installation agency.
  - Otherwise, it may cause a fire, electrical shock, explosion or injury.
- Securely attach the electrical part cover to the indoor unit and the service panel to the outdoor unit.
  - If the electrical part cover of the indoor unit and the service panel of the outdoor unit are not attached securely, it could result in a fire or electric shock due to dust, water, etc.
- Always install an air leakage breaker and a dedicated switching board.
  - No installation may cause a fire and electrical shock.
- Do not keep or use flammable gases or combustibles near the air conditioner.
  - Otherwise, it may cause a fire or the failure of product.
- Ensure that an installation frame of the outdoor unit is not damaged due to use for a long time.
  - It may cause injury or an accident.
- Do not disassemble or repair the product randomly.
  - It will cause a fire or electrical shock.
- Do not install the product at a place that there is concern of falling down.
  - Otherwise, it may result in personal injury.
- Use caution when unpacking and installing.
  - Sharp edges may cause injury.
- Use a vacuum pump or Inert (nitrogen) gas when doing leakage test or air purge. Do not compress air or Oxygen and Do not use Flammable gases. Otherwise, it may cause fire or explosion. There is the risk of death, injury, fire or explosion.
- ⃠ Do not install indoor units in laundry rooms.
- Consult your lacal dealer regarding what to do in case of refrigerant leakage.
  When the air conditioner is to be installed in a small room, it is necessary to take proper measures so that the amount of any leaked refrigerant does not exceed the concentration limit in the event of a leakage. Otherwise, this may lead to an accident due to oxygen depletion.
- Carry out the specified installation work after taking into account earthquakes.
  Failure to do so during installation work may result in the unit falling and causing accidents.
- Make sure that a separate power supply circuit is provided for this unit and that all electrical work is carried out by qualified personnel according to local laws and regulations and this installation manual. An insufficient power supply capacity or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.
- Be sure to switch off the unit before touching any electrical parts.

- Make sure that all wiring is secured, the specified wires are used, and that there is no strain on the terminal connections or wires.
- If refrigerant gas leaks during installation, ventilate the area immediately. Toxic gas may be produced if the refrigerant gas comes into contact with fire.
- Make sure to be materials in a compartment handling air for circulation through a duct supplying only one room.
- Do not store or use flammable gas or combustibles near the unit. - There is risk of fire, explosion, and physical injury or death.
- 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.
- Ducts connected to an appliance shall not contain a potential ignition source.
- The supply and return air shall be directly ducted to the space.
- Open areas such as false ceilings shall not be used as a return air duct.
- Only auxiliary devices approved by the appliance manufacturer or declared suitable with the refrigerant shall be installed in connecting ductwork.
- 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.
- For duct connected appliances, false ceilings or drop ceilings may be used as a return air plenum if a REFRIGERANT DETECTION SYSTEM is provided in the appliance and any external connections are also provided with a sensor immediately below the return air plenum duct joint.

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

- Unplug the unit if strange sounds, smell, or smoke comes from it.
  - Otherwise, it may cause electrical shock or a fire.
- Keep the flames away.
  - Otherwise, it may cause a fire.
- Take the power plug out if necessary, holding the head of the plug and do not touch it with wet hands.
  - Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.
- Do not open the suction inlet of the indoor/outdoor unit during operation.
  - Otherwise, it may electrical shock and failure.
- Do not allow water to run into electrical parts.
  - Otherwise, it may cause the failure of machine or electrical shock.

- Never touch the metal parts of the unit when removing the filter.
  - They are sharp and may cause injury.
- Do not step on the indoor/outdoor unit and do not put anything on it.
  - It may cause an injury through dropping of the unit or falling down.
- When the product is submerged into water, always contact the service center.
  - Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.
- Take care so that children may not step on the outdoor unit.
  - Otherwise, children may be seriously injured due to falling down.
- 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.

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.

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.

NOTE

Examples of leak detection fluids are.

- Bubble method.
- Fluorescent method agents.

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

- Install the drain hose to ensure that drain can be securely done.
  - Otherwise, it may cause water leakage.
- Install the product so that the noise or hot wind from the outdoor unit may not cause any damage to the neighbors.
  - Otherwise, it may cause dispute with the neighbors.

- Always inspect gas leakage after the installation and repair of product.
  - Otherwise, it may cause the failure of product.
- Keep level parallel in installing the product.
  - Otherwise, it may cause vibration or water leakage.
- Do not install the unit in potentially explosive atmospheres.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.
- When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed.
- When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.

Operation

- Avoid excessive cooling and perform ventilation sometimes.
  - Otherwise, it may do harm to your health.
- Use a soft cloth to clean. Do not use wax, thinner, or a strong detergent.
  - The appearance of the air conditioner may deteriorate, change color, or develop surface flaws.
- Do not use an appliance for special purposes such as preserving animals vegetables, precision machine, or art articles.
  - Otherwise, it may damage your properties.
- Do not place obstacles around the flow inlet or outlet.
  - Otherwise, it may cause the failure of appliance or an accident.
- 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.

ENGLISH

TABLE OF CONTENTS

2 **TIPS FOR SAVING ENERGY**

3 **SAFETY INSTRUCTIONS**

15 **DUCTED INDOOR UNITS INSTALLATION GENERAL INFORMATION**

16 **MINIMUM FLOOR AREA**

17 Minimum floor area for Single-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)
20 Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)
21 Minimum floor area for Multi-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)
23 Minimum floor area for ETRS unit (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)
25 Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)
27 Altitude adjustment

28 **INSTALLATION PARTS**

29 **INSTALLATION**

30 Ceiling dimension and hanging bolt location
31 Indoor Unit Installation
33 Air Filter
34 Checking the Drainage
35 Indoor Unit Drain Piping
36 <Example>
36 Combination indoor units
37 Flaring work
38 Connection of piping - Indoor, Outdoor, BD Unit
39 Plumbing materials and storage methods
41 Heat insulation
41 Wiring Connection
42 Connection method of the connecting cable(Example)

45 **REMOTE CONTROLLER INSTALLATION**

47 Wired remote controller installation

48 **HOW TO SET E.S.P?**

48 Installer Setting - E.S.P.
50 Installer Setting - Auto ESP

51 **SELF-DIAGNOSIS FUNCTION**

52 **DIP SWITCH SETTING**

53 **R32 LEAK DETECTION SYSTEM**

DUCTED INDOOR UNITS INSTALLATION GENERAL INFORMATION

Ducted Indoor Units Installation Tips

This document contains general installation tips for installing LG Wall Mounted indoor units (IDU). Follow all applicable local and national codes during installation. For more detailed information, refer to the individual unit's installation manual on www.lghvac.com/resources.

- Minimum Floor Area
- Selecting the installation location
- Installing the unit
- Connecting refrigerant pipes
- Connecting drain pipe
- Connecting communication and power wiring
- Installing the remote controller (if applicable)
- R32 Leak Detection System

Always follow your system diagrams, including the LATS diagram (if applicable).

MINIMUM FLOOR AREA

The appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than the minimum floor area. Installers must use refrigerant charge amounts that meet the requirements to comply with use conditions required in SNAP Rules.

In this manual, provide a simple method to find minimum floor area in table. For more accurate value, use LATS or-R Checker.

Single-Split System(UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

- Minimum floor area for Single Split System(UL 60335-2-40:2019 Edition 3)
- Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

Multi-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

- Minimum floor area for Multi-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

ETRS Unit(UL 60335-2-40:2022 Edition 4)

- Minimum floor area for ETRS unit (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)
- Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)

Minimum floor area for Single-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

The following instructions apply when only one indoor unit is connected to an outdoor unit.

- Use the <Table 1> to determine the minimum floor area with m and h.
- If m is not in table, use the next larger value.
- m : Total refrigerant charge in system
- Total refrigerant charge in system : factory refrigerant charge +additional refrigerant charge.
- h : Installed height.
- A_{min} : Minimum floor area

NOTE

- If the opening height of discharge of intake duct outlet is lower than the unit installation height, the installation height is the lower opening height of duct outlet.

<Table 1> : Table for Single-Split System.
Maximum of m is 7.7 kg (17 lbs)

m		Minimum floor area (Installed Height)									
		A_{min} (h < 0.8 m, 1.97 ft)		A_{min} (h≥ 0.8 m, 2.62 ft)		A_{min} (h≥ 1.0 m, 3.28 ft)		A_{min} (h≥ 1.2 m, 3.94 ft)		A_{min} (h≥ 1.4 m, 4.59 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	40.17	432.43	30.13	324.32	24.10	259.46	20.09	216.21	17.22	185.33
2.00	70.55	43.43	467.49	32.57	350.62	26.06	280.50	21.72	233.75	18.61	200.35
2.20	77.60	47.77	514.24	35.83	385.68	28.66	308.54	23.89	257.12	20.47	220.39
2.40	84.66	52.12	560.99	39.09	420.74	31.27	336.59	26.06	280.50	22.34	240.42
2.60	91.71	57.53	619.29	42.35	455.80	33.88	364.64	28.23	303.87	24.20	260.46
2.80	98.77	66.72	718.23	45.60	490.87	36.48	392.69	30.40	327.24	26.06	280.50
3.00	105.82	76.60	824.49	48.86	525.93	39.09	420.74	32.57	350.62	27.92	300.53
3.20	112.88	87.15	938.09	52.12	560.99	41.69	448.79	34.74	373.99	29.78	320.57
3.40	119.93	98.39	1059.02	55.37	596.05	44.30	476.84	36.92	397.37	31.64	340.60
3.60	126.99	110.30	1187.27	62.04	667.84	46.91	504.89	39.09	420.74	33.50	360.64
3.80	134.04	122.90	1322.86	69.13	744.11	49.51	532.94	41.26	444.12	35.37	380.67
4.00	141.10	136.17	1465.77	76.60	824.49	52.12	560.99	43.43	467.49	37.23	400.71
4.20	148.15	150.13	1616.01	84.45	909.01	54.72	589.04	45.60	490.87	39.09	420.74
4.40	155.21	164.77	1773.58	92.68	997.64	59.32	638.49	47.77	514.24	40.95	440.78
4.60	162.26	180.09	1938.48	101.30	1090.39	64.83	697.85	49.95	537.62	42.81	460.81
4.80	169.32	196.09	2110.71	110.30	1187.27	70.59	759.85	52.12	560.99	44.67	480.85
5.00	176.37	212.77	2290.26	119.68	1288.27	76.60	824.49	54.29	584.36	46.53	500.88
5.20	183.42	230.13	2477.15	129.45	1393.40	82.85	891.77	57.53	619.29	48.39	520.92
5.40	190.48	248.18	2671.36	139.60	1502.64	89.34	961.69	62.04	667.84	50.26	540.95
5.60	197.53	266.90	2872.91	150.13	1616.01	96.08	1034.25	66.72	718.23	52.12	560.99
5.80	204.59	286.30	3081.78	161.05	1733.50	103.07	1109.44	71.58	770.44	53.98	581.03
6.00	211.64	306.39	3297.98	172.34	1855.11	110.30	1187.27	76.60	824.49	56.28	605.75
6.20	218.70	327.16	3521.51	184.03	1980.85	117.78	1267.74	81.79	880.38	60.09	646.81
6.40	225.75	348.60	3752.37	196.09	2110.71	125.50	1350.85	87.15	938.09	64.03	689.21
6.60	232.81	370.73	3990.55	208.54	2244.69	133.46	1436.60	92.68	997.64	68.09	732.96
6.80	239.86	393.54	4236.07	221.37	2382.79	141.67	1524.98	98.39	1059.02	72.28	778.05
7.00	246.92	417.03	4488.91	234.58	2525.01	150.13	1616.01	104.26	1122.23	76.60	824.49
7.20	253.97	441.20	4749.09	248.18	2671.36	158.83	1709.67	110.30	1187.27	81.04	872.28
7.40	261.03	466.05	5016.59	262.15	2821.83	167.78	1805.97	116.51	1254.15	85.60	921.41
7.60	268.08	491.59	5291.42	276.52	2976.42	176.97	1904.91	122.90	1322.86	90.29	971.89
7.70	271.61	504.61	5431.59	283.84	3055.27	181.66	1955.37	126.15	1357.90	92.68	997.64

m		Minimum floor area (Installed Height)							
		A_{min} (h≥ 1.6 m, 5.25 ft)		A_{min} (h≥ 1.8 m, 5.91 ft)		A_{min} (h≥ 2.0 m, 6.56 ft)		A_{min} (h≥ 2.2 m, 7.22 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	15.07	162.16	13.39	144.14	12.05	129.73	10.96	117.94
2.00	70.55	16.29	175.31	14.48	155.83	13.03	140.25	11.84	127.50
2.20	77.60	17.92	192.84	15.92	171.41	14.33	154.27	13.03	140.25
2.40	84.66	19.54	210.37	17.37	187.00	15.64	168.30	14.21	153.00
2.60	91.71	21.17	227.90	18.82	202.58	16.94	182.32	15.40	165.75
2.80	98.77	22.80	245.43	20.27	218.16	18.24	196.35	16.58	178.50
3.00	105.82	24.43	262.96	21.72	233.75	19.54	210.37	17.77	191.25
3.20	112.88	26.06	280.50	23.16	249.33	20.85	224.40	18.95	204.00
3.40	119.93	27.69	298.03	24.61	264.91	22.15	238.42	20.14	216.75
3.60	126.99	29.32	315.56	26.06	280.50	23.45	252.45	21.32	229.50
3.80	134.04	30.94	333.09	27.51	296.08	24.76	266.47	22.51	242.25
4.00	141.10	32.57	350.62	28.95	311.66	26.06	280.50	23.69	255.00
4.20	148.15	34.20	368.15	30.40	327.24	27.36	294.52	24.87	267.75
4.40	155.21	35.83	385.68	31.85	342.83	28.66	308.54	26.06	280.50
4.60	162.26	37.46	403.21	33.30	358.41	29.97	322.57	27.24	293.24
4.80	169.32	39.09	420.74	34.74	373.99	31.27	336.59	28.43	305.99
5.00	176.37	40.72	438.27	36.19	389.58	32.57	350.62	29.61	318.74
5.20	183.42	42.35	455.80	37.64	405.16	33.88	364.64	30.80	331.49
5.40	190.48	43.97	473.34	39.09	420.74	35.18	378.67	31.98	344.24
5.60	197.53	45.60	490.87	40.54	436.33	36.48	392.69	33.17	356.99
5.80	204.59	47.23	508.40	41.98	451.91	37.79	406.72	34.35	369.74
6.00	211.64	48.86	525.93	43.43	467.49	39.09	420.74	35.53	382.49
6.20	218.70	50.49	543.46	44.88	483.07	40.39	434.77	36.72	395.24
6.40	225.75	52.12	560.99	46.33	498.66	41.69	448.79	37.90	407.99
6.60	232.81	53.75	578.52	47.77	514.24	43.00	462.82	39.09	420.74
6.80	239.86	55.37	596.05	49.22	529.82	44.30	476.84	40.27	433.49
7.00	246.92	58.64	631.25	50.67	545.41	45.60	490.87	41.46	446.24
7.20	253.97	62.04	667.84	52.12	560.99	46.91	504.89	42.64	458.99
7.40	261.03	65.54	705.46	53.56	576.57	48.21	518.92	43.83	471.74
7.60	268.08	69.13	744.11	55.01	592.16	49.51	532.94	45.01	484.49
7.70	271.61	70.96	763.82	56.07	603.51	50.16	539.95	45.60	490.87

Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

The following instructions apply when only one indoor unit is connected to an outdoor unit and connected via an air duct system to one or more rooms. If the Leak Detection System is activated, indoor units operate with maximum air flow rate. If maximum air flow rate of ducted indoor unit is more than minimum circulation airflow, minimum floor area can be replaced by minimum total conditioned room area. Height of room where indoor units are installed must be higher than 2.0 m (6.56 ft).

❉ Maximum air flow rate of ducted indoor unit is announced in EM or E-SVC Manual spec sheet.

❉ Low static duct shall be connected to one room.

- Use the <Table 2> to determine the minimum total conditioned room area with m.
- If m is not in table, use the next larger value.
- m : Total refrigerant charge in system.
- Total refrigerant charge in system : factory refrigerant charge +additional refrigerant charge.
- Qmin : Minimum circulation air flow.
- TA_{min} : Minimum total conditioned room area.
- EM : Engineering Manual.
- E-SVC Manual : Service Manual(Exploded View)

<Table 2> : Table for Single-Split System with duct work.

Maximum of m is 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-
1.85	64.90	6.0	212.7	12.05	129.73
2.00	70.55	6.5	230.0	13.03	140.25
2.20	77.60	7.2	253.0	14.33	154.27
2.40	84.66	7.8	276.0	15.64	168.30
2.60	91.71	8.5	299.0	16.94	182.32
2.80	98.77	9.1	322.0	18.24	196.35
3.00	105.82	9.8	345.0	19.54	210.37
3.20	112.88	10.4	367.9	20.85	224.40
3.40	119.93	11.1	390.9	22.15	238.42
3.60	126.99	11.7	413.9	23.45	252.45
3.80	134.04	12.4	436.9	24.76	266.47
4.00	141.10	13.0	459.9	26.06	280.50
4.20	148.15	13.7	482.9	27.36	294.52
4.40	155.21	14.3	505.9	28.66	308.54
4.60	162.26	15.0	528.9	29.97	322.57

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
4.80	169.32	15.6	551.9	31.27	336.59
5.00	176.37	16.3	574.9	32.57	350.62
5.20	183.42	16.9	597.9	33.88	364.64
5.40	190.48	17.6	620.9	35.18	378.67
5.60	197.53	18.2	643.9	36.48	392.69
5.80	204.59	18.9	666.9	37.79	406.72
6.00	211.64	19.5	689.9	39.09	420.74
6.20	218.70	20.2	712.9	40.39	434.77
6.40	225.75	20.8	735.9	41.69	448.79
6.60	232.81	21.5	758.9	43.00	462.82
6.80	239.86	22.1	781.9	44.30	476.84
7.00	246.92	22.8	804.9	45.60	490.87
7.20	253.97	23.5	827.9	46.91	504.89
7.40	261.03	24.1	850.9	48.21	518.92
7.60	268.08	24.8	873.9	49.51	532.94
7.70	271.61	25.1	885.4	50.16	539.95

Minimum floor area for Multi-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

The following instructions apply when two or more independently controlled indoor units on a single refrigeration system. Height of room where indoor units are installed must be higher than 2.0 m (6.56 ft).

- Use the <Table 3> to determine the minimum floor area with m.
- If m is not in table, use the next larger value.
- m : Total refrigerant charge in system.
- Total refrigerant charge in system : factory refrigerant charge + additional refrigerant charge.
- A_{min} : minimum floor area.

NOTE

- Multi F and Multi V Indoor units shall not be used in a sealed room without ventilation to the outside of the room.
- Multi F and Multi V indoor units shall not be installed on the lowest underground floor of the building.

<Table 3> : Table for Multi-Split System
Maximum of m is 7.7 kg (17 lbs)

Minimum floor area			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-
1.85	65.26	12.05	129.73
2.00	70.55	13.03	140.25
2.20	77.60	14.33	154.27
2.40	84.66	15.64	168.30
2.60	91.71	16.94	182.32
2.80	98.77	18.24	196.35
3.00	105.82	19.54	210.37
3.20	112.88	20.85	224.40
3.40	119.93	22.15	238.42
3.60	126.99	23.45	252.45
3.80	134.04	24.76	266.47
4.00	141.10	26.06	280.50
4.20	148.15	27.36	294.52
4.40	155.21	28.66	308.54
4.60	162.26	29.97	322.57
4.80	169.32	31.27	336.59
5.00	176.37	32.57	350.62
5.20	183.42	33.88	364.64
5.40	190.48	35.18	378.67
5.60	197.53	36.48	392.69
5.80	204.59	37.79	406.72
6.00	211.64	39.09	420.74
6.20	218.70	40.39	434.77
6.40	225.75	41.69	448.79
6.60	232.81	43.00	462.82
6.80	239.86	44.30	476.84
7.00	246.92	45.60	490.87
7.20	253.97	46.91	504.89
7.40	261.03	48.21	518.92
7.60	268.08	49.51	532.94
7.70	271.61	50.16	539.95

Minimum floor area for ETRS unit (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)

The following instructions apply to appliance marked "ETRS" on the nameplate (enhanced tightness refrigerating systems). Height of room where indoor units are installed must be higher than 2.0 m (6.56 ft).

- Use the <Table 4> to determine the minimum floor area with m.
- If m is not in table, use the next larger value.
- m : Total refrigerant charge in system
- Total refrigerant charge in system : factory refrigerant charge +additional refrigerant charge.
- A_{min} : minimum floor area.

NOTE

- Height of suction and discharge outlet of horizontal ducted indoor units must be higher than 1.8 m (5.91 ft).

<Table 4> : Table for ETRS Unit.
Maximum of m is 7.7 kg (17 lbs)

Minimum floor area			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-
1.84	64.80	6.00	64.62
2.00	70.55	6.54	70.35
2.20	77.60	7.19	77.39
2.40	84.66	7.84	84.42
2.60	91.71	8.50	91.46
2.80	98.77	9.15	98.49
3.00	105.82	9.80	105.53
3.20	112.88	10.46	112.56
3.40	119.93	11.11	119.60
3.60	126.99	11.76	126.64
3.80	134.04	12.42	133.67
4.00	141.10	13.07	140.71
4.20	148.15	13.73	147.74
4.40	155.21	14.38	154.78
4.60	162.26	15.03	161.81
4.80	169.32	15.69	168.85
5.00	176.37	16.34	175.88
5.20	183.42	16.99	182.92
5.40	190.48	17.65	189.95
5.60	197.53	18.30	196.99
5.80	204.59	18.95	204.02
6.00	211.64	19.61	211.06
6.20	218.70	20.26	218.09
6.40	225.75	20.92	225.13
6.60	232.81	21.57	232.16
6.80	239.86	22.22	239.20
7.00	246.92	22.88	246.24
7.20	253.97	23.53	253.27
7.40	261.03	24.18	260.31
7.60	268.08	24.84	267.34
7.70	271.61	25.16	270.86

Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)

The following instructions apply to ETRS Unit that connected via an air duct system to one or more rooms. If the Leak Detection System is activated, indoor units operate with maximum air flow rate. If maximum air flow rate of ducted indoor unit is more than minimum circulation airflow, minimum floor area can be replaced by minimum total conditioned room area. Height of room where indoor units are installed must be higher than 2.0 m (6.56 ft).

❉ Maximum air flow rate of ducted indoor unit is announced in EM or E-SVC Manual spec sheet.

❉ Low static duct shall be connected to one room.

- Use the <Table 5> to determine the minimum total conditioned room area with m.
- If m is not in table, use the next larger value.
- m : Total refrigerant charge in system.
- Total refrigerant charge in system : factory refrigerant charge + additional refrigerant charge.
- Q_{min} : Minimum circulation air flow.
- TA_{min} : Minimum total conditioned room area.
- EM : Engineering Manual.
- E-SVC Manual : Service Manual (Exploded View)

<Table 5> : Table for ETRS Unit with duct work.
Maximum of m is 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-	-	-
1.85	65.26	4.0	141.2	6.05	65.08
2.00	70.55	4.0	141.2	6.54	70.35
2.20	77.60	4.0	141.2	7.19	77.39
2.40	84.66	4.0	141.2	7.84	84.42
2.60	91.71	4.2	150.0	8.50	91.46
2.80	98.77	4.6	161.5	9.15	98.49
3.00	105.82	4.9	173.0	9.80	105.53
3.20	112.88	5.2	184.6	10.46	112.56
3.40	119.93	5.6	196.1	11.11	119.60
3.60	126.99	5.9	207.6	11.76	126.64
3.80	134.04	6.2	219.2	12.42	133.67
4.00	141.10	6.5	230.7	13.07	140.71
4.20	148.15	6.9	242.3	13.73	147.74
4.40	155.21	7.2	253.8	14.38	154.78
4.60	162.26	7.5	265.3	15.03	161.81
4.80	169.32	7.8	276.9	15.69	168.85
5.00	176.37	8.2	288.4	16.34	175.88
5.20	183.42	8.5	299.9	16.99	182.92
5.40	190.48	8.8	311.5	17.65	189.95
5.60	197.53	9.2	323.0	18.30	196.99
5.80	204.59	9.5	334.5	18.95	204.02
6.00	211.64	9.8	346.1	19.61	211.06
6.20	218.70	10.1	357.6	20.26	218.09
6.40	225.75	10.5	369.2	20.92	225.13
6.60	232.81	10.8	380.7	21.57	232.16
6.80	239.86	11.1	392.2	22.22	239.20
7.00	246.92	11.4	403.8	22.88	246.24
7.20	253.97	11.8	415.3	23.53	253.27
7.40	261.03	12.1	426.8	24.18	260.31
7.60	268.08	12.4	438.4	24.84	267.34
7.70	271.61	12.6	444.1	25.16	270.86

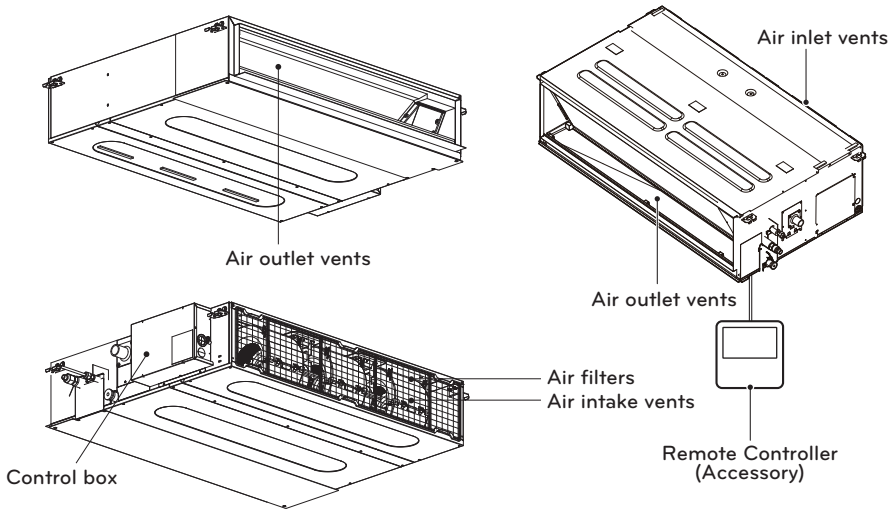
Altitude adjustment

- The minimum room area of A_min or TA_min shall be corrected by multiplying by the altitude adjustment factor(AF) in the below table based on for building site ground level altitude (Halt) in meters(feet).

Unit : m (ft)

Halt	0	200 (656.2)	400 (1 312.3)	600 (1 968.5)	800 (2 624.7)	1 000 (3 280.8)
AF	1	1	1	1	1.02	1.05
Halt	1 200 (3 937.0)	1 400 (4 593.2)	1 600 (5 249.3)	1 800 (5 905.5)	2 000 (6 561.7)	
AF	1.07	1.1	1.12	1.15	1.18	

INSTALLATION PARTS



Name	Drain hose	Vinyl	Clamp metal	Washer for hanging bracket	Clamp (Tie Wrap)	Insulation for fitting
Quantity	1 EA	1 EA	2 EA	8 EA	4 EA	1 set
Shape						For gas pipe For liquid pipe

* Screws for fixing panels are attached to decoration panel.

INSTALLATION

Indoor unit

Install the air conditioner in the location that satisfies the following conditions.
- The place shall easily bear a load exceeding four times the indoor unit's weight.
- The place shall be able to inspect the unit as the figure.
- The place where the unit shall be leveled.
- The place shall easily connect with the outdoor unit.
- The place where the unit is not affected by an electrical noise.
- The place where air circulation in the room will be good .
- There should not be any heat source or steam near the unit

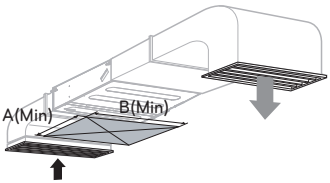
Confirm the positional relationship between the unit and suspension bolts.
- Installation the ceiling opening to clean the filter or service under the product.

⚠ WARNING

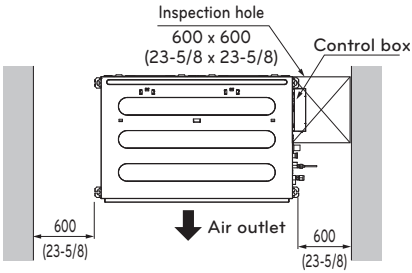
Make sure to be materials in a compartment handling air for circulation through a duct supplying only one room.

[Unit:mm(inch)]

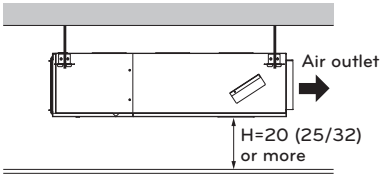
Capacity (kBtu/h)	A	B
9	800 (31-1/2)	800 (31-1/2)
12/18	800 (31-1/2)	1 000 (39-3/8)
24	800 (31-1/2)	1000 (39-3/8)
30 / 36	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)
42/48	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)



Top view [Unit: mm(inch)]

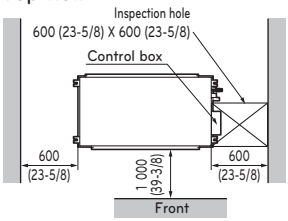


Side view [Unit: mm(inch)]

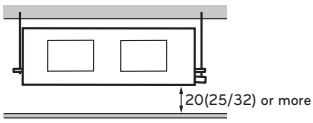


• Suitable dimension "H" is necessary to get a slope to drain as shown in the figure

Top view (unit: mm (inch))



Front view



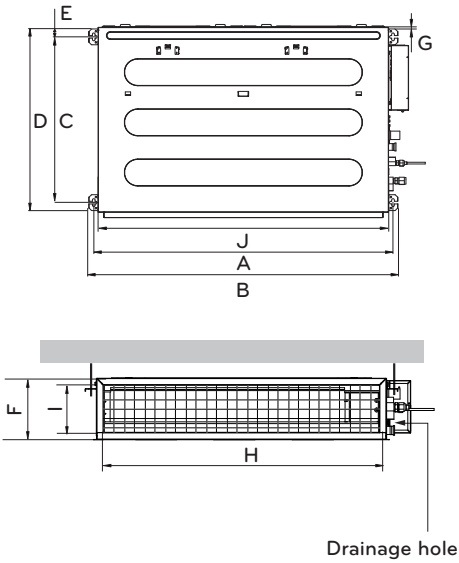
Ceiling dimension and hanging bolt location

Installation of Unit

Install the unit above the ceiling correctly.

POSITION OF SUSPENSION BOLT

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



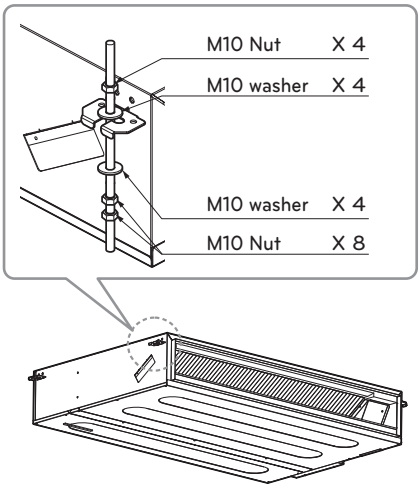
[Unit:mm(inch)]

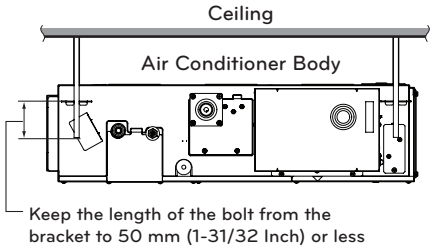
Capacity (kBtu/h) / Dimension	9 k	12 k / 18 k	24 k	30 k / 36 k	42 k / 48 k
A	733 (28-7/8)	933 (36-3/4)	933.4 (36-3/4)	1 283.4 (50-17/32)	1 283.4 (50-17/32)
B	772 (30-3/8)	972 (38-1/4)	971.6 (38-1/4)	1 321.6 (52-1/32)	1 321.6 (52-1/32)
C	628 (24-3/4)	628 (24-3/4)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)
D	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)
E	36 (1-7/16)	36 (1-7/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)
F	190 (7-1/2)	190 (7-1/2)	270 (10-5/8)	270 (10-5/8)	360 (14-3/16)
G	20 (13/16)	20 (13/16)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)
H	660 (26)	860 (33-7/8)	858 (33-25/32)	1 208 (47-9/16)	1 208 (47-9/16)
I	155 (6-1/8)	155 (6-1/8)	201.4 (7-15/16)	201.4 (7-15/16)	291.4 (11-15/32)
J	700 (27-9/16)	900 (35-7/16)	900 (35-7/16)	1 250 (49-7/32)	1 250 (49-7/32)

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

POSITION OF CONSOLE BOLT

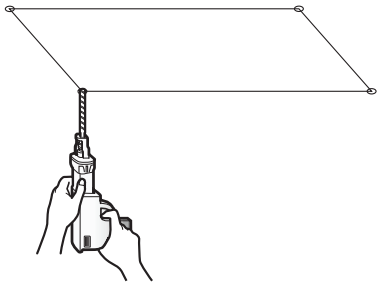
- A place where the unit will be leveled and that can support the weight of the unit.
- A place where the unit can withstand its vibration.
- A place where service can be easily performed.



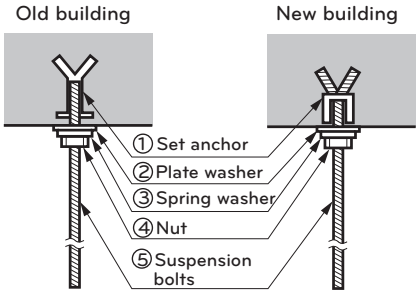


Indoor Unit Installation

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



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



• Local supply
① Set anchor
② Plate washer - M10
③ Spring washer - M10
④ Nut - W3/8 or M10
⑤ Suspension bolt - W3/8 or M10

⚠ CAUTION

Tighten the nut and bolt to prevent unit falling.

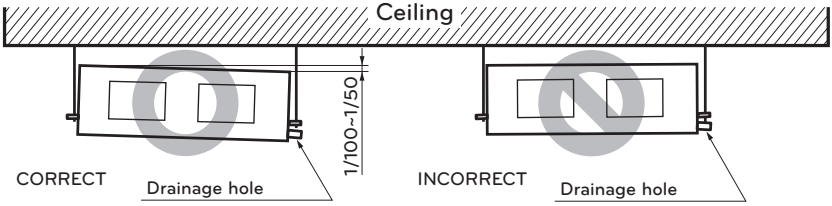
⚠ CAUTION

1 Install declination of the indoor unit is very important for the drain of the duct type air conditioner.

2 Minimum thickness of the insulation for the connecting pipe shall be 5 mm(3/16 inch).

Front of view

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

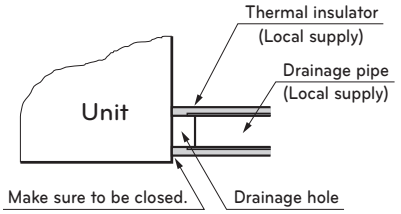


CAUTION FOR GRADIENT OF UNIT AND DRAIN PIPING

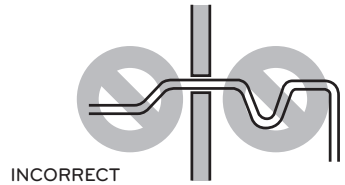
Lay the drain hose with a downward inclination so water will drain out.

• Always lay the drain with downward inclination (1/100 to 1/50).
Prevent any upward flow or reverse flow in any part.

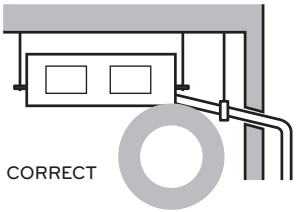
• 10 mm or thicker formed thermal insulator shall always be provided for the drain pipe.



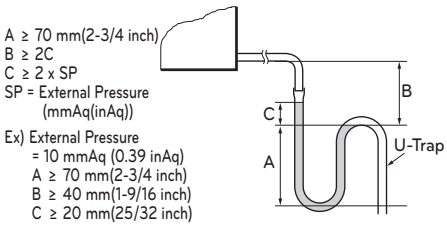
• Upward routing not allowed



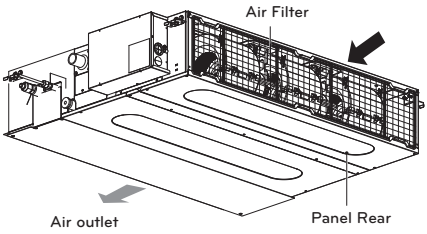
• Install the P-Trap (or U-Trap) to prevent a water leakage caused by the blocking of intake air filter.



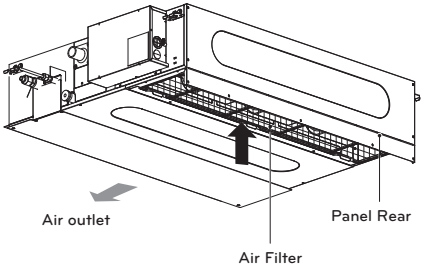
Applied U-Trap Dimension



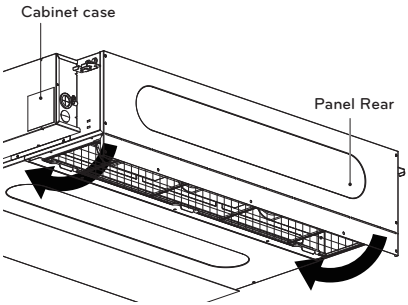
Air Filter



Low static duct type in case of suction from back side.



Low static duct type in case of suction from bottom side.

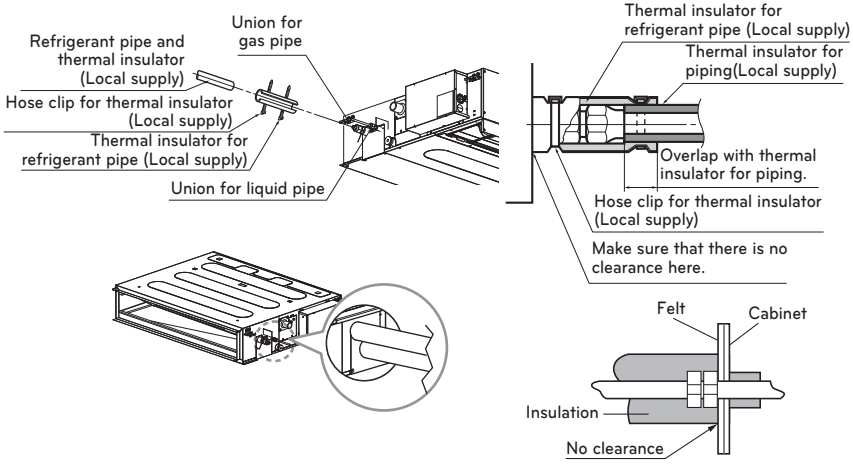


In case of suction from bottom size, bend the Panel rear and screw with cabinet case.

INSULATION, OTHERS	Insulate the joint and tubes completely.

THERMAL INSULATION — All thermal insulation must comply with local requirement.

INDOOR UNIT



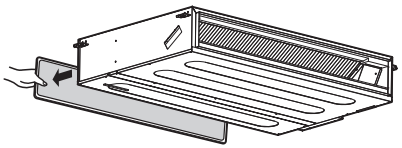
TEST AND CHECK

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

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

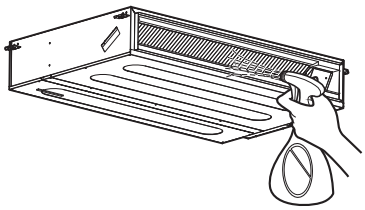
Checking the Drainage

1 Remove the Air Filter.



2 Check the drainage.

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

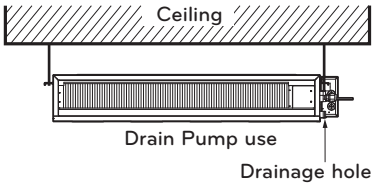


⚠ CAUTION

- Install declination of the indoor unit is very important for the drain of the duct type air conditioner.
- Minimum thickness of the insulation for the connecting pipe shall be 19 mm(3/4 inch).

Front of view

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



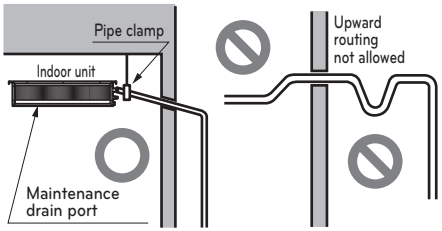
Indoor Unit Drain Piping

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

Piping material: Polyvinyl chloride pipe VP-25 and pipe fittings

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

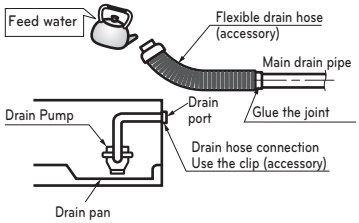
Heat insulation material: Polyethylene foam with thickness more than 8 mm(5/16 inch).



Drain test

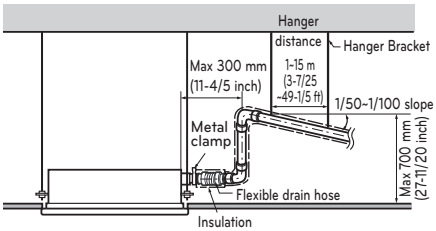
The air conditioner uses a drain pump to drain water.
Use the following procedure to test the drain pump operation:

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



⚠ CAUTION

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



HAND OVER

Teach the customer the operation and maintenance procedures, using the operation manual.
(air filter cleaning, temperature control, etc.)

<Example>

Combination indoor units

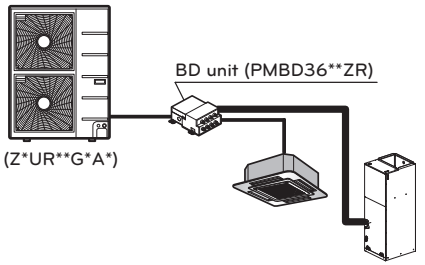
(ZMNR**G**A*)

The indoor units connectable to the outdoor unit are shown below

Indoor Unit		Outdoor Unit (kBtu/h class)	
Type	Capacity (kBtu/h class)	36	54
Vertical AHU	24	O	O
	36	X	O
Ceiling Concealed Duct (High Static)	24	O	O
	36	X	O

NOTE

- The total capacity(in Btu/h unit) of connected indoor unit models represents the total sum of the figures expressed in the indoor model name.
- Combinations in which the total capacity of the connected indoor units exceeds the capacity of the outdoor unit will reduce the capacity of each indoor unit below the rated capacity during simultaneous operation. Therefore, if circumstances allows, combine indoor units within the capacity of the outdoor unit.
- VAHU, Ceiling Concealed Duct(High Static) type indoor unit's combination calculation method as below.
  Calculation method for total capacity of connectable indoor unit to an outdoor unit = (Sum of all VAHU & Ceiling Concealed Duct(High Static) type indoor units capacity x 1.3) + Sum of all other indoor unit's capacity



Outdoor Unit (kBtu/h class)	Total capacity of connectable indoor units (kBtu/h)
36	48
54	73

Example)

Total rated capacity index :

4Way CST ZMNR18GTQA* [KNUDB18*A]	18
	+
VAHU KNULB361A	36 x 1.3
	=
	64.8 < 73

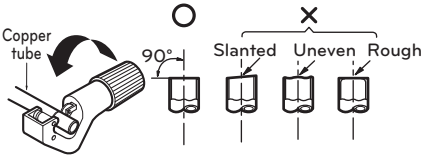
NOTE

- Details of combination indoor units are indicated in installation manual of outdoor unit.

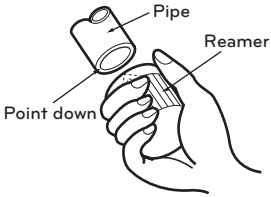
Flaring work

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

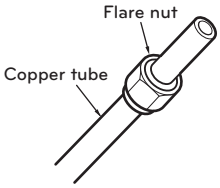
1 Cut the pipes
- Use the accessory piping kit or the pipes purchased locally.
- Measure the distance between the indoor and the outdoor unit.
- Cut the pipes a little longer than measured distance.
- Cut the cable 1.5 m(4.9 ft) longer than the pipe length.



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



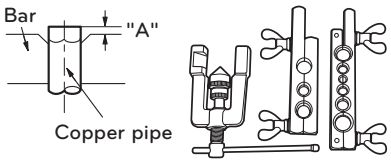
3 Putting nut on
- Remove flare nuts attached to indoor and outdoor units, than put them on pipe/tube having completed burr removal. (Not possible to put them on after flaring work)



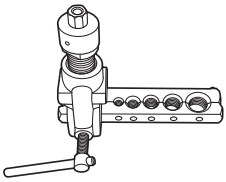
4 Flaring work
- Carry out flaring work using flaring tool as shown below.

Pipe diameter Inch (mm)	A Inch (mm)		Thickness 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)	0.03 (0.7)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)		0.03 (0.8)
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.03 (0.8)
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.04 (1.0)
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)		0.04 (1.0)

<Wing nut type>

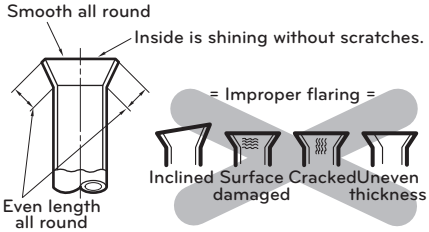


<Clutch type>



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

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



Connection of piping - Indoor, Outdoor, BD Unit

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

Capacity	Refrigerant Connections Pipe size	
(kBtu/h)	Liquid	Gas
24	1/4 (Ø 6.35)	1/2 (Ø 12.7)
36 / 42 / 48	3/8 (Ø 9.52)	5/8 (Ø 15.88)

❋ ZMNR18GL2A* includes the sockets.
Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA, Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 9.52 → Ø 12.7 x 1 EA

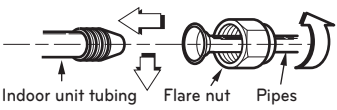
BD Unit (R32)	Refrigerant Connections Pipe Size [Unit : inch (mm)]		Connectable Indoor Unit Capacity (Btu/h class)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2 EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø 6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/ 18/24k (A/B/C room)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k (D room)

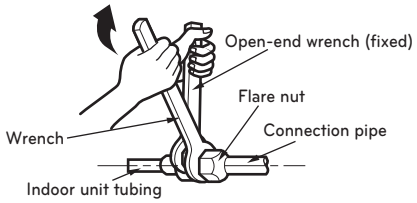
❋ BD Unit (PMBD3641ZR) includes the sockets. (Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA)

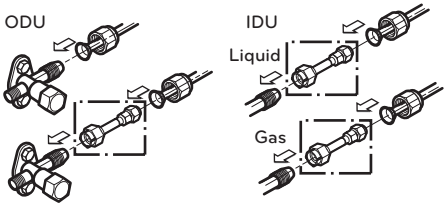
Finally, tighten the flare nut with torque wrench until the wrench clicks.

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

Piping Size		Torque		
mm	inch	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87



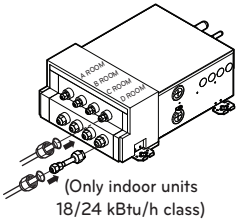




(Only Indoor Units 18/24 kBtu/h class)

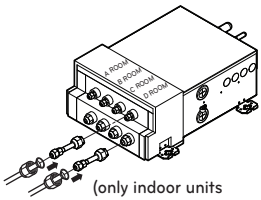
(Only Indoor Units KNUJB24*A and KNMLB24*A)

(PMBD36*0ZR)



(Only indoor units 18/24 kBtu/h class)

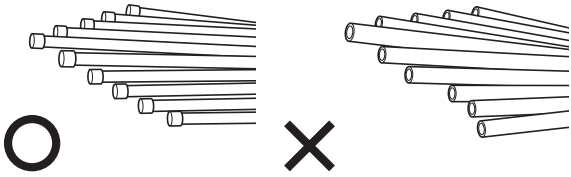
(PMBD3641ZR)



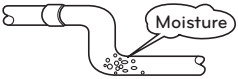
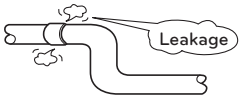
(only indoor units 30/36 kBtu/h class- connect "D ROOM")

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.

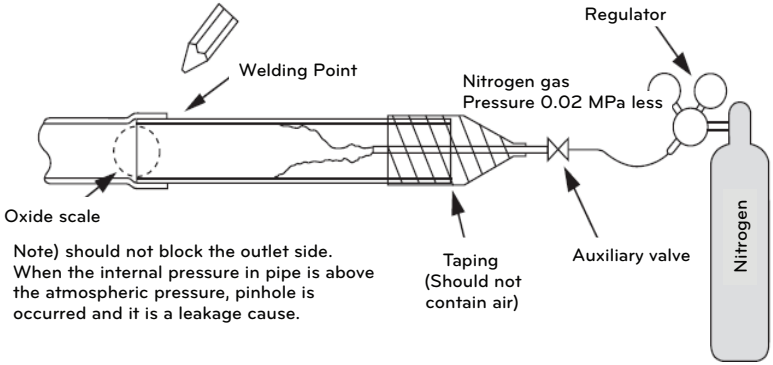
The oxide film is a caused by clogging EEV, Capillary, oil hole of accumulator and suction hole of oil pump in compressor.

It prevents normal operation of the compressor.

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

When welding plumbing pipe, the work is required.

How to work



⚠ CAUTION

1 Always use the nitrogen.(not use oxygen, carbon dioxide, and a Chevron gas):
Please use the following nitrogen pressure 0.02MPa
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.

2 Always use a pressure reducing valve.

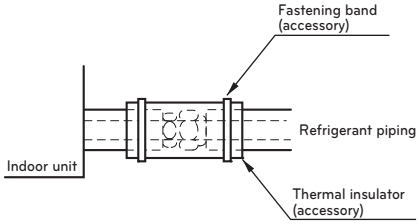
3 Please do not use commercially available antioxidant.
The residual material seems to be the oxide scale is observed.
In fact, due to the organic acids generated by oxidation of the alcohol contained in the anti-oxidants, ants nest corrosion occurs. (causes of organic acid → alcohol + copper + water + temperature)

Heat insulation

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

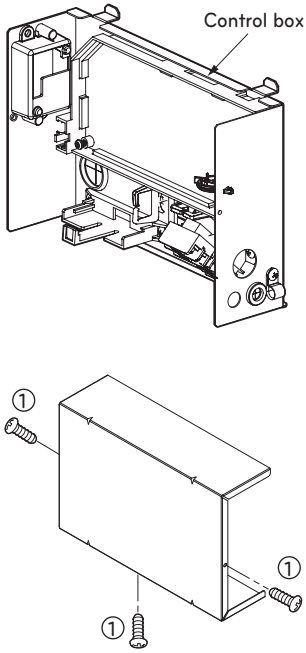
2 Precautions in high humidity circumstance: This air conditioner has been tested according to the "KS Standard Conditions with Mist" and confirmed that there is not any default. However, if it is operated for a long time in high humid atmosphere (dew point temperature: more than 23 °C), water drops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

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

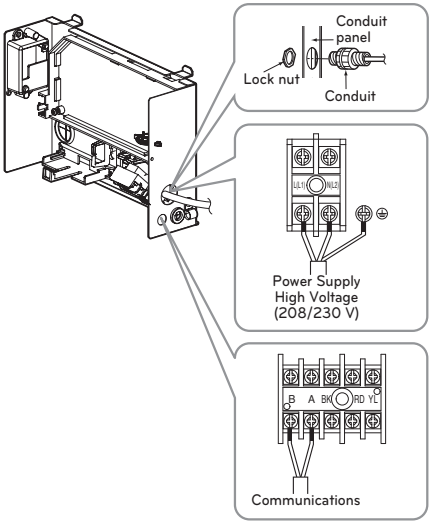


Wiring Connection

- Remove the control box cover for electrical connection between the indoor and outdoor unit. (Remove screws ①.)
- Open the control box cover and connect the Remote controller cord and Indoor power wires.
- Use the cord clamper to fix the cord.



Connection method of the connecting cable(Example)

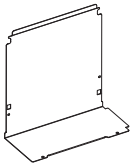


⚠ WARNING

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

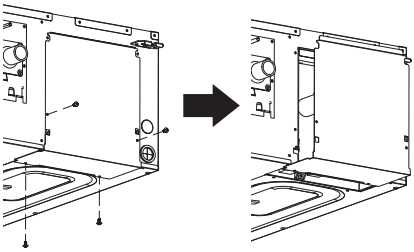
<M2,M3 Duct>

- Open the control box cover and connect the remote controller cables, transmission cables and indoor power cables.
- Control box cover is consist of one panel.

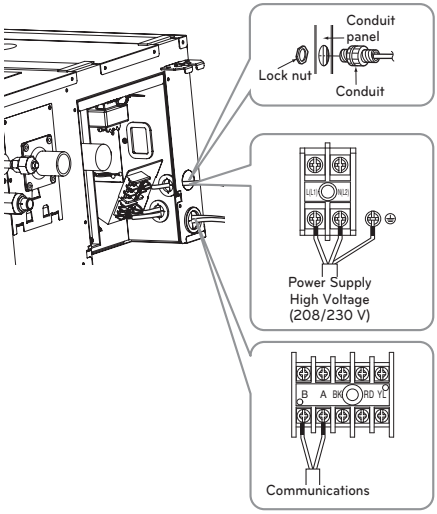


Control box cover can be separated from main body

Separate whole cover(when access from bottom of the product).
Remove screws on the bottom panel and grab the both panel with two hands and pull down the whole cover.



After remove the control box cover, insert cables onto the bush and conduit and then connect at terminal block.



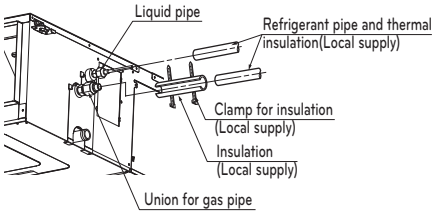
Insulation, others

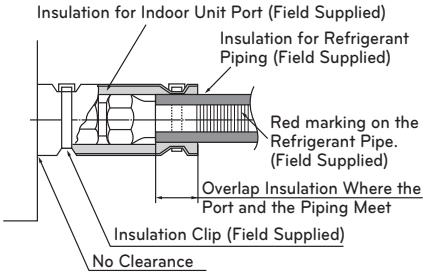
Insulate the joint and tubes completely.

THERMAL INSULATION

All thermal insulation must comply with local requirement.

INDOOR UNIT





Checking the safe handling

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

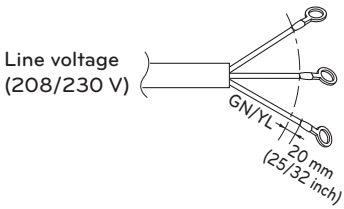
Return all labels, especially red marking, to their original condition to ensure the next consumer or servicer is aware of the presence of a flammable refrigerant.

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

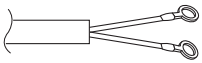
⚠ CAUTION

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

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



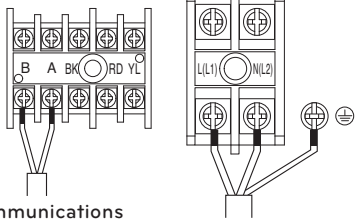
Power supply cable



Communication cable

If the supply cord is damaged, it must be replaced by a special cord or assembly available from the manufacturer of its service agent. When the connection line between the indoor unit and outdoor unit and outdoor unit is over 40 m (131 ft), connect the telecommunication line and power line separately.

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



Communications

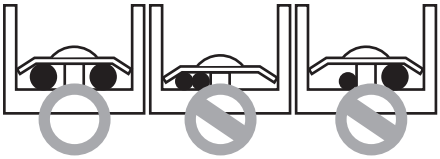
Power Supply
High Voltage
(208/230 V)

Precautions when laying power and ground wiring

Use round pressure terminals for connections to the power terminal block.
When laying ground wiring, you must use round pressure terminals.

When none are available, follow the instructions below.

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



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

NOTE

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

⚠ WARNING

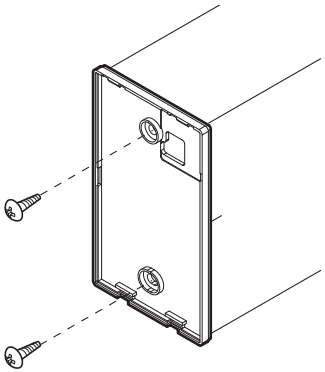
- Be sure to comply with local and national codes while running the wire from the indoor unit to the outdoor unit(size of wire and wiring method, etc).
- Every wire must be connected firmly.
- No wire should be allowed to touch refrigerant tubing, the compressor or any moving parts.
- The communication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

REMOTE CONTROLLER INSTALLATION

※ Remote controller is provided as an accessory.

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

- Please set it up not to bend because poor setup could take place if setup board bends. Please set up remote controller board fit to the reclamation box if there is a reclamation box.

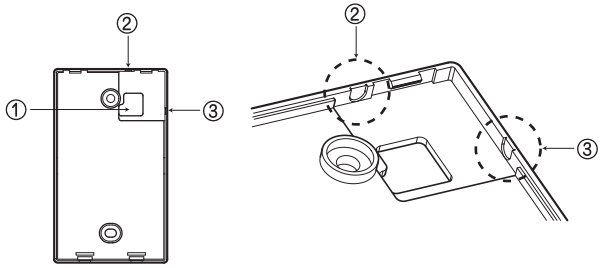


Can set up Wired remote controller cable into three directions.

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

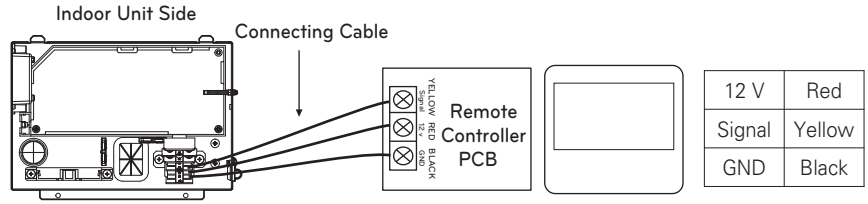
* Remove guide groove with long nose.

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

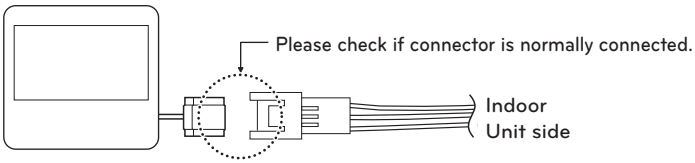


<Wire guide grooves>

Please connect indoor unit and remote controller using connection cable.



12 V	Red
Signal	Yellow
GND	Black

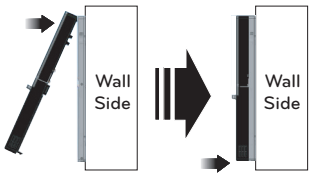


Please use extension cable if the distance between wired remote controller and indoor unit is more than 10 m (32-4/5 ft).

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

- Please connect not to make a gap at the remote controller and setup board's upper and lower, right and left part.

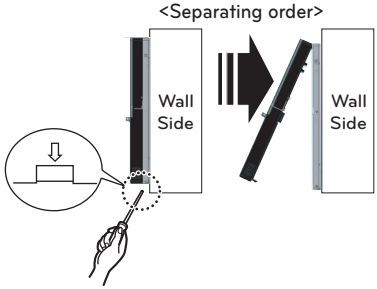
<Connecting order>



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

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

<Separating order>



⚠ CAUTION

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

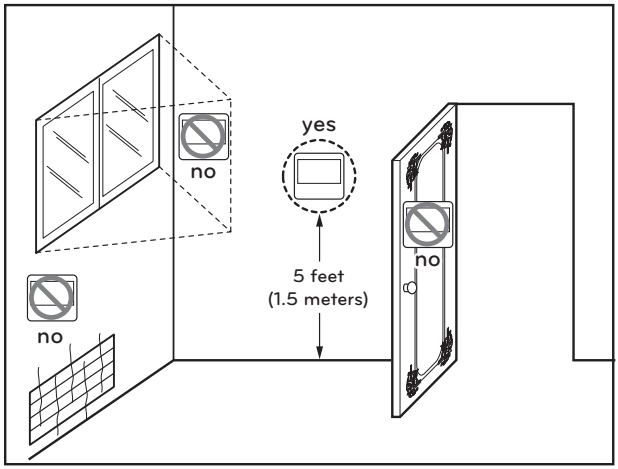
- When installing the extension cable, check the connecting direction of the connector of the remote controller side and the product side for correct installation.
- If you install the extension cable in the opposite direction, the connector will not be connected.
- Specification of extension cable: 2547 1007 22# 2 core 3 shield 5 or above.
- Apply totally enclosed noncombustible conduit in case of local building code Requiring plenum cable usage.

Wired remote controller installation

Since the room temperature sensor is in the remote controller, the remote controller box should be installed in a place away from direct sunlight, high humidity and direct supply of cold air to maintain proper space temperature. Install the remote controller about 5 ft(1.5 m) above the floor in an area with good air circulation at an average temperature.

Do not install the remote controller where it can be affected by:

- Drafts, or dead spots behind doors and in corners.
- Hot or cold air from ducts.
- Radiant heat from sun or appliances.
- Concealed pipes and chimneys.
- Uncontrolled areas such as an outside wall behind the remote controller.
- This remote controller is equipped with LCD. display. For proper display of the remote controller LCD's, the remote controller should be installed properly as shown in Fig.1. (The standard height is 4~5 ft (1.2~1.5 m) from floor level.)



[Fig.1]

HOW TO SET E.S.P?

Installer Setting - E.S.P.

This is the function that decides the strength of the wind for each wind level and because this function is to make the installation easier.

- If you set ESP incorrectly, the air conditioner may malfunction.
- This setting must be carried out by a certificated-technician.

※ **The procedure of setting E.S.P. is refer to the manual of remote controller.**

- Precaution shall be taken not to alter the E.S.P value corresponded to each air flow section.
- E.S.P value can be varied according to the products.
- In the case of going to the next air flow rate stage by pressing the fan-speed button during the setup of the E.S.P value, the E.S.P value of previous air flow rate will be maintained by remembering the E.S.P value prior to the shift.

(Unit : CMM)

Capacity	Step	CFM	Static Pressure (mmAq (in.Aq))					
			0 (0)	1 (0.04)	2 (0.08)	3 (0.12)	4 (0.16)	5 (0.2)
			Setting Value					
9 k	HIGH	318	98	103	108	116	125	130
	MID	247	82	88	94	102	110	118
	LOW	194	69	76	83	91	99	109
12 k	HIGH	353	95	99	104	109	116	125
	MID	300	86	91	96	101	108	116
	LOW	247	78	82	87	93	100	108
18 k	HIGH	530	123	125	129	134	140	145
	MID	441	109	112	117	123	129	136
	LOW	353	95	99	104	109	116	124

Capacity	Step	CFM	Static Pressure (mmAq (in.Aq))										
			4 (0.16)	5 (0.2)	6 (0.24)	7 (0.28)	8 (0.31)	9 (0.35)	10 (0.39)	11 (0.43)	12 (0.47)	13 (0.51)	15 (0.59)
			Setting Value										
30 k	HIGH	989	92	96	99	101	105	108	115	118	124	124	124
	MID	848	88	92	94	95	100	101	108	113	118	118	118
	LOW	741	84	88	89	90	95	96	100	105	110	112	113
36 k	HIGH	1 130	109	112	115	119	122	126	128	131	134	137	144
	MID	989	101	105	108	112	115	119	123	127	130	133	138
	LOW	848	92	97	101	105	109	113	117	121	124	127	134
42 k	HIGH	1 413	83	89	92	94	98	100	102	105	108	110	116
	MID	1 200	78	82	84	89	94	96	98	101	104	106	112
	LOW	989	74	76	79	82	89	92	94	96	99	102	107
48 k	HIGH	1 766	94	97	100	104	107	109	112	115	117	119	121
	MID	1 589	90	92	96	98	102	104	106	109	112	114	117
	LOW	1 413	82	89	92	94	98	100	102	105	108	110	113

Installer Setting - Auto ESP

This function automatically sets the rotation speed of the fans corresponding to each step of rated airflow for easy installation.

Please refer to the manual for separately sold remote control for detailed setup.

NOTE

If this function is incorrectly set especially, in case of mismatching the voltage, the air conditioner may malfunction.

this function must be set by the installation specialist that holds an installation license. (please check the product type)

This function is only available on some products.

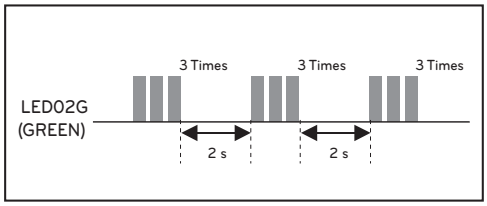
NOTE

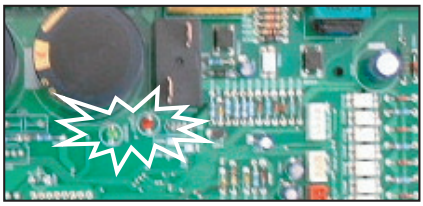
- If the heat exchanger is not dry, please set the device to operate in air circulation mode for 15 minutes.
- The air filter must be properly attached to the suction side of the product.
- Adjust the dampers so that each air inlet and outlet exhaust the required air.
- Please do not use the set auto air flow function when using various booster fans (outdoor air treatment device or ERV through ducts).
- Please reinitiate the set auto air flow function if the duct shape has changed since its initial installation.
- When setting the voltage manually, the set air flow will differ from the actual air flow if the set voltage is different from the actual voltage.
- When setting voltage manually, measure the actual voltage and select the set voltage on the remote control.
- Failure to follow the above method may cause the actual air flow to differ from the rated air flow.

SELF-DIAGNOSIS FUNCTION

Indoor Unit Error

Ex) Error 03 (Remote controller error)



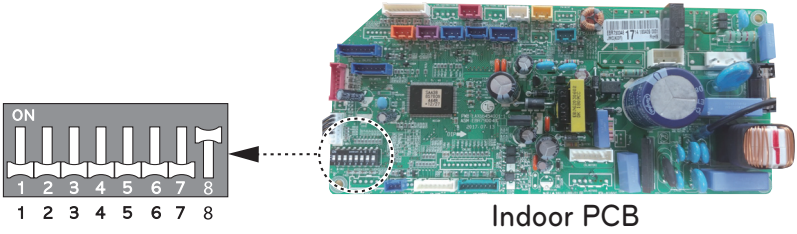


Error Code	Description	LED 1(Red)	LED 2(Green)	Indoor status
01	Indoor Room sensor error	0	1 time ◑	OFF
02	Indoor in-pipe sensor error	0	2 times ◑	OFF
03	Remote controller error	0	3 times ◑	OFF
04	Drain pump error	0	4 times ◑	OFF
05	Communication error indoor and outdoor	0	5 times ◑	OFF
06	Indoor out-pipe sensor error	0	6 times ◑	OFF
09	EEPROM error (indoor)	0	9 times ◑	OFF
10	BLDC motor fan lock (indoor)	1 time ◑	0	OFF

❊ Because remote controller turn off when occur ERROR in simultaneous operation system, it should check LED blinks of outdoor in order to confirm error code.

❊ Repeatedly after LED1 is turned on and off as the Error code number of tens digit, LED2 is turned on and off as the Error code number of single-digit.

DIP SWITCH SETTING



Function		Description	Setting Off	Setting On	Default
SW3	Group Control	Selection of Master or Slave	Master	Slave	Off
SW4	Dry Contact Mode	Selection of Dry Contact Mode	Wired/Wireless remote controller Selection of Manual or Auto operation Mode	Auto	Off
SW5	Installation	Fan continuous operation	Continuous operation Removal	Working	Off

R32 LEAK DETECTION SYSTEM

The R32 refrigerant leak detector detects the concentration of refrigerant (R32) in the air. When the concentration of refrigerant in the air is 5 000 ppm or higher, Leak Detection system will be activated. If Leak Detection system is activated, the following actions will be operated automatically:

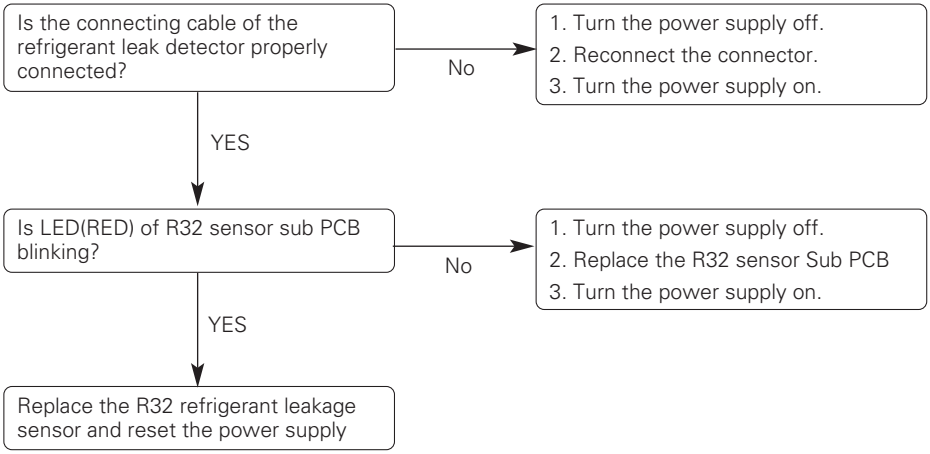
- Wired remote controller and indoor units display an Error code and R32 Sensor Sub PCB issues an alarm so that the user realizes that there is a refrigerant leak.(The alarm function is only available in some product)
- The fan of the indoor unit where the error code is displayed will turn on.
- The unit cannot be used until error code disappears.

⚠ WARNING

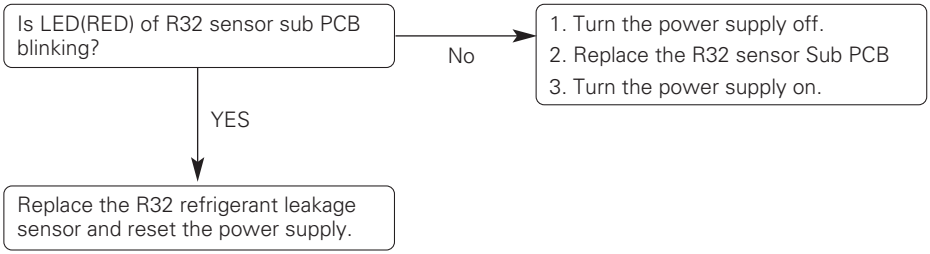
- If there are error code such as 228,229 and 230, ventilate the room and contact authorized personnel immediately.
- If there is an error code of 236, the refrigerant leak detector has a lifetime of less than 6 months. Contact authorized personnel immediately.
- The R32 refrigerant leakage sensor must be replaced after detecting any gases or at the end of its lifetime (3650 days).
- REFRIGERANT SENSORS for REFRIGERANT DETECTION SYSTEMS shall only be replaced with sensors specified by the appliance manufacture.
- R32 refrigerant leakage detecting system replacement shall be carried out by authorized personnel only.
- There is possibility detecting other gases, not R32. Do not use highly concentrated chemicals (e.g. Ethanol, Smoke, Hair spray and pesticide) near the indoor unit. R32 refrigerant leakage sensor may detect incorrectly.

Troubleshooting

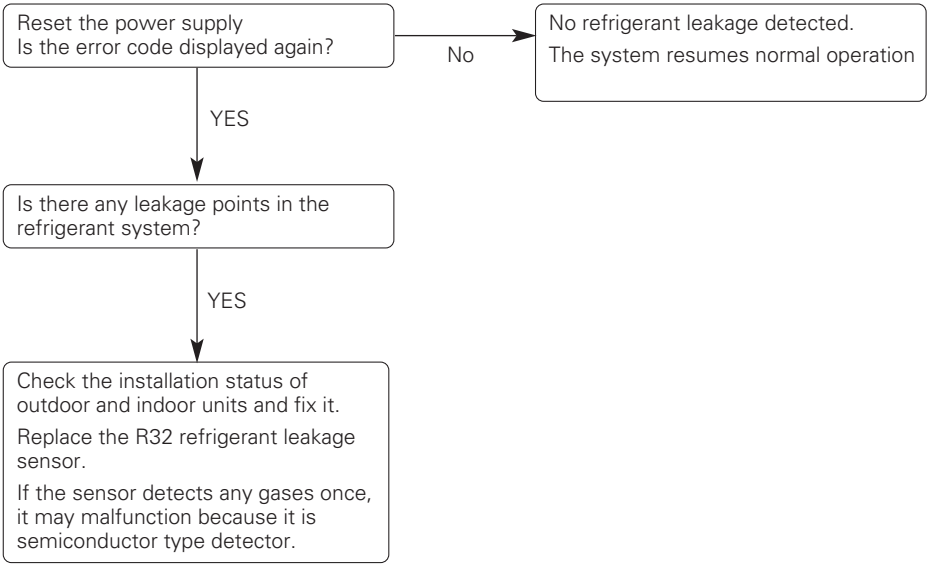
Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 228	Refrigerant leak detector malfunction error	Refrigerant leak detector has failed.	• The sensor is breaking of short. • Abnormal voltage of DC converter. • Abnormal operation of microprocessor.



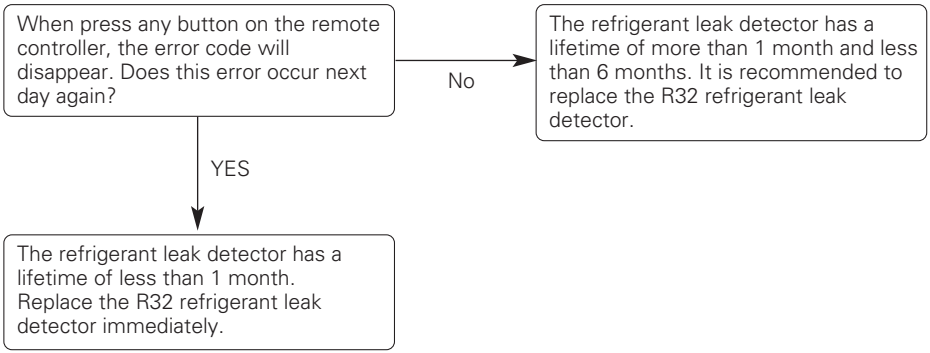
Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 229	Refrigerant leak detector lifetime error	The lifetime of the refrigerant leak detector has reached the end	• The lifetime of the refrigerant leak detector has been reached, so replace the sensor.



Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 230	Refrigerant leak detection error	Refrigerant leak detected by refrigerant leak detector.	• Refrigerant leak detection



Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 236	Refrigerant leak detector lifetime pre-alarm	An error occurs once a month when the lifespan of the leak detector has elapsed 9 years and 6 months. An error occurs once a day when the lifespan of the leak detector has elapsed 9 years and 11 months.	• The refrigerant leak detector has 10 years lifespan.



FRANÇAIS

MANUEL D'INSTALLATION

CLIMATISEUR

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

Climatiseur à conduit caché dans le plafond

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. Tous droits réservés.

ASTUCES POUR ECONOMISER L'ENERGIE

Nous vous donnons ici quelques astuces qui vous permettront de minimiser la consommation d'énergie lorsque vous utilisez le climatiseur. Vous pouvez utiliser un climatiseur de manière plus efficace en vous référant aux instructions ci-dessous.

- Evitez un refroidissement excessif des unités intérieures. Une telle application pourrait représenter un danger pour votre santé et entraîner une plus grande consommation de courant.
- Evitez d'exposer le climatiseur aux rayons solaires à l'aide des rideaux ou des persiennes lorsqu'il est en marche.
- Maintenez les portes et les fenêtres complètement fermées lorsque vous utilisez le climatiseur.
- Ajustez le sens du débit d'air verticalement ou horizontalement pour permettre la circulation de l'air intérieur.
- Accélérez le ventilateur pour refroidir ou réchauffer rapidement l'air intérieur en peu de temps.
- Ouvrez régulièrement des fenêtres pour des besoins d'aération étant donné que la qualité de l'air intérieur peut se détériorer si vous utilisez le climatiseur pendant plusieurs heures.
- Ouvrez régulièrement des fenêtres pour des besoins d'aération étant donné que la qualité de l'air intérieur peut se détériorer si vous utilisez le climatiseur pendant plusieurs heures.

Pour vos archives

Agrafez votre reçu sur cette page dans le cas où vous en avez besoin pour prouver la date d'achat ou pour des besoins de garantie. Ecrivez le numéro du modèle et le numéro de série ici:

Numéro du modèle:

Numéro de série:

Ces numéros sont disponibles sur l'étiquette de chaque côté du climatiseur.

Nom du distributeur:

Date d'achat:

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ MISE EN GARDE

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

⚠ AVERTISSEMENT

- Les travaux d'installation ou de dépannage effectués par des personnes non qualifiées peuvent vous exposer aux risques en même temps que les autres personnes.
- L'installation d'un câblage et des composantes sur site DOIVENT être conformes aux codes de construction locaux ou, en l'absence de codes locaux, au Code National d'Électricité 70 et au Code National de Sécurité et de Construction de Bâtiment ou le code canadien de l'électricité et le Code national de construction du Canada.
- Les informations contenues dans ce manuel sont destinées à un technicien de maintenance qualifié qui maîtrise les consignes de sécurité et dispose d'outils et d'instruments de test appropriés.
- Le fait de ne pas lire attentivement et de ne pas respecter les instructions de ce manuel peut provoquer un dysfonctionnement de l'équipement, des dégâts matériels, des blessures individuelles et/ou la mort.

Installation

- Mettez toujours à terre le produit.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un choc électrique.
- Pour l'installation du produit, contactez toujours le centre après-vente ou un service d'installation professionnel.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou des blessures.
- Fixez correctement le couvercle de protection des pièces électriques à l'unité intérieure et le panneau de service à l'unité extérieure.
  - Si le couvercle de protection des pièces électriques de l'unité intérieure et le panneau de service de l'unité extérieure ne sont pas bien fixés, cela peut provoquer un incendie ou un choc électrique dus à la poussière, à l'eau, etc.
- Installez toujours un interrupteur pour fuites d'air et un tableau électrique spécialisé.
  - Ne pas le faire peut provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Ne rangez ni n'utilisez de gaz inflammable ni de combustibles près du climatiseur.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou le mauvais fonctionnement de l'appareil.
- Assurez-vous que le cadre d'installation de l'unité extérieure ne soit pas endommagé à cause d'une utilisation prolongée.
  - Cela peut provoquer des blessures ou un accident.
- Ne démontez ni ne réparez le produit en n'importe quel point.
  - Cela peut provoquer un incendie ou un choc électrique.
- N'installez pas le produit dans un endroit d'où il puisse tomber.
  - Autrement, vous risquez de blesser quelqu'un.
- Soyez prudent pendant le déballage et l'installation.
  - Les bords aiguisés peuvent provoquer des blessures.
- 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. Risque de décès, de blessure, d'incendie ou d'explosion.
- ⃠ N'installez pas d'unités intérieures dans les buanderies.
- Consultez votre revendeur pour savoir quoi faire en cas de fuite du réfrigérant.
  Lorsque le climatiseur est installé dans une petite pièce, il est nécessaire de prendre les mesures appropriées afin que la quantité de réfrigérant en cas de fuite ne dépasse pas la limite de concentration. Autrement, il peut en découler un accident dû au manque d'oxygène.
- Procédez à l'installation comme spécifié en prenant en compte le risque de séisme.
  Si vous ne le faites pas pendant l'installation, l'unité risque de tomber et de provoquer des accidents.
- Assurez-vous qu'un circuit d'alimentation distinct est fourni pour cette unité et que l'installation électrique est effectuée par un technicien qualifié conformément aux lois et réglementations locales, ainsi qu'au présent manuel d'installation. Une alimentation de capacité insuffisante ou une mauvaise installation électrique peuvent entraîner une décharge électrique ou un incendie.

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

Qualification des travailleurs

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

Les exemples de telles procédures de travail sont les suivants :

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

- Le tube réfrigérant doit être protégé ou fermé pour éviter tout dommage.
- Les connecteurs de réfrigérant flexibles (tels que les lignes de raccordement entre l'unité intérieure et extérieure) qui peuvent être déplacés pendant les opérations normales doivent être protégés des dommages mécaniques.
- Un raccord brasé, soudé ou mécanique doit être fait avant d'ouvrir les vannes pour permettre au réfrigérant de circuler entre les pièces du système de réfrigération.
- Garder les ouvertures de ventilation requises dégagées d'obstacles
- Les connexions mécaniques (les raccords mécaniques ou les joints évasés) doivent être accessibles aux fins de maintenance.
- Les éléments de tuyauterie flexibles doivent être protégés contre les dommages mécaniques, les contraintes excessives dues à la torsion ou à d'autres forces. Ils doivent être contrôlés chaque année pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés mécaniquement.
- Les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple le risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris.
- Des précautions doivent être prises pour éviter que les tuyauteries frigorifiques ne subissent des vibrations ou des pulsations excessives.
- Les tuyauteries des systèmes frigorifiques doivent être conçues et installées de manière à réduire au minimum la probabilité que les chocs hydrauliques endommagent le système.
- Des dispositions doivent être prises pour permettre la dilatation et la contraction des longs tronçons de tuyauterie.
- Les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant.
- Les conduits raccordés à un appareil ne doivent pas contenir de source d'inflammation potentielle
- l'air soufflé et l'air repris doivent être directement acheminés vers l'espace.
- Les zones ouvertes telles que les faux plafonds ne doivent pas être utilisées comme gaines de reprise d'air.
- Seuls les dispositifs auxiliaires approuvés par le fabricant de l'appareil ou déclarés adaptés au réfrigérant doivent être installés dans les conduits de raccordement.
- 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.
- Pour les appareils raccordés à des conduits, les faux plafonds ou les plafonds suspendus peuvent être utilisés comme plénum de reprise d'air si un SYSTÈME DE DÉTECTION DES REFRIGÉRANTS est installé dans l'appareil et si tous les raccordements externes sont également équipés d'un capteur immédiatement sous le joint du plénum de reprise d'air.

Câblage

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

REMARQUE

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

Fonctionnement

- Débranchez l'unité si vous constatez la présence de bruits étranges, d'odeurs ou de fumée provenant de l'appareil.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Évitez le contact avec des flammes.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie.
- A l'occasion, débranchez la fiche d'alimentation, en la prenant par la tête, et ne la touchez pas avec les mains mouillées.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- N'ouvrez pas l'ouverture d'aspiration de l'unité intérieure/extérieure en cours de fonctionnement.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un choc électrique ou un mauvais fonctionnement.
- Ne permettez pas que de l'eau entre en contact avec les pièces électriques.
  - Autrement, vous risquez de provoquer le mauvais fonctionnement de l'appareil ou un choc électrique.
- Ne touchez jamais les pièces métalliques de l'unité lorsque vous retirez le filtre.
  - Elles sont aiguisées et peuvent provoquer des blessures.
- Ne montez sur l'appareil ni n'y placez aucun objet.
  - Autrement, vous risquez de vous blesser en tombant de l'appareil.
- Contactez le service après-vente si le produit est submergé dans l'eau.
  - Autrement, vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique.
- Veillez à ce que les enfants ne montent pas sur l'unité extérieure.
  - Autrement, ils risquent d'être sérieusement blessés en tombant.
- L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) souffrant de déficience physique, sensorielle ou mentale, ou manquant d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient accompagnées ou qu'elles aient reçu des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil de la part d'une personne responsable de leur sécurité. Surveillez les enfants afin qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Installation d'un SYSTÈME DE DÉTECTION DES FUITES. L'unité doit être alimentée sauf pour l'entretien. Cet appareil est équipé d'un détecteur de fuite de réfrigérant pour des raisons de sécurité. Pour être efficace, l'appareil doit être alimenté en électricité à tout moment après l'installation, sauf lors de l'entretien.

Service & Installation

Contrôles dans la région

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

Procédure de travail

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

Zone de travail générale

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

Vérification de la présence de réfrigérant

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

Présence d'extincteur

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

Aucune source d'inflammation

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

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

Zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou bien ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Une certaine ventilation doit se poursuivre pendant la durée des travaux. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.

Contrôles de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont modifiés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et aux spécifications correctes. En tout temps, les directives de maintenance et d'entretien du fabricant doivent être suivies. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.
Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables :

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

Contrôles des appareils électriques

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

Les contrôles de sécurité initiaux doivent comprendre :

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

Réparation de composants scellés

Les composants électriques scellés doivent être remplacés.

Réparation de composants à sécurité intrinsèque

Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés.

Câblage

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

Détection de réfrigérants inflammables

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

Méthodes de détection des fuites

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour tous les systèmes de réfrigération. Les détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant mais, dans le cas des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un ré-étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant).

Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être paramétré à un pourcentage de LII du réfrigérant et doit être étalonné sur le réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé. Les liquides de détection des fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder le tube de cuivre.

REMARQUE

Voici quelques exemples de fluides de détection de fuites

- Méthode des bulles
- Agents de la méthode fluorescente

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

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

Enlèvement et évacuation

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

La procédure suivante doit être respectée :

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

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

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

Procédures de facturation

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

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

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

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

Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit parfaitement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de bonnes pratiques que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité.

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

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

a) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.

b) Isoler le système électriquement.

c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :

- Si nécessaire, un équipement de manutention mécanique est disponible pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant
- Tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement
- Le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente
- L'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.

d) Pompez le système de réfrigérant, si possible.

e) Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être retiré de diverses parties du système.

f) Assurez-vous que la bouteille est située sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.

g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions.

h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % de volume de charge liquide).

i) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.

j) Une fois les bouteilles correctement remplies et le processus terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.

k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

Étiquetage

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

L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du réfrigérant inflammable.

Récupération

Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé de suivre les bonnes pratiques pour que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité. Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous que seuls des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisées. Assurez-vous que le nombre correct de bouteilles pour supporter la charge totale du système est disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant).

Les bouteilles doivent être complètes avec soupape de surpression et soupapes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération. L'équipement de récupération doit être en bon état de marche avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération de réfrigérant inflammable. En cas de doute, il convient de consulter le fabricant. En outre, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement.

Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de sectionnement sans fuite et en bon état.

Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée et la note de transfert de déchets correspondante doit être arrangée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles. Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

⚠ MISE EN GARDE

Installation

- Installez le raccord de drainage de manière à assurer un drainage convenable.
  - Autrement, vous risquez de causer une fuite d'eau.
- Installez le produit de sorte que vos voisins ne soient pas dérangés par le bruit ou par le vent chaud venant de l'unité extérieure.
  - Autrement, vous risquez de susciter des querelles avec les voisins.
- Après l'installation ou la réparation du produit, veillez toujours à vérifier qu'il n'y ait pas de fuite de gaz.
  - Autrement, vous risquez de causer le mauvais fonctionnement de l'appareil.
- Maintenez le niveau lors de l'installation du produit.
  - Autrement, vous risquez de provoquer des vibrations ou une fuite d'eau.
- N'installez pas l'unité dans des atmosphères potentiellement explosives.
- L'installation des tuyauteries doit être réduite au minimum.
- Toute personne impliquée dans un circuit de réfrigérant doit détenir un certificat actuel valide émis par une autorité d'évaluation accréditée par l'industrie, reconnaissant sa compétence à manipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
- Lorsque des connecteurs mécaniques sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doivent être renouvelées.
- Lorsque les joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la partie évasée doit être refaite.

Fonctionnement

- Évitez le refroidissement excessif et aérez parfois.
  - Autrement, vous risquez de nuire à votre santé.
- Utilisez un tissu doux pour nettoyer l'appareil. N'employez ni de cire, ni de diluant ni de détergent fort.
  - Autrement, vous risquez de détériorer l'aspect de l'appareil, changer sa couleur ou provoquer des défauts sur sa surface.
- N'utilisez pas le produit à des buts particuliers, tels que la préservation d'animaux, de plantes, de dispositifs de précision ou d'objets d'art, etc.
  - Autrement, vous risquez d'endommager vos biens.
- Ne placez pas d'obstacles autour de l'entrée ou de la sortie du flux d'air.
  - Autrement, vous risquez de provoquer le mauvais fonctionnement de l'appareil ou un accident.
- 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.

FRANÇAIS

TABLE DES MATIÈRES

2 **ASTUCES POUR ECONOMISER L'ENERGIE**

3 **CONSIGNES DE SÉCURITÉ**

15 **RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR L'INSTALLATION DE CLIMATISEURS INTÉRIEURS À CONDUITS**

16 **SURFACE DE PLANCHER MINIMALE**

17 Surface de plancher minimale pour les systèmes Single-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)
20 Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)
21 Surface de plancher minimale par unité Multi-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)
23 Surface de plancher minimale par unité ETRS (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)
25 Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)
27 Réglage de l'altitude

28 **ELÉMENTS D'INSTALLATION**

29 **INSTALLATION**

30 Dimension du plafond et emplacement des fixations
31 Installation de i'unité interne
33 Filtre à air
34 Vérification du drainage
35 Conduits de drainage unité interne
36 <Exemple>
36 Combinaison avec des unités intérieures
37 Travail d'évasement
38 Raccordement des tuyaux - Intérieur, Extérieur, Unité BD
39 Tuyauterie matériels et stockage métodos
41 Isolation a la chaleur
41 Câblage
42 Méthode de raccordement du câble de liaison (exemple)

45 **INSTRUCTIONS D'INSTALLATION**

47 Wired Inatallation télécommande

48 **PARAMÈTRES DE L'INSTALLATEUR - E.S.P.**

48 Réglage d'installation – E.S.P
50 Réglage installateur - Automatique ESP

51 **FONCTION D'AUTO-DIAGNOSTIC**

52 **RÉGLAGES DU COMMUTATEUR DIP**

52 Le capteur de fuite de réfrigérant R32

53 **SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITES R32**

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR L'INSTALLATION DE CLIMATISEURS INTÉRIEURS À CONDUITS

Conseils pour l'installation de climatiseurs intérieurs à conduits

Ce document contient des conseils d'installation généraux pour l'installation des climatiseurs intérieurs à conduits de LG. Respectez tous les codes locaux et nationaux en vigueur pendant l'installation. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le manuel d'installation de chaque climatiseur sur le site www.lghvac.com.

Les étapes d'installation habituelles du climatiseur sont les suivantes :

- Surface de plancher minimale
- Le choix de l'emplacement d'installation
- L'installation du climatiseur
- Le raccordement des conduites de frigorigène
- Le raccordement du tuyau de vidange
- La connexion des câbles de télécommunication et d'alimentation
- L'installation du dispositif de commande à distance (s'il y a lieu)
- Système de détection de fuites R32

Suivez toujours les diagrammes de votre système, y compris le diagramme LATS (s'il y a lieu).

SURFACE DE PLANCHER MINIMALE

L'appareil doit être installé, utilisé et stocké dans une pièce avec une surface de plancher supérieure à la surface de plancher minimale. Les installateurs doivent utiliser des quantités de charge de réfrigérant qui satisfont les exigences pour se conformer aux conditions d'utilisation requises dans les règles SNAP.

Dans ce manuel, cela fournit une méthode simple pour retrouver la surface de plancher minimale. Pour obtenir une valeur plus précise, utilisez LATS ou R-Checker.

Système Single-Split(UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

- Surface de plancher minimale pour les systèmes Single-Split(UL 60335-2-40:2019 Édition 3)
- Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

Système Multi-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

- Surface de plancher minimale par unité Multi-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

Unité ETRS(UL 60335-2-40:2022 Édition 4)

- Surface de plancher minimale par unité ETRS (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)
- Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)

Surface de plancher minimale pour les systèmes Single-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

Les instructions suivantes s'appliquent lorsqu'une seule unité intérieure est raccordée à une unité extérieure.

- Utilisez le <Tableau 1> pour déterminer la surface de plancher minimale avec m et h.
- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Charge totale de réfrigérant dans le système.
- Charge totale de réfrigérant dans le système : charge de réfrigérant d'usine + charge de réfrigérant supplémentaire.
- h : Hauteur installée.
- A_{min} : Surface de plancher minimale.

REMARQUE

- Si la hauteur de l'orifice de sortie du conduit d'admission est inférieure à la hauteur d'installation de l'appareil, la hauteur d'installation est la hauteur d'ouverture inférieure de la sortie du conduit.

<Tableau 1> : Tableau pour les systèmes Single-Split.
Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

m		Surface minimale du sol (Hauteur d'installation)									
		A_{min} (h < 0.8 m, 1.97 ft)		A_{min} (h≥ 0.8 m, 2.62 ft)		A_{min} (h≥ 1.0 m, 3.28 ft)		A_{min} (h≥ 1.2 m, 3.94 ft)		A_{min} (h≥ 1.4 m, 4.59 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	40.17	432.43	30.13	324.32	24.10	259.46	20.09	216.21	17.22	185.33
2.00	70.55	43.43	467.49	32.57	350.62	26.06	280.50	21.72	233.75	18.61	200.35
2.20	77.60	47.77	514.24	35.83	385.68	28.66	308.54	23.89	257.12	20.47	220.39
2.40	84.66	52.12	560.99	39.09	420.74	31.27	336.59	26.06	280.50	22.34	240.42
2.60	91.71	57.53	619.29	42.35	455.80	33.88	364.64	28.23	303.87	24.20	260.46
2.80	98.77	66.72	718.23	45.60	490.87	36.48	392.69	30.40	327.24	26.06	280.50
3.00	105.82	76.60	824.49	48.86	525.93	39.09	420.74	32.57	350.62	27.92	300.53
3.20	112.88	87.15	938.09	52.12	560.99	41.69	448.79	34.74	373.99	29.78	320.57
3.40	119.93	98.39	1059.02	55.37	596.05	44.30	476.84	36.92	397.37	31.64	340.60
3.60	126.99	110.30	1187.27	62.04	667.84	46.91	504.89	39.09	420.74	33.50	360.64
3.80	134.04	122.90	1322.86	69.13	744.11	49.51	532.94	41.26	444.12	35.37	380.67
4.00	141.10	136.17	1465.77	76.60	824.49	52.12	560.99	43.43	467.49	37.23	400.71
4.20	148.15	150.13	1616.01	84.45	909.01	54.72	589.04	45.60	490.87	39.09	420.74
4.40	155.21	164.77	1773.58	92.68	997.64	59.32	638.49	47.77	514.24	40.95	440.78
4.60	162.26	180.09	1938.48	101.30	1090.39	64.83	697.85	49.95	537.62	42.81	460.81
4.80	169.32	196.09	2110.71	110.30	1187.27	70.59	759.85	52.12	560.99	44.67	480.85
5.00	176.37	212.77	2290.26	119.68	1288.27	76.60	824.49	54.29	584.36	46.53	500.88
5.20	183.42	230.13	2477.15	129.45	1393.40	82.85	891.77	57.53	619.29	48.39	520.92
5.40	190.48	248.18	2671.36	139.60	1502.64	89.34	961.69	62.04	667.84	50.26	540.95
5.60	197.53	266.90	2872.91	150.13	1616.01	96.08	1034.25	66.72	718.23	52.12	560.99
5.80	204.59	286.30	3081.78	161.05	1733.50	103.07	1109.44	71.58	770.44	53.98	581.03
6.00	211.64	306.39	3297.98	172.34	1855.11	110.30	1187.27	76.60	824.49	56.28	605.75
6.20	218.70	327.16	3521.51	184.03	1980.85	117.78	1267.74	81.79	880.38	60.09	646.81
6.40	225.75	348.60	3752.37	196.09	2110.71	125.50	1350.85	87.15	938.09	64.03	689.21
6.60	232.81	370.73	3990.55	208.54	2244.69	133.46	1436.60	92.68	997.64	68.09	732.96
6.80	239.86	393.54	4236.07	221.37	2382.79	141.67	1524.98	98.39	1059.02	72.28	778.05
7.00	246.92	417.03	4488.91	234.58	2525.01	150.13	1616.01	104.26	1122.23	76.60	824.49
7.20	253.97	441.20	4749.09	248.18	2671.36	158.83	1709.67	110.30	1187.27	81.04	872.28
7.40	261.03	466.05	5016.59	262.15	2821.83	167.78	1805.97	116.51	1254.15	85.60	921.41
7.60	268.08	491.59	5291.42	276.52	2976.42	176.97	1904.91	122.90	1322.86	90.29	971.89
7.70	271.61	504.61	5431.59	283.84	3055.27	181.66	1955.37	126.15	1357.90	92.68	997.64

m		Surface minimale du sol (Hauteur d'installation)							
		A_{min} (h≥ 1.6 m, 5.25 ft)		A_{min} (h≥ 1.8 m, 5.91 ft)		A_{min} (h≥ 2.0 m, 6.56 ft)		A_{min} (h≥ 2.2 m, 7.22 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	15.07	162.16	13.39	144.14	12.05	129.73	10.96	117.94
2.00	70.55	16.29	175.31	14.48	155.83	13.03	140.25	11.84	127.50
2.20	77.60	17.92	192.84	15.92	171.41	14.33	154.27	13.03	140.25
2.40	84.66	19.54	210.37	17.37	187.00	15.64	168.30	14.21	153.00
2.60	91.71	21.17	227.90	18.82	202.58	16.94	182.32	15.40	165.75
2.80	98.77	22.80	245.43	20.27	218.16	18.24	196.35	16.58	178.50
3.00	105.82	24.43	262.96	21.72	233.75	19.54	210.37	17.77	191.25
3.20	112.88	26.06	280.50	23.16	249.33	20.85	224.40	18.95	204.00
3.40	119.93	27.69	298.03	24.61	264.91	22.15	238.42	20.14	216.75
3.60	126.99	29.32	315.56	26.06	280.50	23.45	252.45	21.32	229.50
3.80	134.04	30.94	333.09	27.51	296.08	24.76	266.47	22.51	242.25
4.00	141.10	32.57	350.62	28.95	311.66	26.06	280.50	23.69	255.00
4.20	148.15	34.20	368.15	30.40	327.24	27.36	294.52	24.87	267.75
4.40	155.21	35.83	385.68	31.85	342.83	28.66	308.54	26.06	280.50
4.60	162.26	37.46	403.21	33.30	358.41	29.97	322.57	27.24	293.24
4.80	169.32	39.09	420.74	34.74	373.99	31.27	336.59	28.43	305.99
5.00	176.37	40.72	438.27	36.19	389.58	32.57	350.62	29.61	318.74
5.20	183.42	42.35	455.80	37.64	405.16	33.88	364.64	30.80	331.49
5.40	190.48	43.97	473.34	39.09	420.74	35.18	378.67	31.98	344.24
5.60	197.53	45.60	490.87	40.54	436.33	36.48	392.69	33.17	356.99
5.80	204.59	47.23	508.40	41.98	451.91	37.79	406.72	34.35	369.74
6.00	211.64	48.86	525.93	43.43	467.49	39.09	420.74	35.53	382.49
6.20	218.70	50.49	543.46	44.88	483.07	40.39	434.77	36.72	395.24
6.40	225.75	52.12	560.99	46.33	498.66	41.69	448.79	37.90	407.99
6.60	232.81	53.75	578.52	47.77	514.24	43.00	462.82	39.09	420.74
6.80	239.86	55.37	596.05	49.22	529.82	44.30	476.84	40.27	433.49
7.00	246.92	58.64	631.25	50.67	545.41	45.60	490.87	41.46	446.24
7.20	253.97	62.04	667.84	52.12	560.99	46.91	504.89	42.64	458.99
7.40	261.03	65.54	705.46	53.56	576.57	48.21	518.92	43.83	471.74
7.60	268.08	69.13	744.11	55.01	592.16	49.51	532.94	45.01	484.49
7.70	271.61	70.96	763.82	56.07	603.51	50.16	539.95	45.60	490.87

Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

Les instructions suivantes s'appliquent lorsqu'une seule unité intérieure est raccordée à une unité extérieure ainsi qu'à une ou plusieurs pièces via un système de conduit d'air. En cas d'activation du système de détection de fuites, les unités intérieures fonctionnent avec le débit d'air maximum. Si le débit d'air maximum de l'unité intérieure gainable est supérieur au débit de circulation d'air minimal, la surface de plancher minimale peut être remplacée par la surface totale minimale de la pièce climatisée. La hauteur de la pièce où sont installées les unités intérieures doit être supérieure à 2.0 m (6.56 ft).

❇ Le débit d'air maximum de l'unité intérieure gainable est indiqué dans la fiche technique du manuel EM ou E-SVC.

❇ Conduits à faible statique doivent être raccordés à une seule pièce.

- Utilisez le <Tableau 2> pour déterminer la surface totale minimale de la pièce climatisée en m.
- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Charge totale de réfrigérant dans le système.
- Charge totale de réfrigérant dans le système : charge de réfrigérant d'usine + charge de réfrigérant supplémentaire.
- Qmin : Débit de circulation d'air minimal.
- TA_{min} : Surface totale minimale de la pièce climatisée.
- EM : Manuels d'ingénierie.
- Manuel de l'E-SVC : manuel d'entretien (vue éclatée).

<Tableau 2> : Tableau pour le système Single-Split avec gaines.

Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-
1.85	64.90	6.0	212.7	12.05	129.73
2.00	70.55	6.5	230.0	13.03	140.25
2.20	77.60	7.2	253.0	14.33	154.27
2.40	84.66	7.8	276.0	15.64	168.30
2.60	91.71	8.5	299.0	16.94	182.32
2.80	98.77	9.1	322.0	18.24	196.35
3.00	105.82	9.8	345.0	19.54	210.37
3.20	112.88	10.4	367.9	20.85	224.40
3.40	119.93	11.1	390.9	22.15	238.42
3.60	126.99	11.7	413.9	23.45	252.45
3.80	134.04	12.4	436.9	24.76	266.47
4.00	141.10	13.0	459.9	26.06	280.50
4.20	148.15	13.7	482.9	27.36	294.52
4.40	155.21	14.3	505.9	28.66	308.54
4.60	162.26	15.0	528.9	29.97	322.57

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
4.80	169.32	15.6	551.9	31.27	336.59
5.00	176.37	16.3	574.9	32.57	350.62
5.20	183.42	16.9	597.9	33.88	364.64
5.40	190.48	17.6	620.9	35.18	378.67
5.60	197.53	18.2	643.9	36.48	392.69
5.80	204.59	18.9	666.9	37.79	406.72
6.00	211.64	19.5	689.9	39.09	420.74
6.20	218.70	20.2	712.9	40.39	434.77
6.40	225.75	20.8	735.9	41.69	448.79
6.60	232.81	21.5	758.9	43.00	462.82
6.80	239.86	22.1	781.9	44.30	476.84
7.00	246.92	22.8	804.9	45.60	490.87
7.20	253.97	23.5	827.9	46.91	504.89
7.40	261.03	24.1	850.9	48.21	518.92
7.60	268.08	24.8	873.9	49.51	532.94
7.70	271.61	25.1	885.4	50.16	539.95

Surface de plancher minimale par unité Multi-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

Les instructions suivantes s'appliquent lorsque deux ou plusieurs unités intérieures à commande indépendante sont fixées sur un seul système de réfrigération. La hauteur de la pièce où sont installées les unités intérieures doit être supérieure à 2.0 m (6.56 ft).

- Utilisez le <Tableau 3> pour déterminer la surface de plancher minimale avec m.
- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Charge totale de réfrigérant dans le système.
- Charge totale de réfrigérant dans le système : charge de réfrigérant d'usine + charge de réfrigérant supplémentaire.
- A_{min} : Surface de plancher minimale.

REMARQUE

- Les unités intérieures à Multi F et Multi V ne doivent pas être utilisées dans une pièce fermée sans ventilation vers l'extérieur de la pièce.
- Les unités intérieures à Multi F et Multi V ne doivent pas être installées sur le plancher souterrain le plus bas du bâtiment.

<Tableau 3> : Tableau pour le système Multi-Split
Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

Surface minimale du sol			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-
1.85	65.26	12.05	129.73
2.00	70.55	13.03	140.25
2.20	77.60	14.33	154.27
2.40	84.66	15.64	168.30
2.60	91.71	16.94	182.32
2.80	98.77	18.24	196.35
3.00	105.82	19.54	210.37
3.20	112.88	20.85	224.40
3.40	119.93	22.15	238.42
3.60	126.99	23.45	252.45
3.80	134.04	24.76	266.47
4.00	141.10	26.06	280.50
4.20	148.15	27.36	294.52
4.40	155.21	28.66	308.54
4.60	162.26	29.97	322.57
4.80	169.32	31.27	336.59
5.00	176.37	32.57	350.62
5.20	183.42	33.88	364.64
5.40	190.48	35.18	378.67
5.60	197.53	36.48	392.69
5.80	204.59	37.79	406.72
6.00	211.64	39.09	420.74
6.20	218.70	40.39	434.77
6.40	225.75	41.69	448.79
6.60	232.81	43.00	462.82
6.80	239.86	44.30	476.84
7.00	246.92	45.60	490.87
7.20	253.97	46.91	504.89
7.40	261.03	48.21	518.92
7.60	268.08	49.51	532.94
7.70	271.61	50.16	539.95

Surface de plancher minimale par unité ETRS (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)

Les instructions suivantes s'appliquent aux appareils portant la mention « ETRS » sur la plaque signalétique (systèmes de réfrigération à étanchéité renforcée). La hauteur de la pièce où sont installées les unités intérieures doit être supérieure à 2.0 m (6.56 ft).

- Utilisez le <Tableau 4> pour déterminer la surface de plancher minimale avec m.
- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Charge totale de réfrigérant dans le système.
- Charge totale de réfrigérant dans le système : charge de réfrigérant d'usine + charge de réfrigérant supplémentaire.
- A_{min} : Surface de plancher minimale.

REMARQUE

- La hauteur des sorties d'aspiration et de refoulement des unités intérieures à conduits horizontaux doit être supérieure à 1.8 m (5.91 ft).

<Tableau 4> : Tableau pour l'unité ETRS.

Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

Surface minimale du sol			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-
1.84	64.80	6.00	64.62
2.00	70.55	6.54	70.35
2.20	77.60	7.19	77.39
2.40	84.66	7.84	84.42
2.60	91.71	8.50	91.46
2.80	98.77	9.15	98.49
3.00	105.82	9.80	105.53
3.20	112.88	10.46	112.56
3.40	119.93	11.11	119.60
3.60	126.99	11.76	126.64
3.80	134.04	12.42	133.67
4.00	141.10	13.07	140.71
4.20	148.15	13.73	147.74
4.40	155.21	14.38	154.78
4.60	162.26	15.03	161.81
4.80	169.32	15.69	168.85
5.00	176.37	16.34	175.88
5.20	183.42	16.99	182.92
5.40	190.48	17.65	189.95
5.60	197.53	18.30	196.99
5.80	204.59	18.95	204.02
6.00	211.64	19.61	211.06
6.20	218.70	20.26	218.09
6.40	225.75	20.92	225.13
6.60	232.81	21.57	232.16
6.80	239.86	22.22	239.20
7.00	246.92	22.88	246.24
7.20	253.97	23.53	253.27
7.40	261.03	24.18	260.31
7.60	268.08	24.84	267.34
7.70	271.61	25.16	270.86

Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)

Les instructions suivantes s'appliquent à l'unité ETRS qui est raccordée à une ou plusieurs pièces via un système de conduit d'air. En cas d'activation du système de détection de fuites, les unités intérieures fonctionnent avec le débit d'air maximum. Si le débit d'air maximum de l'unité intérieure gainable est supérieur au débit de circulation d'air minimal, la surface de plancher minimale peut être remplacée par la surface totale minimale de la pièce climatisée. La hauteur de la pièce où sont installées les unités intérieures doit être supérieure à 2.0 m (6.56 ft).

❋ Le débit d'air maximum de l'unité intérieure gainable est indiqué dans la fiche technique du manuel EM ou E-SVC.

❋ Conduits à faible statique doivent être raccordés à une seule pièce.

- Utilisez le <Tableau 5> pour déterminer la surface totale minimale de la pièce climatisée en m.
- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Charge totale de réfrigérant dans le système.
- Charge totale de réfrigérant dans le système : charge de réfrigérant d'usine + charge de réfrigérant supplémentaire.
- Q_{min} : Débit de circulation d'air minimal.
- TA_{min} : Surface totale minimale de la pièce climatisée.
- EM : Manuels d'ingénierie.
- Manuel de l'E-SVC : manuel d'entretien (vue éclatée)

<Tableau 5> : Tableau pour les unités ETRS avec gaines.

Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-	-	-
1.85	65.26	4.0	141.2	6.05	65.08
2.00	70.55	4.0	141.2	6.54	70.35
2.20	77.60	4.0	141.2	7.19	77.39
2.40	84.66	4.0	141.2	7.84	84.42
2.60	91.71	4.2	150.0	8.50	91.46
2.80	98.77	4.6	161.5	9.15	98.49
3.00	105.82	4.9	173.0	9.80	105.53
3.20	112.88	5.2	184.6	10.46	112.56
3.40	119.93	5.6	196.1	11.11	119.60
3.60	126.99	5.9	207.6	11.76	126.64
3.80	134.04	6.2	219.2	12.42	133.67
4.00	141.10	6.5	230.7	13.07	140.71
4.20	148.15	6.9	242.3	13.73	147.74
4.40	155.21	7.2	253.8	14.38	154.78
4.60	162.26	7.5	265.3	15.03	161.81
4.80	169.32	7.8	276.9	15.69	168.85
5.00	176.37	8.2	288.4	16.34	175.88
5.20	183.42	8.5	299.9	16.99	182.92
5.40	190.48	8.8	311.5	17.65	189.95
5.60	197.53	9.2	323.0	18.30	196.99
5.80	204.59	9.5	334.5	18.95	204.02
6.00	211.64	9.8	346.1	19.61	211.06
6.20	218.70	10.1	357.6	20.26	218.09
6.40	225.75	10.5	369.2	20.92	225.13
6.60	232.81	10.8	380.7	21.57	232.16
6.80	239.86	11.1	392.2	22.22	239.20
7.00	246.92	11.4	403.8	22.88	246.24
7.20	253.97	11.8	415.3	23.53	253.27
7.40	261.03	12.1	426.8	24.18	260.31
7.60	268.08	12.4	438.4	24.84	267.34
7.70	271.61	12.6	444.1	25.16	270.86

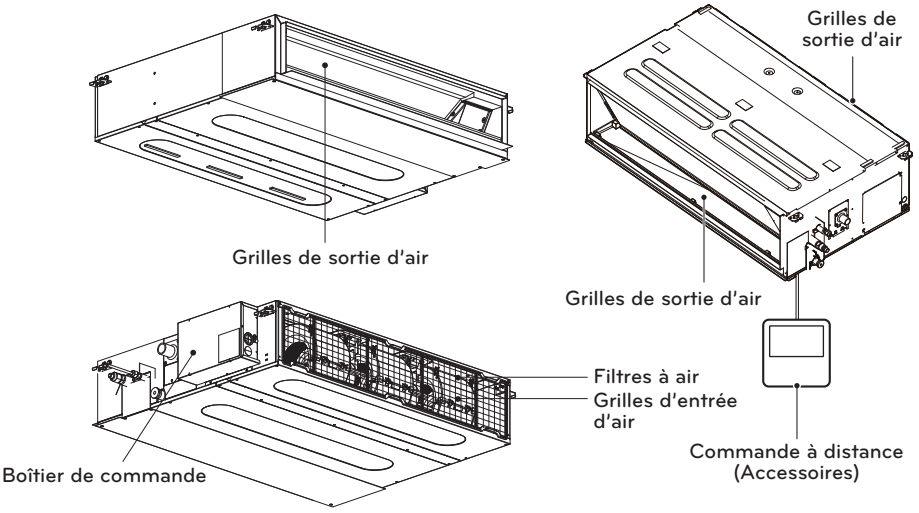
Réglage de l'altitude

- La surface minimale de la pièce A_min ou TA_min doit être corrigée en multipliant par le facteur d'ajustement de l'altitude (AF) dans le tableau ci-dessous, en fonction de l'altitude du niveau du sol du site de construction (Halt) en mètres (pieds).

Unité : m (pied)

Halt	0	200 (656.2)	400 (1 312.3)	600 (1 968.5)	800 (2 624.7)	1 000 (3 280.8)
AF	1	1	1	1	1.02	1.05
Halt	1 200 (3 937.0)	1 400 (4 593.2)	1 600 (5 249.3)	1 800 (5 905.5)	2 000 (6 561.7)	
AF	1.07	1.1	1.12	1.15	1.18	

ELÉMENTS D'INSTALLATION



Nom	Tuyauterie souple de vidange	Métal de la bride	Clamp metal	Rondelle pour support de suspension	Bride (collier de serrage)	Isolation pour raccord
Quantité	1 DE CHAQUE	1 DE CHAQUE	2 DE CHAQUE	8 DE CHAQUE	4 DE CHAQUE	1 jeu
Forme						Pour tuyau de gaz Pour tuyau à liquide

* Des vis pour des panneaux de fixation sont attachées au panneau de décoration.

INSTALLATION

Unité intérieure

Installez le climatiseur dans un endroit qui réponde aux conditions détaillées ci-dessous :
- Un endroit qui supporte sans difficulté un poids excédant quatre fois celui de l'unité intérieure.
- Un endroit qui permette l'inspection de l'unité comme montré dans la figure.
- Un endroit où l'unité soit placée de niveau.
- Un endroit qui permette de connecter les deux unités intérieure et extérieure sans difficulté.
- Un endroit où le bruit électrique ne gêne pas le fonctionnement de l'unité intérieure.
- Un endroit où la circulation de l'air soit convenable.
- Un endroit où l'unité se trouve éloignée des sources de chaleur ou de vapeur.

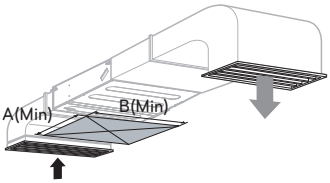
Vérifiez le rapport de position entre l'unité et les boulons de suspension.
- Installation de l'ouverture du plafond pour nettoyage du filtre ou entretien sous le produit.

⚠ AVERTISSEMENT

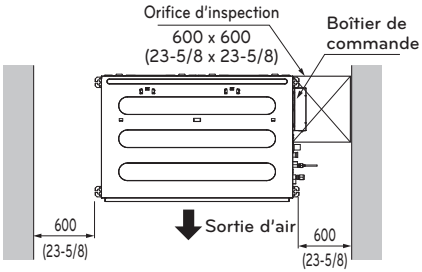
Assurez-vous d'installer un conduit d'alimentation de l'unité et du site traitant l'air pour la circulation vers une seule pièce.

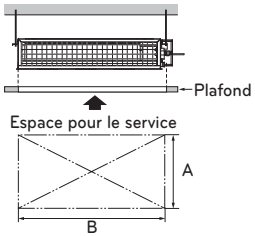
[Unité:mm(inch)]

Capacité (kBtu/h)	A	B
9	800 (31-1/2)	800 (31-1/2)
12/18	800 (31-1/2)	1 000 (39-3/8)
24	800 (31-1/2)	1000 (39-3/8)
30 / 36	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)
42/48	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)

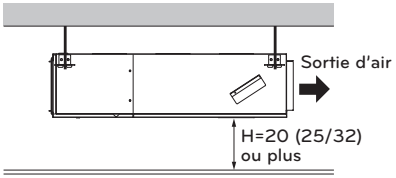


Vue du haut [Unité: mm(inch)]



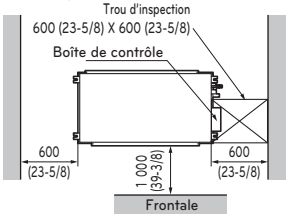


Vue latérale [Unité: mm(inch)]

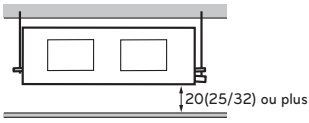


• La hauteur "H" doit respecter la distance appropriée de manière à obtenir une pente qui permette le drainage, tel que montré dans la figure.

Vue sup érieure (unité: mm(inch))



Vue frontale



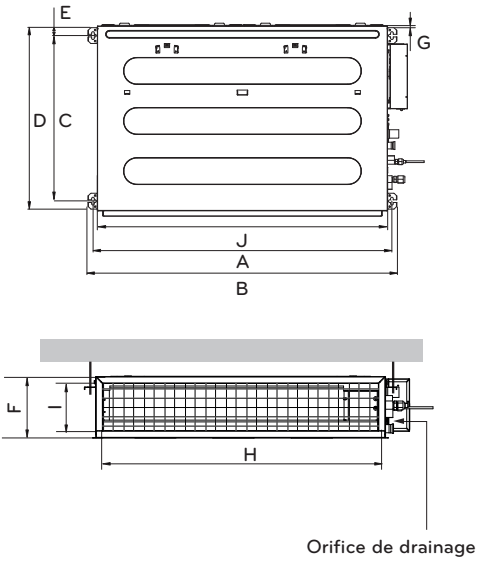
Dimension du plafond et emplacement des fixations

Installation de l'unité

Installer l'unité correctement en haut du plafond.

POSITION DES ÉCROUS DE FIXATIONS

- Placer un joint de toile entre l'unité et les fixations pour amortir les vibrations indésirables.
- Placer un accessoire filtrant sur l'orifice de retour d'air.



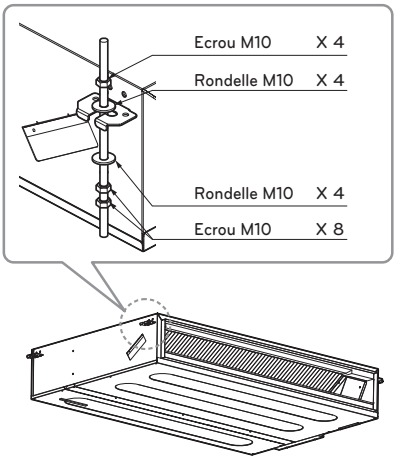
[Unité: mm(inch)]

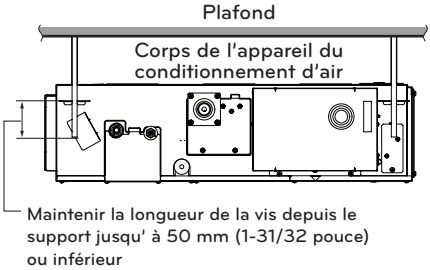
Capacité (kBtu/h) / Dimension	9 k	12 k / 18 k	24 k	30 k / 36 k	42 k / 48 k
A	733 (28-7/8)	933 (36-3/4)	933.4 (36-3/4)	1 283.4 (50-17/32)	1 283.4 (50-17/32)
B	772 (30-3/8)	972 (38-1/4)	971.6 (38-1/4)	1 321.6 (52-1/32)	1 321.6 (52-1/32)
C	628 (24-3/4)	628 (24-3/4)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)
D	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)
E	36 (1-7/16)	36 (1-7/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)
F	190 (7-1/2)	190 (7-1/2)	270 (10-5/8)	270 (10-5/8)	360 (14-3/16)
G	20 (13/16)	20 (13/16)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)
H	660 (26)	860 (33-7/8)	858 (33-25/32)	1 208 (47-9/16)	1 208 (47-9/16)
I	155 (6-1/8)	155 (6-1/8)	201.4 (7-15/16)	201.4 (7-15/16)	291.4 (11-15/32)
J	700 (27-9/16)	900 (35-7/16)	900 (35-7/16)	1 250 (49-7/32)	1 250 (49-7/32)

❋ Pour un drainage efficace de l'eau, installez l'unité en position légèrement oblique, l'orifice de drainage devant être le point le plus bas par rapport au centre de gravité de l'unité.

POSITION DES ÉCROUS DU BOITIER

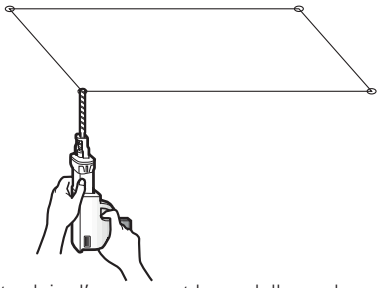
- La surface doit être à niveau et doit pouvoir supporter le poids de l'unité.
- L'unité doit être montée dans un emplacement où elle devra résister aux vibrations liées à son fonctionnement.
- Il faudra aménager un espace pour les opérations de maintenance/entretien



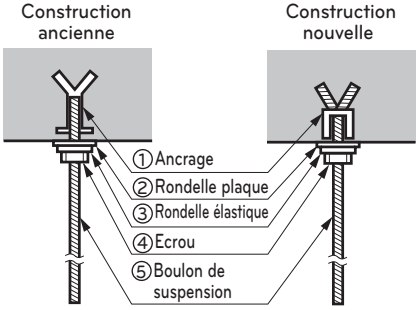


Installation de i'unité interne

- Sélectionner et marquer la position de fixation des boulons.
- Faire un trou pour introduire les ancrages sur le plafond.



- Introduire l'ancrage et la rondelle sur les boulons de suspension pour les bloquer au plafond.
- Monter les boulons de suspension pour ancrer solidement.
- Fixer les plaques d'installation sur les boulons de suspension (régler le niveau) en utilisant les écrous, les rondelles et les rondelles élastiques.



• Fourniture locale

①	Ancrage	
②	Rondelle plaque	- M10
③	Rondelle élastique	- M10
④	Ecrou	- W3/8 ou M10
⑤	Boulon de suspension	- W3/8 ou M10

⚠ MISE EN GARDE

Serrer l'écrou et le boulon pour éviter la chute du groupe.

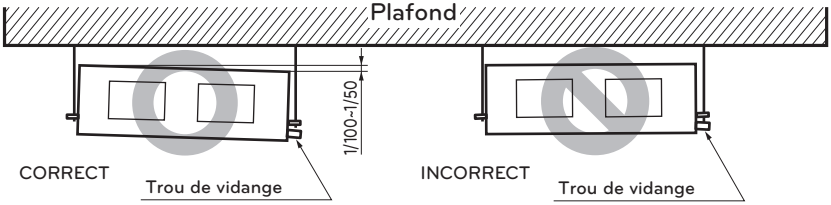
⚠ MISE EN GARDE

1 La pente d'installation du groupe interne est importante pour la vidange du conditionneur d'air du type à conduits.

2 L'épaisseur minimale de l'isolation des tuyaux doit être de 5 mm(3/16 inch).

Vue de face

• Le groupe doit être en pente vers le tuyau de vidange relié, quand l'installation est terminée.

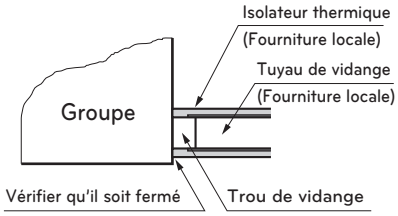


ATTENTION A L'INCLINAISON DE L'UNITÉ ET DU TUYAU DE DRAINAGE

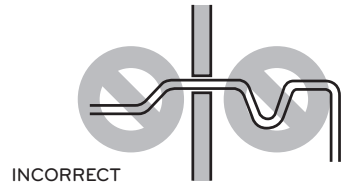
Posez l'ouverture de drainage avec une inclinaison vers le bas pour que l'eau puisse s'écouler.

• Placer toujours la vidange avec une inclinaison vers le bas (1/100 à 1/50) Empêcher tout glissement vers le haut à tous les points.

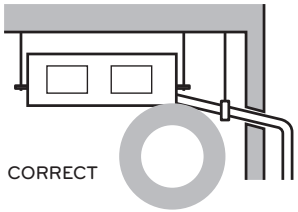
• Le tuyau de vidange doit toujours être fourni d'isolation thermique façonné d'une épaisseur de 10 mm ou plus.



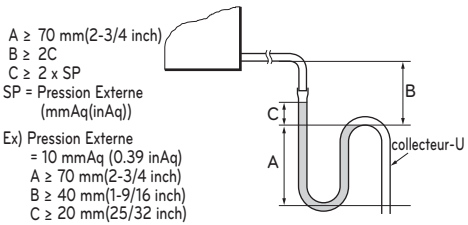
• Ascendant routage pas permis



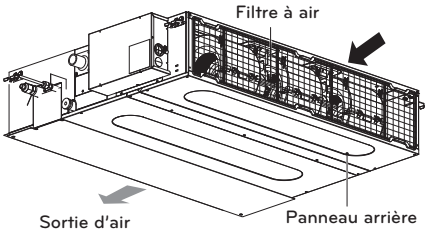
• Installez le collecteur-P (ou le collecteur-U) pour éviter les fuites d'eau provoquées par le blocage du filtre d'aspiration d'air.



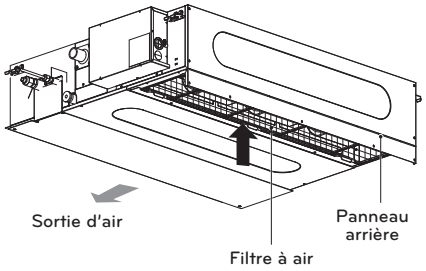
Appliqué U-Piège dimension



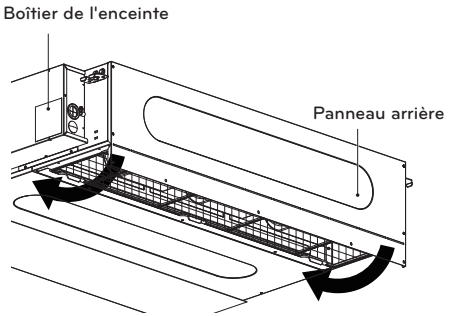
Filtre à air



Climatiseur de type conduit à faible pression statique avec aspiration depuis la partie arrière.



Climatiseur de type conduit à faible pression statique avec aspiration depuis la partie inférieure.

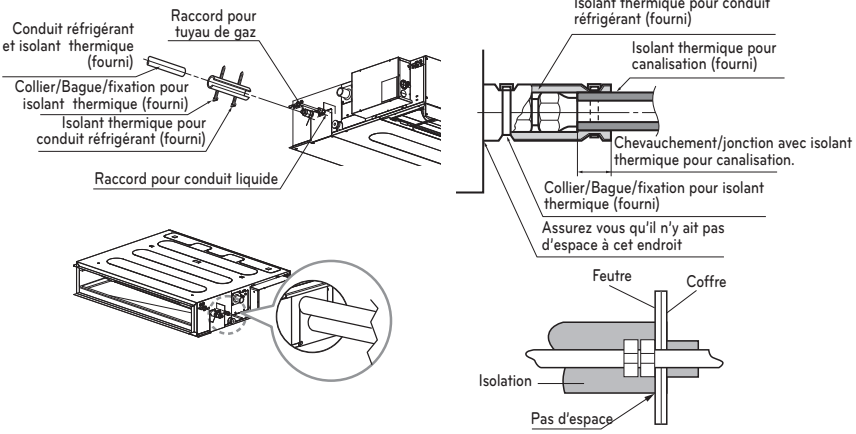


En cas d'aspiration depuis le dessous, faites pivoter le panneau arrière et vissez-le au boîtier de l'enceinte.

ISOLATION, AUTRES	Isolez complètement les joints et les conduits.

ISOLATION THERMIQUE Toute isolation thermique doit respecter les régulations locales.

UNITÉ D'INTÉRIEUR



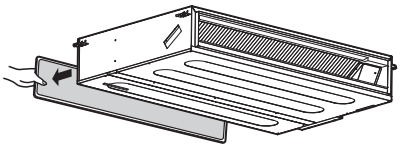
TEST ET VERIFICATION

Une fois le travail terminé, contrôlez le bon fonctionnement de l'appareil.

- Distribution de l'air ..... La circulation de l'air est-elle correcte ?
- Drain ..... Le drainage est-il régulier et y a-t-il des fuites ?
- Fuite de gaz ..... Les jointures sont elles correctes ?
- Raccord ..... Les raccordements sont-ils corrects ?
- Serrage des écrous ..... Le serrage des écrous du compresseur présente t-il du jeu?
- Isolation ..... L'appareil est-il entièrement isolé ?
- Mise à la terre ..... L'appareil a-t'il été mis à la terre ?

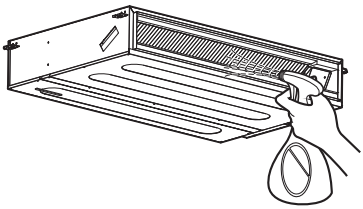
Vérification du drainage

1 Enlevez le filtre d'air.



2 Vérifiez le drainage.

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

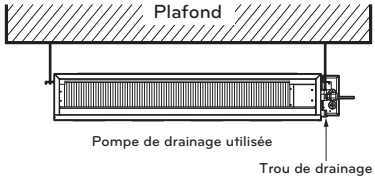


⚠ MISE EN GARDE

- L'installation en pente de l'unité intérieure est très importante pour le drainage du climatiseur du type conduit.
- L'épaisseur minimale de l'isolation pour le tuyau de connexion devra être de 19 mm(3/4 inch).

Vue du front

L'unité doit être horizontalement ou inclinée vers le raccord de drainage à la fin de l'installation.



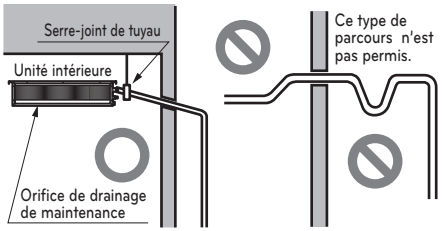
Conduits de drainage unité interne

- La tuyauterie de drainage doit avoir une inclinaison vers le bas (1/50 à 1/100) : pour éviter tout reflux, assurez-vous qu'il n'y ait pas de remontées.
- Pendant la connexion de la tuyauterie de drainage, prenez garde à ne pas exercer une grande pression sur l'orifice de drainage de l'unité intérieure.
- Le diamètre extérieur de la connexion de drainage de l'unité intérieure est de 32 mm(1-1/4 inch).

Matériau de la tuyauterie: tuyau en PVC VP-25 et tuyaux accessoires.

- Assurez-vous d'installer un isolant thermique pour la tuyauterie de drainage.

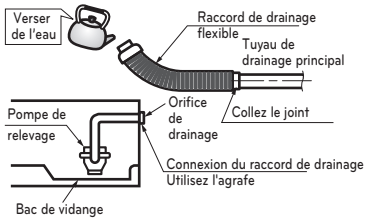
Matériel d'isolation de chaleur : Mousse de polyéthylène avec une épaisseur de plus de 8 mm(5/16 inch).



Test de Vidange

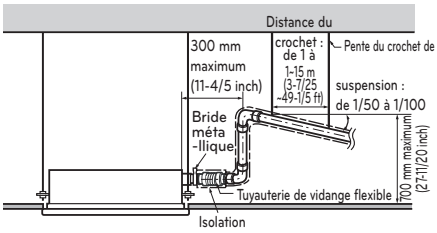
Le climatiseur utilise une pompe de relevage pour drainer l'eau.
Suivez le procédé ci-dessous pour tester le fonctionnement de la pompe de relevage :

- Connectez le tuyau de drainage principal vers l'extérieur et laissez-le provisoirement jusqu'à la fin du test.
- Versez de l'eau dans le raccord de drainage flexible et vérifiez qu'il n'y ait pas de fuites.
- Assurez-vous de vérifier le fonctionnement normal de la pompe de drainage et l'absence des bruits anormaux lorsque le câblage électrique est complet.
- Une fois que vous avez effectué le test, reliez le raccord de drainage flexible à l'orifice de drainage sur l'unité intérieure.



⚠ MISE EN GARDE

Le tuyau flexible de drainage.
La pliure ou le percement du tuyau.



LIVRAISON

Montrez au client les procédures de fonctionnement et d'entretien en ayant recours au manuel d'utilisation (nettoyage du filtre d'air, contrôle de température, etc.).

<Exemple>

Combinaison avec des unités intérieures

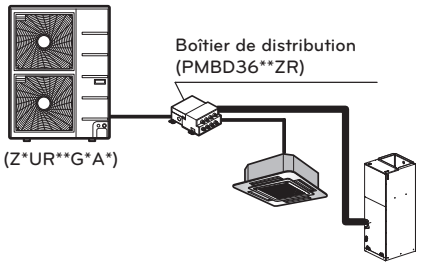
(ZMNR**G**A*)

Les unités intérieures connectables à cette unité sont indiquées ci-dessous.

Unité intérieure		Unité extérieure (kBtu/h)	
Type	Capacité (kBtu/h)	36	54
Vertical AHU	24	O	O
	36	X	O
Gainable (haute pression statique)	24	O	O
	36	X	O

REMARQUE

- La capacité totale (en unités Btu/hr) des modèles d'unités intérieures connectés représente la somme totale des chiffres indiqués dans le nom de modèle de l'unité intérieure.
- Les combinaisons dont la capacité totale des unités intérieures connectées dépasse la capacité de l'unité extérieure réduiront la capacité de chaque unité intérieure au-dessous la capacité nominale au cours du fonctionnement simultané des unités intérieures. Par conséquent, si les circonstances le permettent, combinez les unités intérieures dans les limites de la capacité de l'unité extérieure.
- La méthode de calcul combiné pour les unités intérieures de type gainable (haute pression statique) et CTA verticale est la suivante.
  Méthode de calcul de la capacité totale des unités intérieures connectables à une unité extérieure
  = (somme de la capacité de toutes les unités intérieures de type gainable (haute pression statique) et CTA verticale x 1.3) + somme de la capacité de toutes les autres unités intérieures.



Unité extérieure (kBtu/h)	Capacité totale des unités intérieures connectables (kBtu/h)
36	48
54	73

Exemple)
indice de capacité nominale totale :

Cassette 4 voies ZMNR18GTQA* [KNUDB18*A]	18
	+
VAHU KNULB361A	36 x 1.3
	=
	64.8 < 73

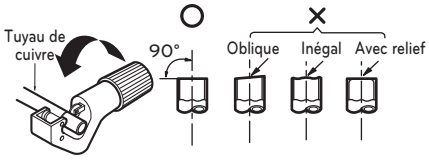
REMARQUE

- Les détails concernant les Combinaison avec des unités intérieures sont indiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure.

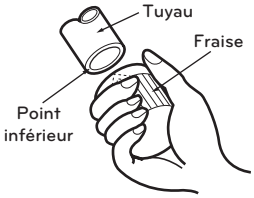
Travail d'évasement

La cause principale de fuites de gaz est un travail d'évasement défectueux. Réalisez ce travail correctement suivant cette procédure.

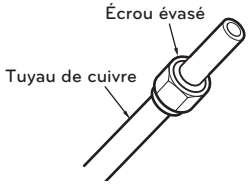
1 Coupez les tuyaux
- Utilisez le kit de tuyauterie accessoire ou achetez les tuyaux sur place.
- Mesurez la distance entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.
- Coupez les tuyaux un peu plus longs que la distance mesurée.
- Coupez le câble 1.5 m (5.0 pi) plus long que la longueur des tuyaux.



2 Enlevez les rebords
- Enlevez complètement tous les rebords de la section de coupe des tuyaux/raccords.
- Lorsque vous enlevez les rebords, placez le bout du tuyau/raccord de cuivre dans une direction descendante pour éviter que les rebords tombent à l'intérieur de la tuyauterie.



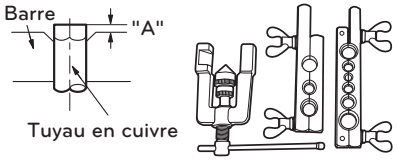
3 Montage des écrous
- Retirez les écrous évasés de l'unité intérieure et de l'unité extérieure, puis placez-les autour des tuyaux/raccords après avoir enlevé complètement les rebords. (il n'est pas possible de les installer après le travail d'évasement)



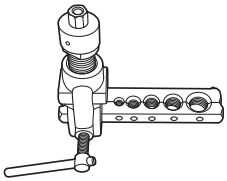
4 Travail d'évasement
- Réalisez le travail d'évasement à l'aide d'un outil d'évasement tel qu'il est illustré en bas.

Dimension des tuyaux pouce (mm)	A pouce (mm)		épaisseur pouce (mm)
	Type d'ecrou a oreilles	Type d'embrayage	
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05 (1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)	0.03 (0.7)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)		0.03 (0.8)
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.03 (0.8)
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.04 (1.0)
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)		0.04 (1.0)

<Type d'écrou à oreilles>

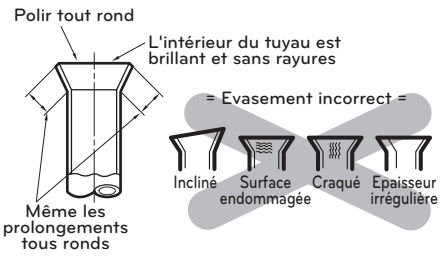


<Type d'embrayage>



Soutenez fortement le tuyau de cuivre avec une filière d'évasement suivant les dimensions cités dans le tableau d'en bas.

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



Raccordement des tuyaux - Intérieur, Extérieur, Unité BD

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

Capacité	Taille des tuyaux de réfrigérant	
(kBtu/h)	Liquide	Gaz
24	1/4 (Ø 6.35)	1/2 (Ø 12.7)
36 / 42 / 48	3/8 (Ø 9.52)	5/8 (Ø 15.88)

❉ ZMNR18GL2A* inclut les prises.
Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA, Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 9.52 → Ø 12.7 x 1 EA

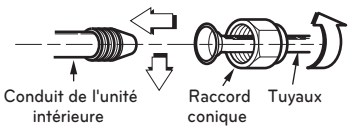
Boîtier de distribution (R32)	Taille des tuyaux de réfrigérant [Unité: mm(inch)]		Capacité des unités intérieures connectables (Btu/h class)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2 EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø 6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k (A/B/C room)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k (D room)

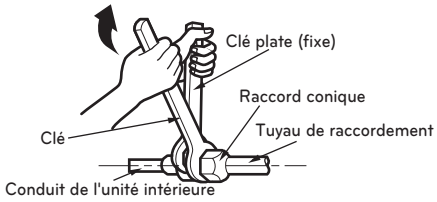
❉ Le boîtier de distribution (PMBD3641ZR) inclut les prises. (Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA)

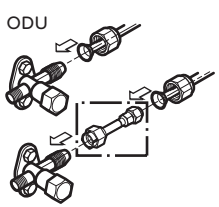
Pour terminer, serrez le raccord conique à l'aide d'une clé dynamométrique jusqu'à l'apparition d'un "clic".

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

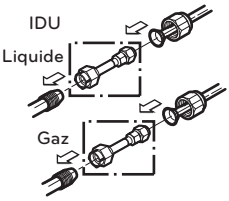
Taille de la tuyauterie		Couple		
mm	pouces	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87





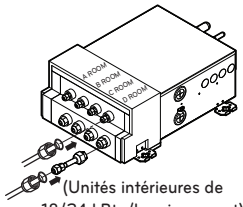


(Unités intérieures de 18/24 kBtu/h uniquement)



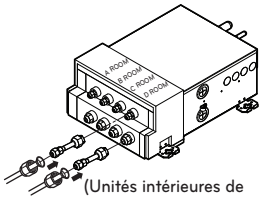
(Unités intérieures de KNUJB24*A et KNMLB24*A uniquement)

(PMBD36*0ZR)



(Unités intérieures de 18/24 kBtu/h uniquement)

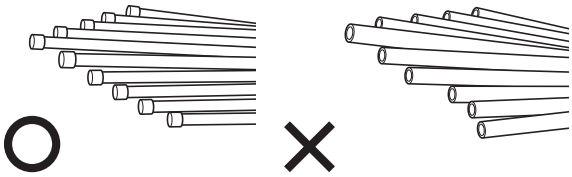
(PMBD3641ZR)



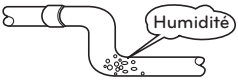
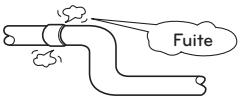
(Unités intérieures de 30/36 kBtu/h uniquement : raccordement à "D ROOM")

Tuyauterie matériels et stockage métodos

Les conduits doivent obtenir l'épaisseur spécifiée et devraient être utilisés avec un minimum d'impureté. Lors de rangement, une attention spéciale des conduits est nécessaire pour éviter la fracturation, déformation et coups. Ne devrait pas être mélangé avec les contaminents de poussière et humidité.



Trois principes de conduit réfrigérant

	Séchage	Propreté	Hermétique
	Il ne devrait pas y avoir d'humidité à l'intérieure	Il ne devrait pas y avoir de poussière à l'intérieure.	Il n'y a pas de fuite de réfrigérant
Éléments			
Cause d'échec	- Hydrolyse important de l'huile de réfrigérant - 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	- Manque d'essence - Dégradation de l'huile de réfrigérant - Mauvaise isolation du compresseur - Ne pas refroidir et réchauffer
Ressource	- Aucune humidité dans les conduits - Jusqu'à la finition de la connexion, l'entrée des conduits de plomberie devrait être strictement contrôlée. - Cessez la plomberie lors de jours pluvieux. - L'entrée de conduit devrait être prise de côté ou dessous. - Lors du dégagement de conduit enterré, l'entrée de conduit devrait aussi être éliminée. - L'entrée de conduit doit être munie d'un couvert lors du passage à travers les murs.	- Aucune poussière dans les conduits. - 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 dessous. - Lors du dégagement de conduit enterré, l'entrée de conduit devrait aussi être éliminée. - L'entrée de conduit doit être munie d'un couvert lors du passage à travers les murs.	- Effectuer un test d'étanchéité d'air. - Les opérations de brasage doivent être conforme aux normes. - Exigence à se conformer aux normes. - Bride de sécurité conforme aux normes.

Méthode de substitution de l'Azote

La soudure, comme étant le chauffage sans substitution d'Azote, produit un film épais à l'intérieur des conduits.

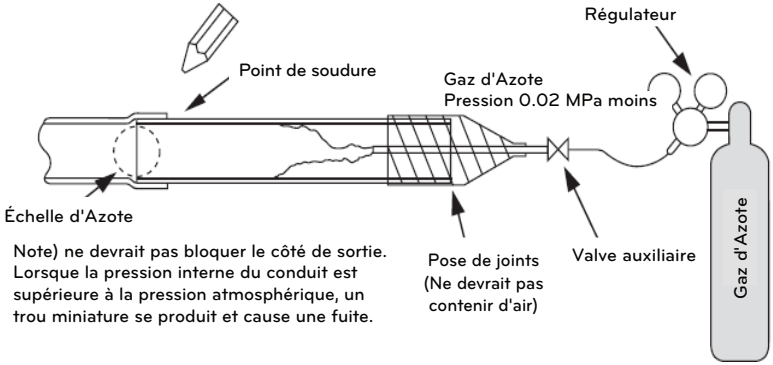
Le film d'oxyde est une des causes de bouchon EEV, capillaire, trou d'huile dans l'accumulateur et de trou d'aspiration d'huile de la pompe de compresseur.

Cela gêne les opérations normales du compresseur.

Pour éviter ce problème, la soudure devrait être réalisée après le remplacement de l'air pour le gaz d'Azote.

Le travail est requis lors de la soudure.

Comment travailler



⚠ MISE EN GARDE

1 Toujours utiliser l'Azote (ne pas utiliser d'oxygène, de dioxyde de carbone et d'essence Chevron) : S.V.P. utilisez une pression pour l'Azote de 0.02 MPa
Oxygène ---------- Produit la dégradation par oxydation de l'huile de réfrigérant. Il est strictement défendu l'utilisation due à sa nature inflammable.
Dioxyde de Carbone ---- Produit la dégradation de la caractéristique sèche du gaz.
Gaz Chevron ---------- Un gaz toxique est produit lorsqu'exposé aux flammes directes.

2 Utilisez toujours un détenteur régulateur de pression.

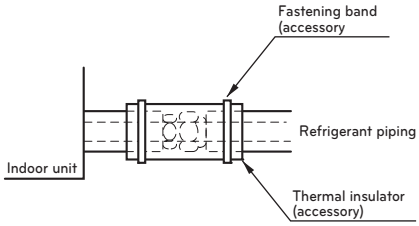
3 Ne pas utiliser un antioxydant commercial.
Le résidu observé semble être de l'oxydation.
En fait, les acides organiques produits par l'oxydation de l'alcool trouvé dans les antioxydants occasionnant de la corrosion en nids de fourmis.
(cause d'acide organique → alcool + cuivre + eau + température)

Isolation a la chaleur

1 Utilisez le matériel d'isolation à la chaleur pour les tuyaux du liquide réfrigérant qui ont une résistance à la chaleur excellente (plus de 120 °C).

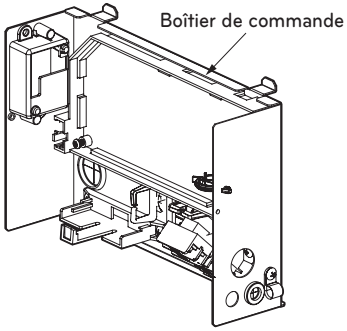
2 Précautions dans le cas d'humidité élevée :Ce climatiseur a été testé dans les "conditions standard KS avec vapeur" et il est confirmé qu'il n'a pas de défauts. Toutefois, s'il fonctionne pendant longtemps dans une atmosphère très humide (température du point de condensation : plus de 23 °C), un écoulement d'eau peut se vérifier. Dans ce cas, ajoutez du matériel d'isolation en suivant la procédure suivante :

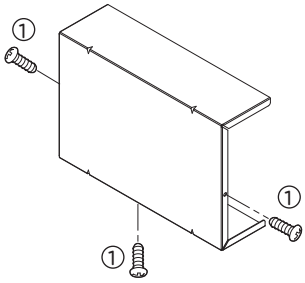
- Heat insulation material to be prepared... Adiabatic glass wool with thickness 10 to 20 mm.
- Stick glass wool on all air conditioners that are located in ceiling atmosphere.



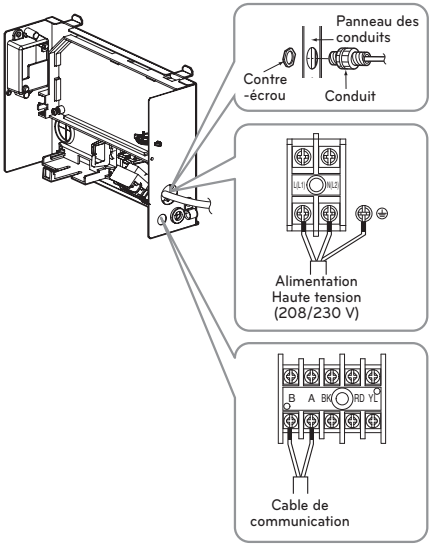
Câblage

- Retirez le couvercle de la télécommande pour effectuer le branchement entre l'unité intérieure et l'unité extérieure. (Retirez les vis ①.)
- Ouvrez le couvercle du boîtier de contrôle et connectez le câble de la télécommande et les câbles d'alimentation internes.
- Fixez le cordon à l'aide du serre-fils.





Méthode de raccordement du câble de liaison (exemple)

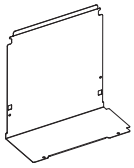


⚠ MISE EN GARDE

Un raccordement desserré peut provoquer une surchauffe de la borne ou un dysfonctionnement de l'unité.
Un risque d'incendie peut également survenir.
Par conséquent, assurez-vous que tous les câbles sont correctement raccordés.

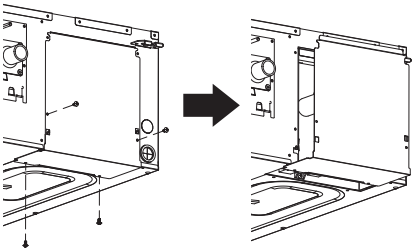
<M2,M3 Duct>

- Ouvrez le couvercle du boîtier de commande et connectez les câbles du contrôleur à distance, les câbles de transmission ainsi que les câbles intérieurs d'alimentation.
- Le Boîtie de commande de commande est composé d'un panneau.

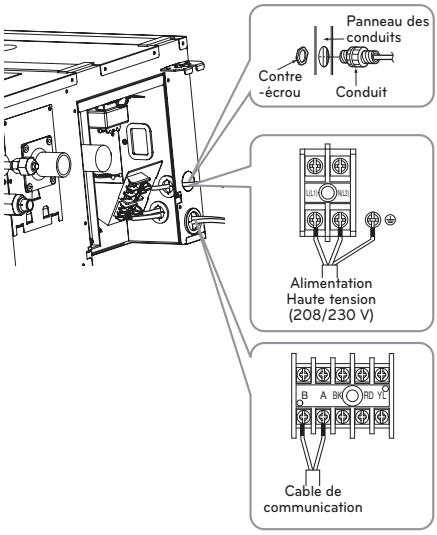


Le Boîtie de commande de commande peut être séparé du corps principal.

séparez le couvercle dans son intégralité (en ayant accès depuis la partie inférieure du produit). Retirez les vis du panneau inférieur et saisissez les 2 panneaux à l'aide de vos 2 mains, puis enlevez le couvercle dans son intégralité.



Après avoir retiré le couvercle du boîtier de commande, insérez les câbles sur la douille et les conduits, puis connectez-les au bloc de branchement.



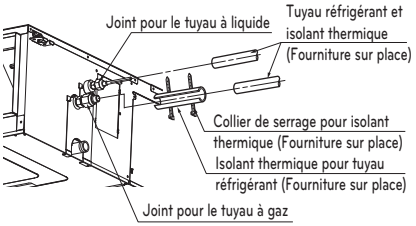
ISOLATION, AUTRES

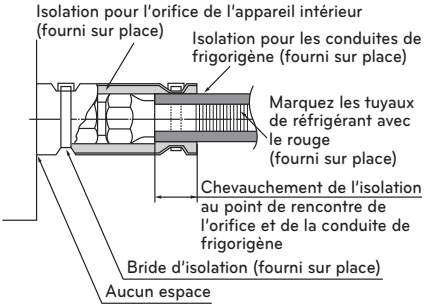
Isolez complètement les joints et les tubes.

ISOLATION THERMIQUE

Toute isolation thermique doit respecter les régulations locales.

UNITÉ INTÉRIEURE





Vérification de la sécurité de la manipulation

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

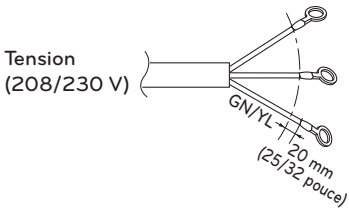
Remettez toutes les étiquettes, en particulier le marquage rouge, dans leur état d'origine pour s'assurer que le prochain consommateur ou réparateur est conscient de la présenced'un réfrigérant inflammable.

Remettez toutes les étiquettes, en particulier le marquage rouge, dans leur état d'origine pour s'assurer que le prochain consommateur ou réparateur est conscient de la présenced'un réfrigérant inflammable.

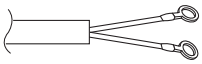
⚠ MISE EN GARDE

Le câble d'alimentation entre l'unité intérieure et extérieure doit être conforme aux spécifications suivantes: reconnu par le NRTL (exemple, reconnu par UL ou ETL et certifié par le CSA).

AWG 18 représente la taille minimum du câble recommandée, toutefois, les conducteurs sélectionnés doivent être conformes aux codes locaux et adaptés à une installation dans les endroits humides.



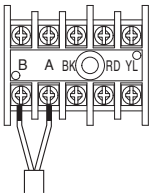
Cordon d'alimentation



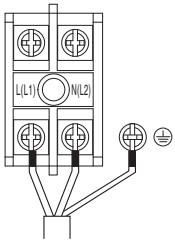
Cable de communication

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par un câble spécial ou d'assemblage fourni par le fabricant ou le service d'assistance. Si le ligne située entre l'unité intérieure et l'unité extérieure dépasse 40 m (131 ft), raccordez la ligne de communication et la ligne d'alimentation séparément.

Tout le câblage de communication et d'alimentation doit être connecté aux bornes l'aide de connecteurs certifiés ou reconnus selon les normes UL et CSA.



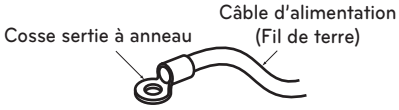
Cable de communication



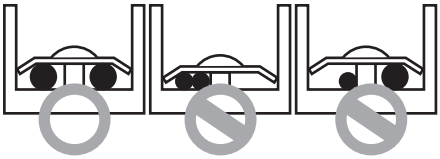
Alimentation Haute tension (208/230 V)

Précautions à prendre lors de la pose du câble d'alimentation et du fil de terre

Utilisez des cosses serties à anneau pour les connexions au bornier de puissance.
Lors de la pose du fil de terre, vous devez utiliser des bornes à pression rondes.



En cas d'indisponibilité, suivez les instructions ci-dessous.
- Ne connectez pas des câbles de diamètres différents au bornier de puissance (un jeu dans le câblage de puissance peut entrainer un échauffement anormal).
- Lorsque vous connectez les câbles de diamètre identique, procédez comme indiqué dans la figure 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.

REMARQUE

Utilisez le câble de branchement NRTL (UL, ETL, CAS…) spécifié et les conducteurs THHN torsadés en cuivre, la gaine de 600 V en fibre de polychlorure de vinyle répertoriée, conforme au ROHS, résistant aux rayons ultraviolets (UV), enterrée directement et approuvée pour une utilisation dans des conditions froides. Température nominale pour –20 °C (-4 °F) jusqu'à 90 °C (194 °F). Ce câble doit être enveloppé dans le conduit.

⚠ AVERTISSEMENT

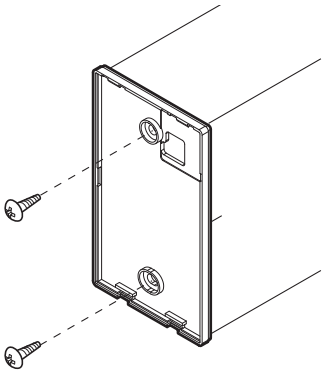
- Assurez-vous de respecter les codes locaux pour le raccordement de l'unité intérieure à l'unité extérieure (dimension du câble et méthode de câblage, etc.).
- Tous les câbles doivent être solidement raccordés.
- Aucun câble ne doit toucher la tuyauterie de réfrigération, le compresseur ni aucune pièce mobile.
- Les câbles de communication du climatiseur doivent être séparés et isolés du circuit électrique des appareils externes comme les ordinateurs, l'ascenseur, les équipements de diffusion radio et télévision ainsi que des structures d'imagerie médicale.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

La régulation à distance est fournie comme accessoire.

Serrez fermement la vis fournie après avoir placé le boîtier d'installation du dispositif de régulation à distance à l'emplacement souhaité.

- Installez-le de sorte à ce qu'il ne se torde pas car sinon cela pourrait entraîner une mauvaise installation. Installez le boîtier du dispositif de régulation à distance sur le boîtier d'encastrement, le cas échéant.

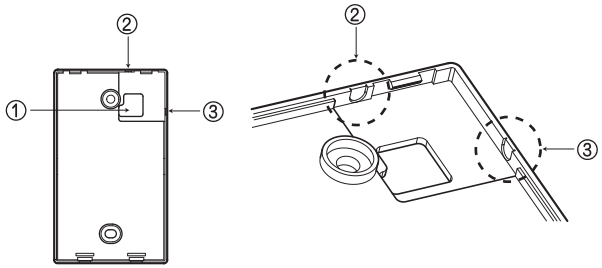


Vous pouvez installer le câble du dispositif de régulation à distance fliaire selon trois directions.

- Direction d'installation : vers la surface du mur, vers le haut, vers la droite
- Si vous installez le câble du dispositif de régulation à distance vers le haut et vers la droite, veuillez le faire après avoir retiré la rainure guide de câble du dispositif de régulation à distance.

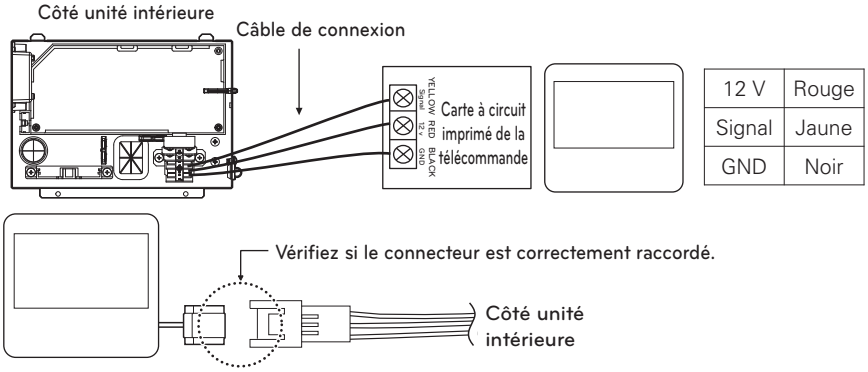
* Retirez la rainure guide avec la pince à long bec.

① Vers la surface du mur
② Rainure guide de la partie supérieure
③ Rainure guide de la partie droite



<Rainures guide des fils>

Raccordez l'unité intérieure et le dispositif de régulation à distance à l'aide du câble de connexion.



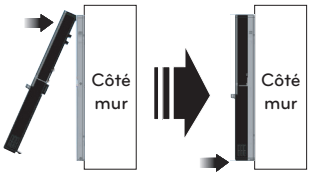
12 V	Rouge
Signal	Jaune
GND	Noir

Utilisez un câble d'extension si la distance comprise entre le dispositif de régulation à distance filaire et l'unité intérieure est supérieure à 10 m (32-4/5 ft).

Fixez la partie supérieure du dispositif de régulation à distance sur le boîtier d'installation fixé à la surface du mur, comme illustré ci-dessous, puis raccordez-le au boîtier d'installation en appuyant sur la partie inférieure.

- Lors de la jointure, veillez à ne pas avoir d'espace au niveau des parties supérieure, inférieure, droite et gauche du dispositif de régulation à distance et du support d'installation.

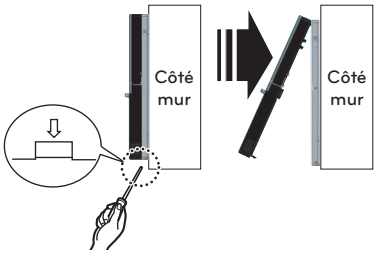
<Procédure de connexion>



Pour détacher le dispositif de régulation à distance du boîtier d'installation, comme illustré ci-dessous, insérez d'abord le tournevis dans le trou de séparation inférieur, puis tournez dans le sens des aiguilles d'une montre, le dispositif de régulation à distance est séparé.

- Il existe deux trous de séparation. Utilisez-les individuellement.
- Veillez à ne pas endommager les composants intérieurs lors de la séparation.

<Procédure de séparation>



⚠ MISE EN GARDE

Lorsque vous installez le dispositif de régulation à distance filaire, ne l'encastrez pas dans le mur. (cela risque d'endommager le capteur de température.)
N'installez pas le câble sur une distance de 50 m (164 ft) ou plus. (Cela risque de causer des erreurs de communication.)

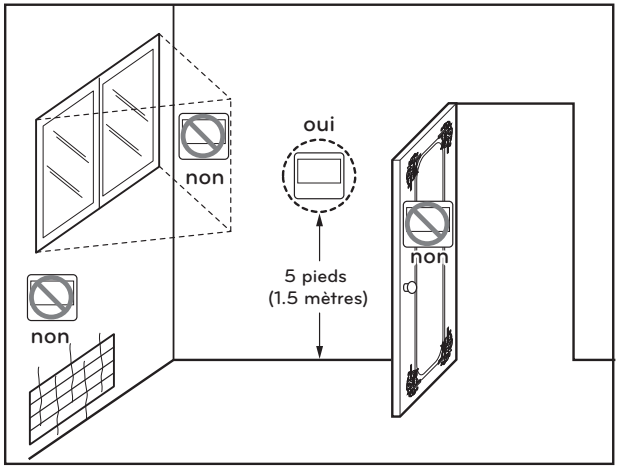
- Lors de l'installation du câble d'extension, vérifiez que le sens de connexion du connecteur est correct côté dispositif de régulation à distance et côté appareil.
- Si vous installez le câble d'extension dans le mauvais sens, la connexion du connecteur ne s'effectue pas.
- Spécification du câble d'extension : 2547 1007 22# 2 conducteur 3 blindé 5 ou supérieur.
- Utiliser un conduit non combustible complètement blindé tel que spécifié par le code de construction local imposant l'utilisation de câble pour vide technique.

Wired Inatallation télécommande

Puisque la sonde de température ambiante se trouve sur la télécommande, le boîtier de télécommande doit pas être installé dans un endroit exposé à la lumière directe du soleil, à une humidité élevée et dans une source d'air froid pour maintenir la température adaptée de l'espace. Installez la télécommande à environ 5 pieds (1.5 m) au-dessus du sol dans une zone pourvue d'une bonne circulation d'air à une température moyenne.

Ne pas installer la télécommande là où elle peut être affectée par :

- Angles morts derrière des portes et dans les coins.
- Air chaud ou froid provenant de conduits.
- Chaleur rayonnante du soleil ou d'appareils.
- Tuyaux et cheminées encastrées.
- Zone non contrôlées tels qu'un mur extérieur derrière la télécommande.
- Cette télécommande est équipée d'un afficheur DEL à 7 segments. Pour un affichage adapté de la diode de la télécommande, celle-ci doit être installée correctement suivant les indications de la figure 1. (la hauteur standard est de 4~5 pieds(1.2 à 1.5 m) depuis le niveau du sol).



[Fig.1]

PARAMÈTRES DE L'INSTALLATEUR - E.S.P.

Réglage d'installation – E.S.P

Cette fonction permet de déterminer la force de la ventilation pour chaque niveau de ventilation et a aussi pour objet de rendre l'installation plus facile.

- Si vous définissez l'ESP de façon inadéquate, le fonctionnement du climatiseur peut s'avérer incorrect.
- Ce réglage doit être réalisé par un technicien agréé.

※ **La procédure de réglage de E.S.P. se référer au manuel de régulation à distance.**

- Veillez à ne pas modifier la valeur E.S.P correspondant à chaque section de débit d'air.
- La valeur E.S.P peut varier selon les produits.
- Dans le cas où vous passeriez au stade suivant de débit d'air en appuyant sur la touche "Fan-speed" durant la configuration de la valeur E.S.P, la valeur E.S.P du débit d'air précédent ce changement est alors maintenue.

(Unité : CMM)

Capacité	Étape	CFM	Valeur de reglage (mmAq(in.Aq))					
			0 (0)	1 (0.04)	2 (0.08)	3 (0.12)	4 (0.16)	5 (0.2)
			Réglage de la valeur					
9 k	HIGH	318	98	103	108	116	125	130
	MID	247	82	88	94	102	110	118
	LOW	194	69	76	83	91	99	109
12 k	HIGH	353	95	99	104	109	116	125
	MID	300	86	91	96	101	108	116
	LOW	247	78	82	87	93	100	108
18 k	HIGH	530	123	125	129	134	140	145
	MID	441	109	112	117	123	129	136
	LOW	353	95	99	104	109	116	124

Capacité	Étape	CFM	Valeur de reglage (mmAq(in.Aq))										
			4 (0.16)	5 (0.2)	6 (0.24)	7 (0.28)	8 (0.31)	9 (0.35)	10 (0.39)	11 (0.43)	12 (0.47)	13 (0.51)	15 (0.59)
			Réglage de la valeur										
30 k	HIGH	989	92	96	99	101	105	108	115	118	124	124	124
	MID	848	88	92	94	95	100	101	108	113	118	118	118
	LOW	741	84	88	89	90	95	96	100	105	110	112	113
36 k	HIGH	1 130	109	112	115	119	122	126	128	131	134	137	144
	MID	989	101	105	108	112	115	119	123	127	130	133	138
	LOW	848	92	97	101	105	109	113	117	121	124	127	134
42 k	HIGH	1 413	83	89	92	94	98	100	102	105	108	110	116
	MID	1 200	78	82	84	89	94	96	98	101	104	106	112
	LOW	989	74	76	79	82	89	92	94	96	99	102	107
48 k	HIGH	1 766	94	97	100	104	107	109	112	115	117	119	121
	MID	1 589	90	92	96	98	102	104	106	109	112	114	117
	LOW	1 413	82	89	92	94	98	100	102	105	108	110	113

Réglage installateur - Automatique ESP

Cette fonction règle automatiquement la vitesse de rotation des ventilateurs correspondant à chaque étape du débit d'air nominal pour une installation facile.

Veuillez consulter le manuel de la télécommande vendue séparément pour une configuration détaillée.

REMARQUE

Si cette fonction est mal réglée en particulier, en cas de non-correspondance de la tension, le climatiseur peut mal fonctionner.

Cette fonction doit être définie par le spécialiste de l'installation titulaire d'une licence d'installation. (veuillez vérifier le type de produit)

Cette fonction n'est disponible que sur certains produits.

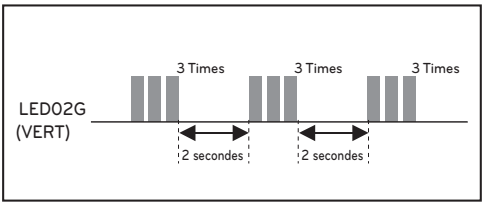
REMARQUE

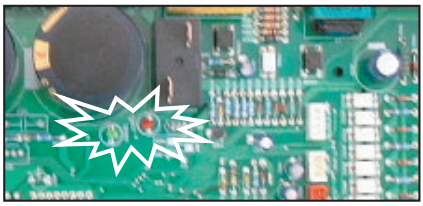
- Si l'échangeur de chaleur n'est pas sec, veuillez régler l'appareil pour qu'il fonctionne en mode circulation d'air pendant 15 minutes.
- Le filtre à air doit être correctement fixé sur le côté aspiration du produit.
- Réglez les registres de manière à ce que chaque entrée et sortie d'air évacue l'air requis.
- Veuillez ne pas utiliser la fonction de débit d'air automatique définie lors de l'utilisation de divers ventilateurs d'appoint (appareil de traitement d'air extérieur ou VRE à travers les conduits).
- Veuillez réactiver la fonction de débit d'air automatique réglée si la forme du conduit a changé depuis son installation initiale.
- Lors du réglage manuel de la tension, le débit d'air réglé sera différent du débit d'air réel si la tension réglée est différente de la tension réelle.
- Lors du réglage manuel de la tension, mesurez la tension réelle et sélectionnez la tension réglée sur la télécommande.
- Le non-respect de la méthode ci-dessus peut entraîner une différence entre le débit d'air réel et le débit d'air nominal.

FONCTION D'AUTO-DIAGNOSTIC

Erreur unité interne

Ex) Erreur 03 (Erreur télécommande)



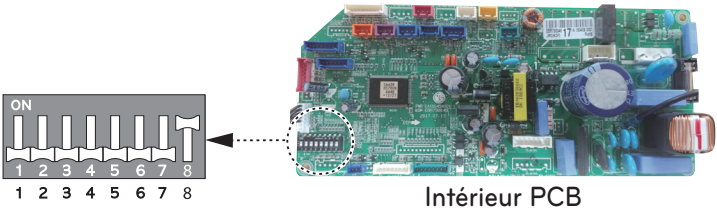


Code d'erreur	Description	LED 1 (Rouge)	LED 2 (Vert)	État intérieur
01	Erreur de détection intérieure	0	1 time ◑	Arrêt
02	Erreur de détection à l'intérieur du tube	0	2 times ◑	Arrêt
03	Erreur télécommande	0	3 times ◑	Arrêt
04	Erreur pompe de vidange	0	4 times ◑	Arrêt
05	Erreur de communication intérieure et extérieure	0	5 times ◑	Arrêt
06	Erreur de détection à l'extérieur du tube	0	6 times ◑	Arrêt
09	Erreur EEPROM(intérieur)	0	9 times ◑	Arrêt
10	Ventilateur moteur BLDC bloqué (intérieur)	1 time ◑	0	Arrêt

❋ Parce que la télécommande s'arrête lorsque ERROR apparaît dans le système de fonctionnement en simultanéité, il convient de vérifier le clignotement de la LED de l'unité extérieure pour confirmer le code erreur.

❋ À plusieurs reprises après que LED1 se soit allumé ou éteint selon le numéro de code erreur de dix chiffres, LED2 s'allume et s'éteint selon le numéro de code erreur d'un chiffre.

RÉGLAGES DU COMMUTATEUR DIP



Intérieur PCB

Fonction		Description	Position Off (arrêt)	Position On (marche)	Par défaut
SW3	Contrôle de groupe	Sélection Maître ou Esclave	Maître	Esclave	Arrêt
SW4	Mode contact sec	Sélection du mode contact sec	Télécommande filaire/sans fil – Sélection du mode de fonctionnement Manuel ou Automatique	Automatique	Arrêt
SW5	Installation	Fonctionnement ventilateur continu	Désactivation du fonctionnement continu	Fonctionnement	Arrêt

Le capteur de fuite de réfrigérant R32

- Le detecteur de fuites de refrigerant detecte la concentration de refrigerant (R32) dans l'air.
- Lorsque la concentration de refrigerant dans l'air est superieure ou egale a 5 000 ppm, la telecommande filaire affiche une erreur et le capteur emet une alarme afin que l'utilisateur se rende compte qu'il y a une fuite de refrigerant.

SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITES R32

Le détecteur de fuites de réfrigérant R32 détecte la concentration de réfrigérant (R32) dans l'air. Lorsque la concentration de réfrigérant dans l'air est égale ou supérieure à 5 000 ppm, le système de détection de fuites est activé. Si le système de détection de fuites est activé, les actions suivantes sont exécutées de manière automatique :

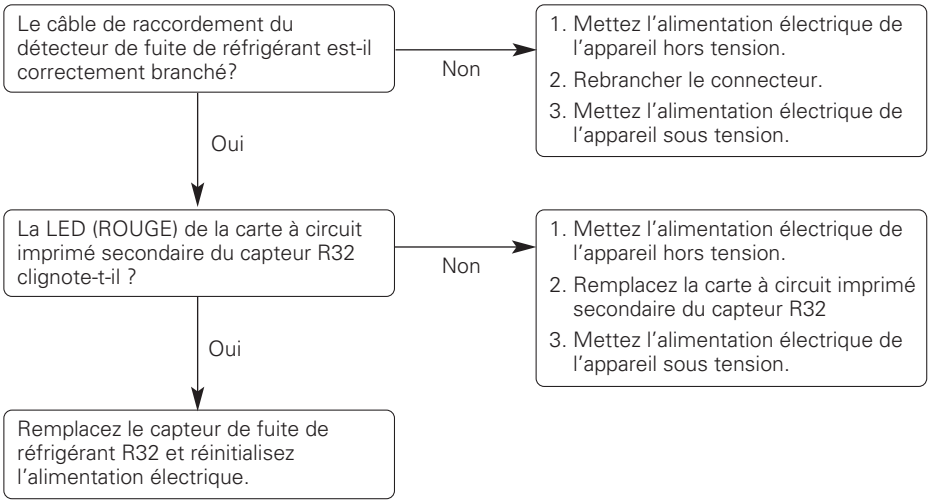
- La télécommande filaire affiche un code d'erreur et une alarme retentit de la carte à circuit imprimé secondaire du capteur R32 afin que l'utilisateur se rende compte de la présence d'une fuite de réfrigérant (la fonction d'alarme n'est disponible que dans certains produits).
- Le ventilateur de l'unité intérieure où le code d'erreur est affiché s'allume.
- L'appareil ne peut pas être utilisé tant que le code d'erreur ne s'affiche plus.

⚠ AVERTISSEMENT

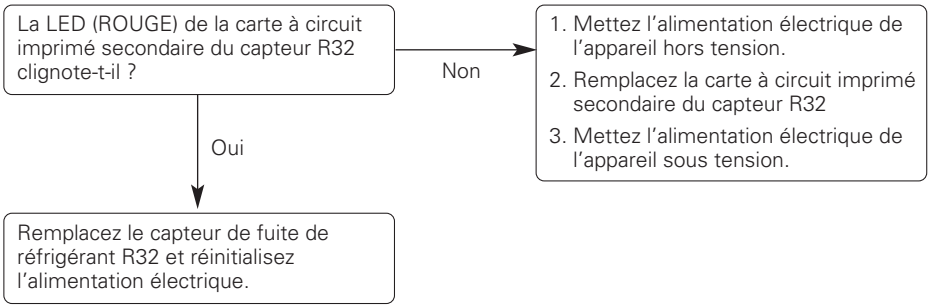
- En cas de codes d'erreur tels que 228, 229 et 230, aérez la pièce et contactez immédiatement le personnel autorisé.
- Si le code d'erreur est 236, la durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est inférieure à 6 mois. Contactez immédiatement le personnel autorisé.
- Le capteur de fuite de réfrigérant R32 doit être remplacé après avoir détecté des gaz ou à la fin de sa durée de vie (3 650 jours).
- LES CAPTEURS DE RÉFRIGÉRANT pour LES SYSTÈMES DE DÉTECTION DE RÉFRIGÉRANT ne doivent être remplacés que par des capteurs spécifiés par le fabricant de l'appa.
- Le remplacement du système de détection de fuite de réfrigérant R32 doit être effectué uniquement par le personnel autorisé.
- Il est possible de détecter d'autres gaz que le R32. N'utilisez pas de produits chimiques très concentrés (par exemple, l'éthanol, la fumée, la laque pour cheveux et les pesticides) à proximité de l'unité intérieure. Le capteur de fuite de réfrigérant R32 peut détecter des erreurs.

Dépannage

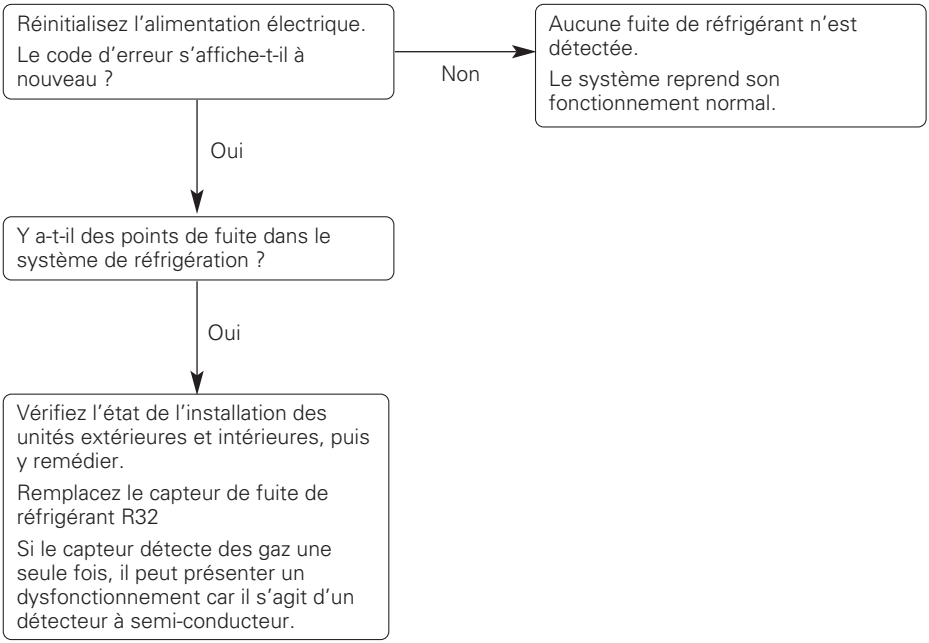
Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 228	Veuillez régler les paramètres selon les ensembles optionnels installés.	Le detecteur de fuites de refrigerant est tombe en panne	• Le capteur est en rupture de court-circuit. • Tension anormale du convertisseur CC. • Fonctionnement anormal du microprocesseur.



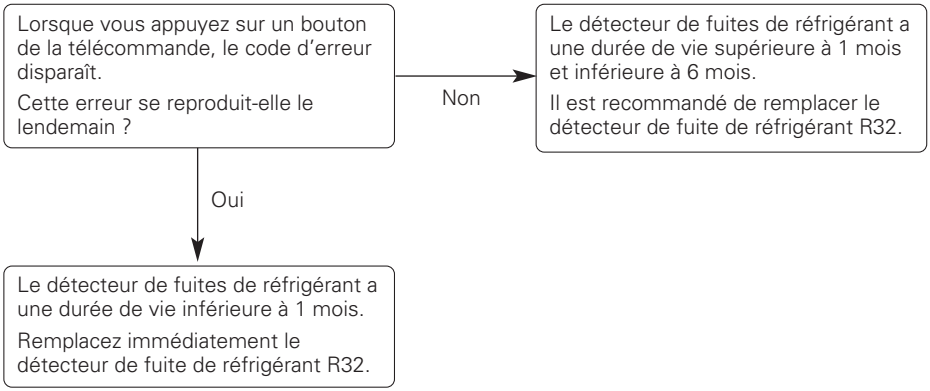
Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 229	Erreur de durée de vie du détecteur de fuites de Réfrigérant	La durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est arrivée à son terme.	• La durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est atteinte, remplacez le capteur.



Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 230	Erreur de détection de fuites de Réfrigérant	Fuite de Réfrigérant détectée par le détecteur de fuites de réfrigérant..	• Détection de fuites de réfrigérant.



Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 236	Pré-alarme de durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant	Une erreur se produit une fois par mois lorsque la durée de vie du détecteur de fuites est de 9 ans et 6 mois. Une erreur se produit une fois par jour lorsque la durée de vie du détecteur de fuites est de 9 ans et 11 mois.	• Le détecteur de fuites de réfrigérant a une durée de vie de 10 ans.



ESPAÑOL

MANUAL DE INSTALACIÓN

AIRE ACONDICIONADO

Por favor, lea completamente este manual antes de instalar el producto.
El trabajo de instalación debe realizarse conforme a los estándares de cableado nacionales por el personal autorizado.
Una vez haya leído el manual atentamente, guárdelo para futuras referencias.

Conducto oculto en el techo

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. Todos los Derechos Reservados.

CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA

Estos consejos le ayudarán a reducir el consumo de energía cuando utilice el aire acondicionado. Podrá utilizar el aparato de aire acondicionado de forma eficiente siguiendo estas instrucciones:

- No enfríe excesivamente los espacios. Puede ser nocivo para su salud y consumirá más electricidad.
- Evite el paso de la luz solar con persianas o cortinas cuando esté utilizando el aire acondicionado.
- Mantenga las puertas y ventanas bien cerradas mientras tenga en funcionamiento el aire acondicionado.
- Ajuste la dirección del flujo de aire vertical u horizontalmente para que circule el aire en el interior.
- Aumente la velocidad del ventilador para enfriar o calentar el aire interior con rapidez y en periodo corto de tiempo.
- Abra las ventanas con regularidad para ventilar, porque la calidad del aire interior puede deteriorarse si se utiliza el aire acondicionado durante muchas horas.
- Limpie el filtro del aire una vez cada dos semanas. El polvo y las impurezas recogidas en el filtro de aire puede bloquear el flujo de aire o debilitar las funciones de refrigeración / deshumidificación.

Como referencia

Grape el justificante de compra en esta página, ya que será su prueba de compra para la garantía. Escriba aquí el número de modelo y el número de serie:

Número de modelo: _____

Número de serie: _____

Los encontrará en una etiqueta en el lateral de cada unidad.

Nombre del distribuidor: _____

Fecha de compra: _____

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

	Lea las precauciones en este manual cuidadosamente antes de operar la unidad.
	Este simbolo indica que el Manual de uso debe leerse atentamente.
	Cet appareil est rempli de refrigerant inflammable.
	Este simbolo indica que el personal de servicio debe manipular este equipo segun lo indicado en el Manual de instalacion.

Las siguientes pautas de seguridad sirven para evitar daños o riesgos imprevistos generados por una operación incorrecta del producto.
Las directrices se dividen entre "ADVERTENCIA" y "PRECAUCIÓN", tal como se describe a continuación.

⚠ Este símbolo se muestra para indicar cuestiones y funcionamientos que pueden resultar riesgosos. Lea la sección con este símbolo atentamente y siga las instrucciones para evitar riesgos.

⚠ ADVERTENCIA

Esto indica que el incumplimiento de las instrucciones puede provocar lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

Esto indica que el incumplimiento de las instrucciones puede provocar lesiones leves o daño al producto.

⚠ ADVERTENCIA

- Las instalaciones o reparaciones realizadas por personas no cualificadas pueden dar lugar a peligros para usted y otras personas.
- La instalación del cableado de campo y de los componentes DEBE ser conforme a los códigos locales de la construcción o, en su defecto, con el Código Eléctrico Nacional 70 y el Código sobre Seguridad y Construcción de Inmuebles Nacional, o el Código Eléctrico canadiense y el Código de la Construcción Nacional de Canadá.
- La información de este manual está dirigida a personal técnico cualificado, familiarizado con los procedimientos de seguridad y equipado con las herramientas e instrumentos de prueba adecuados.
- Lea detenidamente y cumpla con todas las instrucciones de este manual. De lo contrario, el aparato podría no funcionar correctamente, o producirse lesiones graves o mortales y daños materiales.

Instalación

- Realice siempre la conexión de la toma de tierra.
  - Si no lo hace, podría producirse una descarga eléctrica.
- Para la instalación del producto, póngase siempre en contacto con el centro de servicio técnico o con una empresa de instalaciones especializada.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio, descarga eléctrica, explosión o daños.
- Ajuste firmemente la cubierta de la parte eléctrica en la unidad interior y el panel de servicio en la unidad exterior.
  - Si la cubierta de la parte eléctrica de la unidad interior y el panel de servicio de la unidad exterior no están ajustados firmemente, podría producirse un incendio o descarga eléctrica debido al polvo, agua, etc.
- Instale siempre un interruptor diferencial para el aire acondicionado y el cuadro de maniobra correspondiente.
  - Si no lo instala, podría producirse un incendio y una descarga eléctrica.
- No almacene ni utilice gases inflamables o combustibles cerca del aire acondicionado.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio o una avería del aparato.
- Asegúrese de que el bastidor de instalación de la unidad exterior no está dañado debido a un uso prolongado.
  - Podría producir daños o un accidente.
- No desmonte ni modifique los productos sin causa justificada.
  - Podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- No instale el aparato en un lugar donde pueda caerse.
  - De lo contrario, podrían producirse daños personales.
- Tenga cuidado cuando lo desembale e instale.
  - Los bordes afilados pueden producir daños.
- Utilice una bomba al vacío o gas inerte (nitrógeno) cuando proceda a pruebas de escape o purga de aire. No comprima ni el aire ni el oxígeno, ni utilice gases inflamables. En caso contrario, podría causar un incendio o una explosión. Existe riesgo de muerte, lesión, incendio o explosión.
- ⃠ No instale unidades interiores en lavanderías.
- Consulte con su distribuidor local con referencia al procedimiento en caso de fuga de refrigerante. Si el aparato de aire acondicionado va a instalarse en una estancia pequeña, es necesario tomar las medidas adecuadas a fin que la cantidad de refrigerante que se haya fugado no sobrepase el límite de concentración en caso de fuga. En caso contrario, podría conllevar un accidente debido à una reducción de oxígeno.
- Lleve a cabo el trabajo especificado de instalación teniendo los terremotos en cuenta. De no hacerlo durante el trabajo de instalación, podría conllevar la caída de la unidad y causar accidentes.
- Asegúrese de proveer un circuito de suministro de alimentación independiente, y que todo el trabajo eléctrico sea llevado a cabo por el personal cualificado, conforme a las leyes y normativas locales, así como el presente manual de instalación. Toda capacidad de suministro de alimentación que resulte insuficiente, o toda construcción eléctrica inadecuada, puede conllevar una descarga eléctrica o un incendio.

- Asegúrese de apagar la unidad antes de tocar cualquier parte eléctrica.
- Asegúrese que todo el cableado está asegurado, que se utilizan los cables especificados, y que no existe presión sobre las conexiones de los terminales o los cables.
- Si el gas refrigerante se fuga durante la instalación, ventile el área inmediatamente. Se puede generar gas tóxico si el gas refrigerante entra en contacto con el fuego.
- Asegúrese de instalar una unidad y un conducto de suministro de aire para la circulación a una sola habitación.
- No conserve o use gas inflamable o combustible cerca del aparato.
  - Existe riesgo de fuego, explosión, o bien lesiones físicas o mortales.
- No use medios para acelerar el proceso de descongelamiento o para la limpieza, distintos a los recomendados por el fabricante.
- El equipo debe almacenarse en un espacio sin fuentes de encendido que operen continuamente (Por ejemplo: llamas abiertas, un equipo que opere a gas o un calentador eléctrico operativo).
- No perforar ni quemar
- Esté consciente que puede ser que los refrigerantes no tengan olor.
- El fabricante podría proporcionar otros ejemplos adecuados o podría proporcionar información adicional sobre el olor del refrigerante.
- El material de las tuberías, su trazado y su instalación incluirán la protección contra daños físicos durante el funcionamiento y el servicio, y cumplirán los códigos y estándares nacionales y locales, como ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, el Código mecánico uniforme IAPMO, el Código mecánico internacional ICC o CSA B52. Todas las juntas de campo deberán ser accesibles para su inspección antes de ser cubiertas o encerradas.
- El área no ventilada en la que se instale el aparato que utilice refrigerantes inflamables deberá estar construida de forma que, en caso de que se produzca una fuga de refrigerante, éste no se estanque de forma que pueda crear un peligro de incendio o explosión.
- Las juntas para refrigerante fabricadas en interiores deben superar una prueba de estanqueidad. El método de prueba debe ser sensible a 5 gramos de refrigerante por año o mejor a una presión mínima de 0,25 veces la presión máxima admisible. No se debe detectar ninguna fuga.
- Si los aparatos conectados a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones con REFRIGERANTES A2L se instalan en una habitación con una superficie inferior a Amin según se determina en la norma, dicha habitación no deberá tener llamas abiertas en funcionamiento continuo (p. ej., un aparato de gas en funcionamiento) ni otras FUENTES POTENCIALES DE IGNICIÓN (p. ej., un calentador eléctrico en funcionamiento, superficies calientes). Si un dispositivo productor de llamas dispone de un supresor de llamas eficaz, puede instalarse en la misma zona.
- Una vez terminadas las tuberías de campo para los sistemas divididos, las tuberías de campo se someterán a una prueba de presión con un gas inerte y, a continuación, a una prueba de vacío antes de la carga de refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos:
  - La presión mínima de prueba para el lado bajo del sistema será la presión de diseño del lado bajo y la presión mínima de prueba para el lado alto del sistema será la presión de diseño del lado alto, a menos que el lado alto del sistema, no pueda aislarse del lado bajo del sistema, en cuyo caso todo el sistema se someterá a prueba de presión a la presión de diseño del lado bajo.
  - La presión de prueba tras la retirada de la fuente de presión se mantendrá durante al menos 1 h sin que el manómetro de prueba indique una disminución de la presión, con una resolución del manómetro de prueba no superior al 5 % de la presión de prueba.
  - Durante la prueba de evacuación, después de alcanzar un nivel de vacío especificado en el manual o inferior, el sistema de refrigeración se aislará de la bomba de vacío y la presión no subirá por encima de 1500 micras en 10 min. El nivel de presión de vacío se especificará en el manual y será el menor de 500 micras o el valor requerido para el cumplimiento de los códigos y normas nacionales y locales, que puede variar entre edificios residenciales, comerciales e industriales.

Cualificación de los trabajadores

El manual debe incluir información detallada sobre las cualificaciones del personal de trabajo para las operaciones de mantenimiento, servicio y reparación. Todos los procedimientos de trabajo que afecten a medidas de seguridad deberán ser realizados por una persona o fabricante cualificados.

Ejemplos de dichos procedimientos de trabajo son:

- Irrupción en el circuito de refrigeración;
- Apertura de componentes sellados;
- Apertura de recintos ventilados.

- El tubo del refrigerante debe estar protegido o encastrado para evitar daños.
- Los conectores refrigerantes flexibles (tales como las líneas de conexión entre la unidad de espacio interior y exterior) que pueden desplazars durante las operaciones normales deben protegerse contra el daño mecánico.
- Se debe realizar una conexión mediante cobresoldadura, soldadura o de tipo mecánico antes de abrir las válvulas para permitir que el refrigerante fluya entre las piezas del sistema refrigerante.
- Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstáculos.
- Se debe poder acceder a las conexiones mecánicas (conectores mecánicos o juntas abocardadas) para realizar tareas de mantenimiento.
- Los componentes flexibles de las tuberías deben estar protegidos de daños mecánicos, tensiones de torsión excesivas y otras fuerzas. Cada año, deben ser examinados para detectar daños mecánicos.
- Los mecanismos de protección, las tuberías y los accesorios deben protegerse en la medida de lo posible de los peligros ambientales, como el riesgo de que se acumule agua y se congele en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y residuos.
- Deben tomarse precauciones para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas en las tuberías de refrigeración.
- Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben instalarse y diseñarse de forma que se reduzca la posibilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema.
- Los tramos largos de tuberías deben tener espacio para la expansión y contracción.
- Antes de utilizar cualquier aislamiento, las tuberías y componentes de acero deben recubrirse con un material antioxidante para evitar la corrosión.
- Los conductos conectados a un aparato no deben contener una fuente de ignición potencial
- El espacio debe disponer de conductos directos tanto para el aire de impulsión como para el de retorno.
- Las zonas abiertas, como los falsos techos, no se utilizarán como conducto de aire de retorno.
- En los conductos de conexión sólo se instalarán dispositivos auxiliares aprobados por el fabricante del aparato o declarados aptos con el refrigerante.
- 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.
- Para los aparatos conectados a conductos, se pueden utilizar falsos techos o falsos techos como plenum de aire de retorno si se proporciona un SISTEMA DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE en el aparato y cualquier conexión externa también está provista de un sensor inmediatamente debajo de la junta del conducto del plenum de aire de retorno.

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.

Cableado

- Electricidad de alto voltaje se requiere para operar este sistema.
  Cumpla con las Normas Nacionales para Instalaciones Eléctricas: National Electrical Code (NEC) para EE. UU., México, Canada Electrical Code (CE) para Canadá, esto con el fin de realizar una una correcta instalación eléctrica.
  - Las conexiones incorrectas así como la conexión a tierra inadecuada puede causar lesiones accidentales o la muerte.
- Conecte a tierra la unidad siguiendo los códigos locales, estatales y nacionales.
  - Existe riesgo de fuego, electrocución, o bien lesiones físicas o mortales.
- Revise correctamente todos los interruptores y fusibles.
  - Existe riesgo de fuego, electrocución, explosión, o bien lesiones físicas o mortales.
- La información contenida en este manual está destinada a ser utilizada por un electricista calificado y con experiencia en la industria, familiarizado con NEC para EE. UU. y México, o CE para Canadá.
  - Se aconseja leer con atención y seguir al pie de la letra todas las instrucciones de este manua para que no haya fallas que pudieran resultar en el malfuncionamiento del equipo, en daños a la propiedad, o en lesiones personales o la muerte.
- Tenga en cuenta los códigos locales, estatales y federales y haga uso de cables eléctricos con la suficiente capacidad de corriente y potencia.
  - Los cables demasiado pequeños pueden generar calor y provocar un incendio.
- Todo el trabajo eléctrico debe ser realizado por un electricista con licencia y cumplir con los códigos de construcción locales o, en ausencia de los códigos locales, con NEC para EE. UU. y México, o CE para Canadá, el cual debe seguir todas las instrucciones proporcionadas en este manual.
  - Si la capacidad de la fuente de corriente eléctrica es inadecuada o bien el trabajo eléctrico no se llevó a cabo correctamente, podría resultar en fuego, electrocución, lesiones personales o incluso la muerte.
- Asegure todas las conexiones y el cableado con un alivio de tensión adecuado.
  - No asegurar debidamente los cables podrá generar tensión en exceso en las entradas de alimentación del equipo. Las conexiones inadecuadas pueden generar calor, causar un incendio y lesiones físicas o la muerte.
- Conecte y atornille correctamente todas las entradas de alimentación.
  - Un cableado flojo puede sobrecalentarse en los puntos de conexión, pudiendo provocar un incendio, lesiones físicas o la muerte.
- ⃠ No cambie la configuración de los aparatos de protección.
  - Si el interruptor de tensión, o el de temperatura, o algún otro aparato de protección está puenteado o forzado para que no trabaje correctamente, o contiene otro tipo de partes que no son las especificadas por LG, existe riesgo de incendio, electrocución, explosión o lesiones físicas o la muerte.
- El aparato debe instalarse de acuerdo con las normas nacionales de cableado.
- Se debe incorporar un método de desconexión en el cableado fijo de acuerdo con las normas de cableado.
- Si el cable de alimentación está dañado, deberá ser reemplazado por el fabricante, el agente de servicio o por personal igualmente cualificado con el fin de evitar situaciones de riesgo.

Operación

- Desenchufe la unidad si emite un sonido extraño, olores o humo.
  - Si no lo hace, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.
- Manténgala alejada de llamas.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio.
- Si es necesario desenchufar el cable de alimentación, hágalo sujetando la cabeza de la clavija y no lo toque con las manos húmedas.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.

- No abra la entrada de aspiración de la unidad interior/exterior durante el funcionamiento.
  - Si lo hace, podría producirse una descarga eléctrica y una avería.
- No permita que entre agua en las partes eléctricas.
  - De lo contrario, podría producirse una avería en la unidad o una descarga eléctrica.
- No toque nunca las partes metálicas de la unidad cuando retire el filtro.
  - Son afiladas y pueden producir lesiones.
- No se suba sobre la unidad interior/exterior ni coloque nada sobre ellas.
  - Podrían producirse daños debido al desplome o caída de la unidad.
- Si el aparato se ha sumergido en agua, póngase siempre en contacto con el centro de servicio técnico.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- Vigile que los niños no se suban a la unidad exterior.
  - Si lo hacen, podrían resultar gravemente lesionados debido a una caída.
- 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.

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.

Presencia de un extintor de incendios

Si se debe realizar algún trabajo en el equipo de refrigeración o en alguna de sus partes, se dispondrá de un equipo de extinción de incendios adecuado. Tengan un extintor de polvo seco o CO2 cerca del área de carga.

No hay fuentes de ignición

Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que impliquen la exposición de cualquier tubería, podrá utilizar ninguna fuente de ignición de tal manera que pueda dar lugar a un incendio o explosión.

Todas las posibles fuentes de ignición, incluyendo el consumo de cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, eliminación y desecho, durante lo cual es posible que se libere refrigerante al espacio circundante. Antes de que el trabajo se lleve a cabo, el área alrededor del equipo debe inspeccionarse para asegurarse de que no hay peligros inflamables o riesgos de ignición. Se exhibirán carteles de "No Fumar".

Área ventilada

Asegúrese de que el área esté al aire libre o que esté adecuadamente ventilada antes de irrumpir en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Habrá un grado de ventilación y continuará durante el período en que se lleve a cabo el trabajo.

La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo externamente a la atmósfera.

Comprobaciones del equipo de refrigeración

Cuando se cambien los componentes eléctricos, estos deberán ser adecuados para el propósito y la especificación correcta.

En todo momento se seguirán las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener asistencia.

Las siguientes comprobaciones se aplicarán a las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- La carga refrigerante real guarda relación con el tamaño de la sala en la que están instaladas las piezas que contienen el refrigerante
- La maquinaria y las salidas de ventilación funcionan correctamente y no están obstruidas
- Si se utiliza un circuito de refrigerante indirecto, se revisará el circuito secundario para comprobar la presencia de refrigerante
- Las marcas del equipo continúan estando visibles y siendo legibles. Las marcas y los signos ilegibles deben corregirse
- El tubo y los componentes de refrigeración están instalados en una posición en la que no es probable que queden expuestos a sustancias que puedan corroer los componentes que contienen el refrigerante, a menos que estos estén fabricados con materiales que resistan de forma intrínseca la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra la misma.

Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirá comprobaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe una falla que pueda comprometer la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se resuelva satisfactoriamente. Si la falla no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar la operación, se utilizará una solución temporal adecuada. Se informará de ello al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:

- Los condensadores se descargan: esto se hará de forma segura para evitar la posibilidad de que se produzcan chispas.
- No se expone ningún componente eléctrico vivo ni los cables mientras se carga, se recupera o se purga el sistema.
- Continuidad de la unión a tierra

Reparaciones de los componentes sellados

Se sustituirán los componentes eléctricos sellados.

Reparación a los componentes intrínsecamente seguros

Los componentes intrínsecamente seguros deben ser sustituidos.

Cableado

Compruebe que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. El control también tendrá en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes tales como compresores o ventiladores.

Detección de refrigerantes inflamables

En ningún caso deben utilizarse posibles fuentes de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante. No deben utilizarse lámparas de aditivos metálicos (ni otros detectores que utilicen llamas vivas).

Métodos de detección de goteo

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerantes.

Pueden utilizarse detectores electrónicos de fugas para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de los REFRIGERANTES INFLAMABLES, la sensibilidad puede no ser la adecuada o necesitar una recalibración. (El equipo de detección deberá calibrarse en una zona libre de refrigerantes).

Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y de que sea adecuado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección de fugas debe configurarse con un porcentaje del límite inferior de inflamabilidad LFL del refrigerante y calibrarse según el refrigerante empleado, y debe confirmarse el porcentaje de gas adecuado (el 25 % como máximo).

Los fluidos de detección de fugas también pueden utilizarse con la mayoría de los refrigerantes, pero no deben utilizarse detergentes que contengan cloro, pues este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

NOTA

Ejemplos de fluidos para la detección de fugas son

- Método burbuja
- Agentes de método fluorescente

Si se sospecha que se ha producido una fuga, deben retirarse o apagarse todas las llamas vivas.

Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, todo el refrigerante del sistema debe recuperarse o aislarse (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema que se encuentre lejos de la fuga. La remoción del refrigerante se debe realizar de acuerdo con el procedimiento de remoción y evacuación.

Remoción y evacuación

Al irrumpir en el circuito del refrigerante para hacer reparaciones – o con cualquier otro propósito – se deberán utilizar procedimientos convencionales. Sin embargo, en el caso de refrigerantes inflamables es importante que se sigan las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es una posibilidad real.

Se seguirá el siguiente procedimiento:

- Retire el refrigerante con seguridad siguiendo la normativa local y nacional;
- Evacuar;
- Purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
- Evacuar (opcional para A2L);
- Lave o purgue continuamente con gas inerte cuando utilice la llama para abrir el circuito; y
- Abre el circuito.

La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos si la ventilación no está permitida por la normativa local y nacional. El sistema debe purgarse con nitrógeno sin oxígeno para que los aparatos que contienen refrigerantes inflamables sean seguros para su uso con refrigerantes inflamables. Podría ser necesario repetir este proceso varias veces.

Los sistemas refrigerantes no deben purgarse con aire comprimido u oxígeno.

Para los aparatos que usan refrigerantes inflamables, la purga de los refrigerantes se deberá realizar rompiendo el vacío en el sistema con nitrógeno sin oxígeno y continuar llenando hasta alcanzar la presión de funcionamiento, y luego ventilando a la atmósfera, y finalmente bajando al vacío (opcional para A2L). Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante en el sistema (opcional para A2L). Cuando se utilice la carga final de nitrógeno sin oxígeno, el sistema se ventilará a la presión atmosférica para permitir que se pueda trabajar.

La salida de la bomba de vacío no deberá estar cerca de ninguna fuente potencial de ignición y deberá disponerse de ventilación.

Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencionales, se seguirán los siguientes requisitos.

- Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes al utilizar equipo de carga. Las mangueras y las líneas deben ser lo más cortas posible para reducir al mínimo la cantidad de refrigerante contenida en ellas.
- Los cilindros se deben mantener en una posición apropiada de acuerdo con la instrucción.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando la carga esté completa (si ya no lo ha hecho).
- Debe tenerse sumo cuidado para no llenar demasiado el sistema de refrigeración.

Antes de recargar el sistema, deberá someterse a una prueba de presión con el gas purgante apropiado. Debe comprobarse que no haya fugas en el sistema una vez completada la carga y antes de ponerlo en marcha. Debe comprobarse nuevamente que no haya fugas antes de abandonar las instalaciones.

Desmantelamiento

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles.

Se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura.

Antes de realizar la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado.

Es esencial que la energía eléctrica esté disponible antes de comenzar la tarea.

a) Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.

b) Aislar el sistema eléctricamente.

c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:
- De ser necesario, se dispone de un equipo de manipulación mecánica para manejar los cilindros de refrigerante
- Todo el equipo de protección personal está disponible y se está utilizando correctamente
- El proceso de recuperación lo supervisa en todo momento por una persona competente
- El equipo de recuperación y los cilindros se ajustan a las normas apropiadas.

d) Bombee el sistema de refrigeración, si es posible.

e) De no ser posible hacer el vacío, haga un colector para que el refrigerante pueda eliminarse de varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que se produzca la recuperación.

g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

h) No llene los cilindros de más. (No más del 80 % del volumen de carga líquida).

i) No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del lugar rápidamente y se cierren todas las válvulas de aislamiento del equipo.

k) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y comprobado.

Etiquetado

El equipo se etiquetará indicando que se ha desactivado y vaciado de refrigerante.

La etiqueta estará fechada y firmada.

Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene un refrigerante inflamable.

Recuperación

Cuando se retira el refrigerante de un sistema, ya sea para mantenerlo o para ponerlo fuera de servicio, se recomienda la buena práctica para que todos los refrigerantes se retiren de forma segura. Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que sólo se empleen los cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.

Asegúrese de que el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema está disponible. Todos los cilindros que se van a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, se usan cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).

Los cilindros deberán estar completos con la válvula de alivio de presión y las válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento.

Los cilindros de recuperación vacíos se evacuan y, si de ser posible, enfriados antes de que se produzca la recuperación. El equipo de recuperación funcionará bien con un conjunto de instrucciones relativas al equipo que está a la mano y será adecuado para la recuperación de refrigerante inflamable.

En caso de duda, se debe consultar al fabricante. Además, se dispondrá de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento. Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión, no tener fugas y en buen estado.

El refrigerante recuperado se procesará de acuerdo con la legislación local en el cilindro de recuperación correcto, y se dispondrá la correspondiente nota de transferencia de residuos.

No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y especialmente no en los cilindros.

Si los compresores o los aceites de los compresores se deben retirar, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante. El cuerpo del compresor no deberá calentarse con una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso.

Cuando se drena el aceite de un sistema, se debe llevar a cabo de forma segura.

⚠ PRECAUCIÓN

Instalación

- Instale la manguera de drenaje para asegurar que el drenaje pueda realizarse correctamente.
  - De lo contrario, podrían producirse fugas de agua.
- Instale el aparato de modo que el ruido o el aire caliente procedente de la unidad exterior no cause molestias a los vecinos.
  - De lo contrario, podrían producirse disputas con los vecinos.
- Compruebe siempre si existen pérdidas de gas después de instalar o reparar la unidad.
  - Si no lo hace, podría producirse una avería en la unidad.
- Instale la unidad bien nivelada.
  - Si no lo hace, podrían producirse vibraciones o fugas de agua.
- 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

- Evite un enfriamiento excesivo y ventile frecuentemente.
  - De lo contrario, podría perjudicar su salud.
- Utilice un paño suave para limpiar la unidad. No utilice cera, disolvente ni un detergente fuerte.
  - Podría deteriorarse el aspecto del aire acondicionado, cambiar el color o producirse desperfectos en su superficie.
- No utilice el aparato para una finalidad especial como el acondicionamiento para animales o vegetales, máquinas de precisión o la conservación de artículos de arte.
  - Si lo hace, podrían producirse daños en sus propiedades.
- No coloque ningún obstáculo alrededor de las entradas o salidas de aire.
  - Si lo hace, podría producirse una avería en el aparato o un accidente.
- 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.

ESPAÑOL

ÍNDICE

2 CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA

3 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

15 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA INSTALACIÓN DE UNIDADES INTERIORES CON CONDUCTOS

16 ÁREA DE SUELO MÍNIMA

17 Área mínima de suelo para Sistema split individual (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)
20 Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)
21 Área de suelo mínima para Sistema split múltiple (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)
23 Área de suelo mínima para la unidad ETRS (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)
25 Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)
27 Ajuste de altitud

28 INSTALACIÓN COMPONENTES

29 INSTALACIÓN

30 Dimensiones del techo y situación del perno de suspensión
31 La instalacion de la unidad interior
33 Filtro de aire
34 Comprobación del drenaje
35 Tubería de drenaje du la unidad interior
36 <Ejemplo>
36 Combinación con unidades interiores
37 Trabajo de abocinado
38 Conexión de las tuberías - Interior, unidad exterior, BD
39 Entrada materiales y el almacenar méthodes
41 Aislamiento térmico
41 Conexión de cableado
42 Método de conexión de cable (Ejemplo)

45 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

47 Instalación del control remoto por cable

48 CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR - E.S.P.

48 Ajuste de instalador – E.S.P.
50 Ajuste del instalador - Automático ESP

51 FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO

52 AJUSTE DEL INTERRUPTOR DIP

52 Sensor de fugas de refrigerante R32

53 SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS R32

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA INSTALACIÓN DE UNIDADES INTERIORES CON CONDUCTOS

Consejos para la instalación de unidades interiores con conductos

Este documento contiene consejos generales de instalación para instalar las unidades interiores con conductos LG (IDU). Siga todos los códigos locales y nacionales aplicables durante la instalación. Para obtener información más detallada, consulte el manual de instalación de cada unidad en www.lghvac.com.

La instalación típica de la unidad incluye:

- Área de suelo mínima
- Selección de la ubicación de instalación
- Unidad de instalación
- Conexión de las tuberías refrigerantes
- Conexión de las tuberías de drenaje
- Conexión de cableado de comunicación y alimentación.
- Instación del control remoto (si corresponde)
- Sistema de detección de fugas R32

Siga siempre el sistema diagramas, incluidos el ldiagrama LATS (si corresponde).

ÁREA DE SUELO MÍNIMA

El electrodoméstico debe instalarse, operarse y almacenarse en un espacio con un área de suelo mayor que el área mínima de suelo. Los instaladores deben usar cantidades de carga de refrigerante que cumplan con los requisitos para cumplir con las condiciones de uso requeridas en las Reglas de SNAP.

En este manual, proporcione un método simple para encontrar el área mínima del suelo en la tabla. Para obtener un valor más preciso, use LATS o-R Checker.

Sistema split individual (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

- Área mínima de suelo para Sistema split individual (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)
- Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

Sistema split múltiple (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

- Área de suelo mínima para Sistema split múltiple (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

Unidad ETRS (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)

- Área de suelo mínima para la unidad ETRS (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)
- Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)

Área mínima de suelo para Sistema split individual (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

Las siguientes instrucciones se aplican cuando solo una unidad interior está conectada a una unidad exterior.

- Utilice la <Tabla 1> para determinar el área mínima del suelo con m y h.
- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: carga total de refrigerante en el sistema.
- Carga total de refrigerante en el sistema: carga de refrigerante de fábrica + carga de refrigerante adicional.
- h: altura de instalación.
- A_{min} : Área de suelo mínima.

NOTA

- Si la altura de apertura de la descarga de la salida del conducto de admisión es inferior a la altura de instalación de la unidad, la altura de instalación será la altura de apertura inferior de la salida del conducto.

<Tabla 1> : Tabla para Sistema split individual.
El máximo de m es 7.7 kg (17 lbs)

m		Área mínima de suelo (Altura de instalación)									
		A_{min} (h < 0.8 m, 1.97 ft)		A_{min} (h≥ 0.8 m, 2.62 ft)		A_{min} (h≥ 1.0 m, 3.28 ft)		A_{min} (h≥ 1.2 m, 3.94 ft)		A_{min} (h≥ 1.4 m, 4.59 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	40.17	432.43	30.13	324.32	24.10	259.46	20.09	216.21	17.22	185.33
2.00	70.55	43.43	467.49	32.57	350.62	26.06	280.50	21.72	233.75	18.61	200.35
2.20	77.60	47.77	514.24	35.83	385.68	28.66	308.54	23.89	257.12	20.47	220.39
2.40	84.66	52.12	560.99	39.09	420.74	31.27	336.59	26.06	280.50	22.34	240.42
2.60	91.71	57.53	619.29	42.35	455.80	33.88	364.64	28.23	303.87	24.20	260.46
2.80	98.77	66.72	718.23	45.60	490.87	36.48	392.69	30.40	327.24	26.06	280.50
3.00	105.82	76.60	824.49	48.86	525.93	39.09	420.74	32.57	350.62	27.92	300.53
3.20	112.88	87.15	938.09	52.12	560.99	41.69	448.79	34.74	373.99	29.78	320.57
3.40	119.93	98.39	1059.02	55.37	596.05	44.30	476.84	36.92	397.37	31.64	340.60
3.60	126.99	110.30	1187.27	62.04	667.84	46.91	504.89	39.09	420.74	33.50	360.64
3.80	134.04	122.90	1322.86	69.13	744.11	49.51	532.94	41.26	444.12	35.37	380.67
4.00	141.10	136.17	1465.77	76.60	824.49	52.12	560.99	43.43	467.49	37.23	400.71
4.20	148.15	150.13	1616.01	84.45	909.01	54.72	589.04	45.60	490.87	39.09	420.74
4.40	155.21	164.77	1773.58	92.68	997.64	59.32	638.49	47.77	514.24	40.95	440.78
4.60	162.26	180.09	1938.48	101.30	1090.39	64.83	697.85	49.95	537.62	42.81	460.81
4.80	169.32	196.09	2110.71	110.30	1187.27	70.59	759.85	52.12	560.99	44.67	480.85
5.00	176.37	212.77	2290.26	119.68	1288.27	76.60	824.49	54.29	584.36	46.53	500.88
5.20	183.42	230.13	2477.15	129.45	1393.40	82.85	891.77	57.53	619.29	48.39	520.92
5.40	190.48	248.18	2671.36	139.60	1502.64	89.34	961.69	62.04	667.84	50.26	540.95
5.60	197.53	266.90	2872.91	150.13	1616.01	96.08	1034.25	66.72	718.23	52.12	560.99
5.80	204.59	286.30	3081.78	161.05	1733.50	103.07	1109.44	71.58	770.44	53.98	581.03
6.00	211.64	306.39	3297.98	172.34	1855.11	110.30	1187.27	76.60	824.49	56.28	605.75
6.20	218.70	327.16	3521.51	184.03	1980.85	117.78	1267.74	81.79	880.38	60.09	646.81
6.40	225.75	348.60	3752.37	196.09	2110.71	125.50	1350.85	87.15	938.09	64.03	689.21
6.60	232.81	370.73	3990.55	208.54	2244.69	133.46	1436.60	92.68	997.64	68.09	732.96
6.80	239.86	393.54	4236.07	221.37	2382.79	141.67	1524.98	98.39	1059.02	72.28	778.05
7.00	246.92	417.03	4488.91	234.58	2525.01	150.13	1616.01	104.26	1122.23	76.60	824.49
7.20	253.97	441.20	4749.09	248.18	2671.36	158.83	1709.67	110.30	1187.27	81.04	872.28
7.40	261.03	466.05	5016.59	262.15	2821.83	167.78	1805.97	116.51	1254.15	85.60	921.41
7.60	268.08	491.59	5291.42	276.52	2976.42	176.97	1904.91	122.90	1322.86	90.29	971.89
7.70	271.61	504.61	5431.59	283.84	3055.27	181.66	1955.37	126.15	1357.90	92.68	997.64

m		Área mínima de suelo (Altura de instalación)							
		A_{min} (h≥ 1.6 m, 5.25 ft)		A_{min} (h≥ 1.8 m, 5.91 ft)		A_{min} (h≥ 2.0 m, 6.56 ft)		A_{min} (h≥ 2.2 m, 7.22 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	15.07	162.16	13.39	144.14	12.05	129.73	10.96	117.94
2.00	70.55	16.29	175.31	14.48	155.83	13.03	140.25	11.84	127.50
2.20	77.60	17.92	192.84	15.92	171.41	14.33	154.27	13.03	140.25
2.40	84.66	19.54	210.37	17.37	187.00	15.64	168.30	14.21	153.00
2.60	91.71	21.17	227.90	18.82	202.58	16.94	182.32	15.40	165.75
2.80	98.77	22.80	245.43	20.27	218.16	18.24	196.35	16.58	178.50
3.00	105.82	24.43	262.96	21.72	233.75	19.54	210.37	17.77	191.25
3.20	112.88	26.06	280.50	23.16	249.33	20.85	224.40	18.95	204.00
3.40	119.93	27.69	298.03	24.61	264.91	22.15	238.42	20.14	216.75
3.60	126.99	29.32	315.56	26.06	280.50	23.45	252.45	21.32	229.50
3.80	134.04	30.94	333.09	27.51	296.08	24.76	266.47	22.51	242.25
4.00	141.10	32.57	350.62	28.95	311.66	26.06	280.50	23.69	255.00
4.20	148.15	34.20	368.15	30.40	327.24	27.36	294.52	24.87	267.75
4.40	155.21	35.83	385.68	31.85	342.83	28.66	308.54	26.06	280.50
4.60	162.26	37.46	403.21	33.30	358.41	29.97	322.57	27.24	293.24
4.80	169.32	39.09	420.74	34.74	373.99	31.27	336.59	28.43	305.99
5.00	176.37	40.72	438.27	36.19	389.58	32.57	350.62	29.61	318.74
5.20	183.42	42.35	455.80	37.64	405.16	33.88	364.64	30.80	331.49
5.40	190.48	43.97	473.34	39.09	420.74	35.18	378.67	31.98	344.24
5.60	197.53	45.60	490.87	40.54	436.33	36.48	392.69	33.17	356.99
5.80	204.59	47.23	508.40	41.98	451.91	37.79	406.72	34.35	369.74
6.00	211.64	48.86	525.93	43.43	467.49	39.09	420.74	35.53	382.49
6.20	218.70	50.49	543.46	44.88	483.07	40.39	434.77	36.72	395.24
6.40	225.75	52.12	560.99	46.33	498.66	41.69	448.79	37.90	407.99
6.60	232.81	53.75	578.52	47.77	514.24	43.00	462.82	39.09	420.74
6.80	239.86	55.37	596.05	49.22	529.82	44.30	476.84	40.27	433.49
7.00	246.92	58.64	631.25	50.67	545.41	45.60	490.87	41.46	446.24
7.20	253.97	62.04	667.84	52.12	560.99	46.91	504.89	42.64	458.99
7.40	261.03	65.54	705.46	53.56	576.57	48.21	518.92	43.83	471.74
7.60	268.08	69.13	744.11	55.01	592.16	49.51	532.94	45.01	484.49
7.70	271.61	70.96	763.82	56.07	603.51	50.16	539.95	45.60	490.87

Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

Las siguientes instrucciones se aplican cuando solo una unidad interior está conectada a una unidad exterior y conectada a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones. Si el Sistema de detección de fugas está activado, las unidades interiores funcionan con el caudal de aire máximo. Si el caudal de aire máximo de la unidad interior con conductos es mayor que el flujo de aire de circulación mínimo, el área mínima del suelo se puede reemplazar por el área mínima total de la habitación acondicionada. La altura de la habitación donde se instalen las unidades interiores debe ser superior a 2.0 m (6.56 ft).

❇ El caudal de aire máximo de la unidad interior canalizada se anuncia en la hoja de especificaciones del Manual EM o E-SVC.

❇ Conducto de baja estática deberán estar conectados a un espacio.

- Utilice la <Tabla 2> para determinar el área mínima total de la habitación acondicionada con m.
- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Carga total de refrigerante en el sistema.
- Carga total de refrigerante en el sistema: Carga de refrigerante de fábrica + carga de refrigerante adicional.
- Qmin: Flujo de aire de circulación mínimo.
- TA_{min} : Área mínima de espacio total condicionado.
- EM : Manuales de ingeniería.
- Manual E-SVC : Manual de servicio (vista en detalle).

<Tabla 2>: Tabla para Sistema split individual con conductos.

El máximo de m es 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-
1.85	64.90	6.0	212.7	12.05	129.73
2.00	70.55	6.5	230.0	13.03	140.25
2.20	77.60	7.2	253.0	14.33	154.27
2.40	84.66	7.8	276.0	15.64	168.30
2.60	91.71	8.5	299.0	16.94	182.32
2.80	98.77	9.1	322.0	18.24	196.35
3.00	105.82	9.8	345.0	19.54	210.37
3.20	112.88	10.4	367.9	20.85	224.40
3.40	119.93	11.1	390.9	22.15	238.42
3.60	126.99	11.7	413.9	23.45	252.45
3.80	134.04	12.4	436.9	24.76	266.47
4.00	141.10	13.0	459.9	26.06	280.50
4.20	148.15	13.7	482.9	27.36	294.52
4.40	155.21	14.3	505.9	28.66	308.54
4.60	162.26	15.0	528.9	29.97	322.57

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
4.80	169.32	15.6	551.9	31.27	336.59
5.00	176.37	16.3	574.9	32.57	350.62
5.20	183.42	16.9	597.9	33.88	364.64
5.40	190.48	17.6	620.9	35.18	378.67
5.60	197.53	18.2	643.9	36.48	392.69
5.80	204.59	18.9	666.9	37.79	406.72
6.00	211.64	19.5	689.9	39.09	420.74
6.20	218.70	20.2	712.9	40.39	434.77
6.40	225.75	20.8	735.9	41.69	448.79
6.60	232.81	21.5	758.9	43.00	462.82
6.80	239.86	22.1	781.9	44.30	476.84
7.00	246.92	22.8	804.9	45.60	490.87
7.20	253.97	23.5	827.9	46.91	504.89
7.40	261.03	24.1	850.9	48.21	518.92
7.60	268.08	24.8	873.9	49.51	532.94
7.70	271.61	25.1	885.4	50.16	539.95

Área de suelo mínima para Sistema split múltiple (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

Las siguientes instrucciones se aplican cuando se trata de dos o más unidades interiores controladas independientemente en un solo sistema de refrigeración. La altura de la habitación donde se instalen las unidades interiores debe ser superior a 2.0 m (6.56 ft).

- Utilice la <Tabla 3> para determinar el área mínima total de la habitación acondicionada con m.
- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Carga total de refrigerante en el sistema.
- Carga total de refrigerante en el sistema: Carga de refrigerante de fábrica + carga de refrigerante adicional.
- A_{min} : Área de suelo mínima.

NOTA

- Las unidades interiores Multi F y Multi V no deberán utilizarse en una habitación sellada sin ventilación al exterior de la propia habitación.
- Las unidades interiores Multi F y Multi V no deberán instalarse en la planta subterránea más baja del edificio.

<Tabla 3>: Tabla para Sistema split múltiple

El máximo de m es 7.7 kg (17 lbs)

Área mínima de suelo			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-
1.85	65.26	12.05	129.73
2.00	70.55	13.03	140.25
2.20	77.60	14.33	154.27
2.40	84.66	15.64	168.30
2.60	91.71	16.94	182.32
2.80	98.77	18.24	196.35
3.00	105.82	19.54	210.37
3.20	112.88	20.85	224.40
3.40	119.93	22.15	238.42
3.60	126.99	23.45	252.45
3.80	134.04	24.76	266.47
4.00	141.10	26.06	280.50
4.20	148.15	27.36	294.52
4.40	155.21	28.66	308.54
4.60	162.26	29.97	322.57
4.80	169.32	31.27	336.59
5.00	176.37	32.57	350.62
5.20	183.42	33.88	364.64
5.40	190.48	35.18	378.67
5.60	197.53	36.48	392.69
5.80	204.59	37.79	406.72
6.00	211.64	39.09	420.74
6.20	218.70	40.39	434.77
6.40	225.75	41.69	448.79
6.60	232.81	43.00	462.82
6.80	239.86	44.30	476.84
7.00	246.92	45.60	490.87
7.20	253.97	46.91	504.89
7.40	261.03	48.21	518.92
7.60	268.08	49.51	532.94
7.70	271.61	50.16	539.95

Área de suelo mínima para la unidad ETRS (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)

Las siguientes instrucciones se aplican a los aparatos marcados "ETRS" en la placa de características (sistemas de refrigeración de estanqueidad mejorada). La altura de la habitación donde se instalen las unidades interiores debe ser superior a 2.0 m (6.56 ft).

- Utilice la <Tabla 4> para determinar la Área mínima del suelo con m.
- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Carga total de refrigerante en el sistema.
- Carga total de refrigerante en el sistema: Carga de refrigerante de fábrica + carga de refrigerante adicional.
- A_{min} : Área de suelo mínima.

NOTA

- La altura de la salida de succión y descarga de las unidades interiores con conductos horizontales debe ser superior a 1.8 m.

<Tabla 4> : Mesa para Unidad ETRS.

El máximo de m es 1.8 m (5.91 ft)

Area Minima De Suelo			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-
1.84	64.80	6.00	64.62
2.00	70.55	6.54	70.35
2.20	77.60	7.19	77.39
2.40	84.66	7.84	84.42
2.60	91.71	8.50	91.46
2.80	98.77	9.15	98.49
3.00	105.82	9.80	105.53
3.20	112.88	10.46	112.56
3.40	119.93	11.11	119.60
3.60	126.99	11.76	126.64
3.80	134.04	12.42	133.67
4.00	141.10	13.07	140.71
4.20	148.15	13.73	147.74
4.40	155.21	14.38	154.78
4.60	162.26	15.03	161.81
4.80	169.32	15.69	168.85
5.00	176.37	16.34	175.88
5.20	183.42	16.99	182.92
5.40	190.48	17.65	189.95
5.60	197.53	18.30	196.99
5.80	204.59	18.95	204.02
6.00	211.64	19.61	211.06
6.20	218.70	20.26	218.09
6.40	225.75	20.92	225.13
6.60	232.81	21.57	232.16
6.80	239.86	22.22	239.20
7.00	246.92	22.88	246.24
7.20	253.97	23.53	253.27
7.40	261.03	24.18	260.31
7.60	268.08	24.84	267.34
7.70	271.61	25.16	270.86

Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)

Las siguientes instrucciones se aplican a la unidad ETRS que se conecta a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones. Si el Sistema de detección de fugas está activado, las unidades interiores funcionan con el caudal de aire máximo. Si el caudal de aire máximo de la unidad interior con conductos es mayor que el flujo de aire de circulación mínimo, el área mínima del suelo se puede reemplazar por el área mínima total de la habitación acondicionada. La altura de la habitación donde se instalen las unidades interiores debe ser superior a 2.0 m (6.56 ft).

❇ El caudal de aire máximo de la unidad interior canalizada se anuncia en la hoja de especificaciones del Manual EM o E-SVC.

❇ Conducto de baja estática deberán estar conectados a un espacio.

- Utilice la <Tabla5> para determinar el área mínima total de la habitación acondicionada con m.
- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Carga total de refrigerante en el sistema.
- Carga total de refrigerante en el sistema: Carga de refrigerante de fábrica + carga de refrigerante adicional.
- Q_{min}: flujo de aire de circulación mínimo.
- TA_{min} : Área mínima de espacio total condicionado.
- EM : Manuales de ingeniería.
- Manual E-SVC : Manual de servicio (vista en detalle).

<Tabla 5>: tabla para unidad ETRS con conductos.
El máximo de m es 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-	-	-
1.85	65.26	4.0	141.2	6.05	65.08
2.00	70.55	4.0	141.2	6.54	70.35
2.20	77.60	4.0	141.2	7.19	77.39
2.40	84.66	4.0	141.2	7.84	84.42
2.60	91.71	4.2	150.0	8.50	91.46
2.80	98.77	4.6	161.5	9.15	98.49
3.00	105.82	4.9	173.0	9.80	105.53
3.20	112.88	5.2	184.6	10.46	112.56
3.40	119.93	5.6	196.1	11.11	119.60
3.60	126.99	5.9	207.6	11.76	126.64
3.80	134.04	6.2	219.2	12.42	133.67
4.00	141.10	6.5	230.7	13.07	140.71
4.20	148.15	6.9	242.3	13.73	147.74
4.40	155.21	7.2	253.8	14.38	154.78
4.60	162.26	7.5	265.3	15.03	161.81
4.80	169.32	7.8	276.9	15.69	168.85
5.00	176.37	8.2	288.4	16.34	175.88
5.20	183.42	8.5	299.9	16.99	182.92
5.40	190.48	8.8	311.5	17.65	189.95
5.60	197.53	9.2	323.0	18.30	196.99
5.80	204.59	9.5	334.5	18.95	204.02
6.00	211.64	9.8	346.1	19.61	211.06
6.20	218.70	10.1	357.6	20.26	218.09
6.40	225.75	10.5	369.2	20.92	225.13
6.60	232.81	10.8	380.7	21.57	232.16
6.80	239.86	11.1	392.2	22.22	239.20
7.00	246.92	11.4	403.8	22.88	246.24
7.20	253.97	11.8	415.3	23.53	253.27
7.40	261.03	12.1	426.8	24.18	260.31
7.60	268.08	12.4	438.4	24.84	267.34
7.70	271.61	12.6	444.1	25.16	270.86

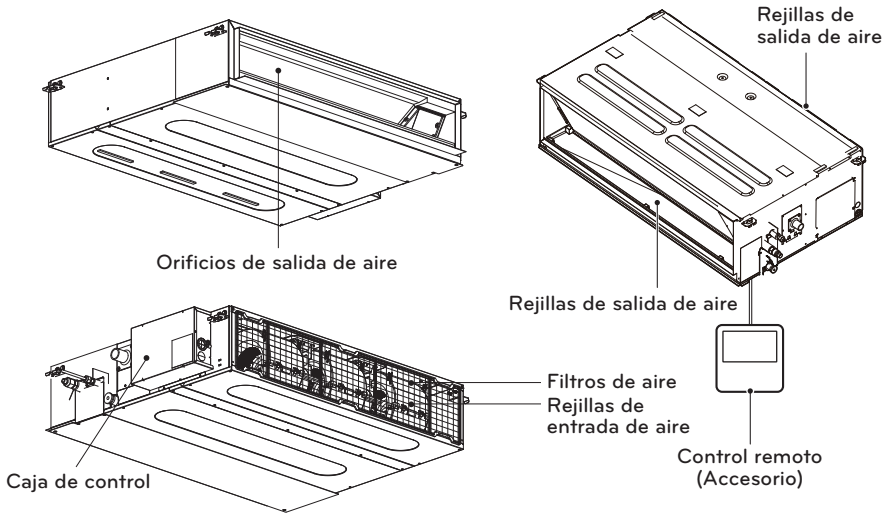
Ajuste de altitud

- El área de espacio mínimo A_min o TA_min deberá ser corregido multiplicando el factor de ajuste de altitud(AF) de la tabla inferior en base a la altitud del nivel del suelo (Halt) de la obra en metros(pies).

Unidad : m (pies)

Halt	0	200 (656.2)	400 (1 312.3)	600 (1 968.5)	800 (2 624.7)	1 000 (3 280.8)
AF	1	1	1	1	1.02	1.05
Halt	1 200 (3 937.0)	1 400 (4 593.2)	1 600 (5 249.3)	1 800 (5 905.5)	2 000 (6 561.7)	
AF	1.07	1.1	1.12	1.15	1.18	

INSTALACIÓN COMPONENTES



Nombre	Manguera de drenaje	Vinilo	Abrazadera metálica	Arandela para abrazadera de suspensión	Abrazadera (plástica)	Aislamiento para ajuste
Cantidad	1 und.	1 und.	2 unds.	8 unds.	4 unds.	1 juego
Forma						Para conducto de gas Para conducto de líquido

* Los tornillos para los paneles de fijación se encuentran sujetos al panel decorativo.

INSTALACIÓN

Unidad interior

Instale el aire acondicionado en una ubicación que cumpla las siguientes condiciones:
- La ubicación debe poder soportar fácilmente una carga que exceda cuatro veces el peso de la unidad interior.
- La unidad debe poder ser inspeccionada con facilidad en la ubicación, como muestra la figura.
- La ubicación de la unidad debe ser un lugar bien nivelado.
- La ubicación debe tener una fácil conexión con la unidad exterior.
- La ubicación debe ser un lugar donde la unidad no se vea afectada por ruidos eléctricos.
- La ubicación debe ser un lugar donde la circulación de aire sea correcta.
- No deberá existir ninguna fuente de calor o vapor cerca de la unidad.

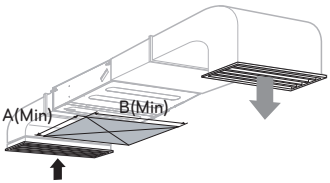
Confirme la relación posicional entre la unidad y los pernos de suspensión.
- Instale la apertura hacia el techo de tal forma que sea posible limpiar el filtro o realizar labores de mantenimiento bajo el producto.

⚠ ADVERTENCIA

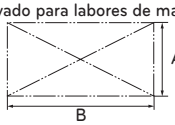
Asegúrese de instalar una unidad y un conducto de suministro de aire para la circulación a una sola habitación.

[Unidad: mm (inch)]

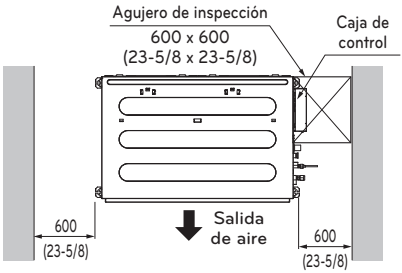
Capacidad (kBtu/h)	A	B
9	800 (31-1/2)	800 (31-1/2)
12/18	800 (31-1/2)	1 000 (39-3/8)
24	800 (31-1/2)	1000 (39-3/8)
30 / 36	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)
42/48	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)



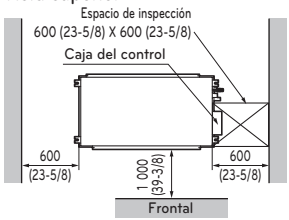
Espacio reservado para labores de mantenimiento



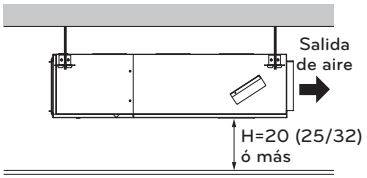
Vista superior [Unidad: mm(inch)]



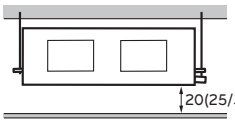
Vista superior (Unidad: mm(inch))



Vista lateral [Unidad: mm(inch)]



Vista frontal



• Es necesario contra con la dimensión "H" adecuada para lograr una pendiente de drenaje como muestra la figura.

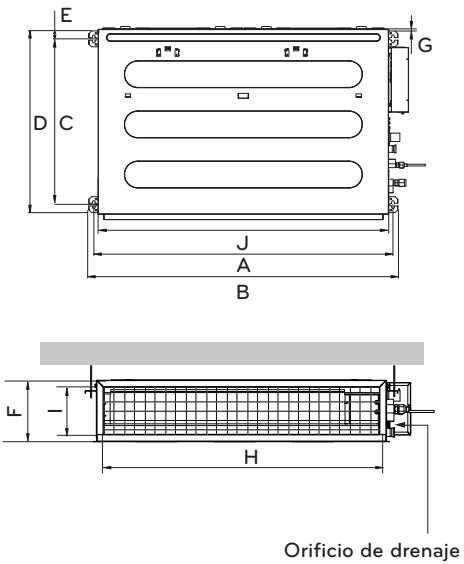
Dimensiones del techo y situación del perno de suspensión

Instalación de la unidad

Instale la unidad correctamente en el techo.

UBICACIÓN DEL TORNILLO DE SUJECCIÓN

- Coloque una lona de unión entre la unidad y el conducto para absorber la vibración excedente.
- Coloque un accesorio de filtro en el orificio de escape de aire.



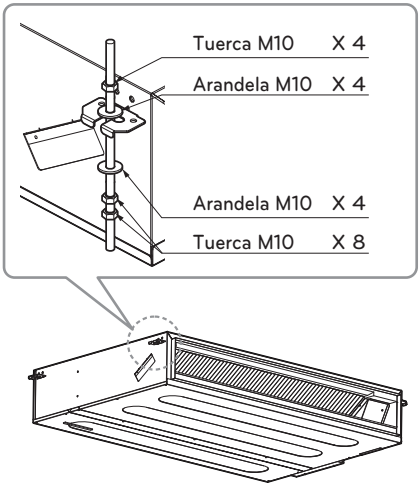
[Unidad: mm(inch)]

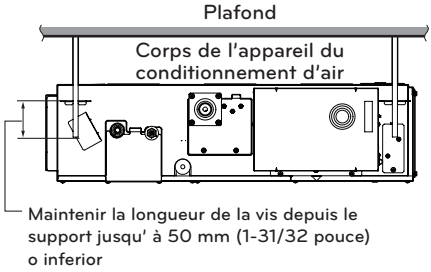
Capacidad(kBtu/h) / Dimensiones	9 k	12 k / 18 k	24 k	30 k / 36 k	42 k / 48 k
A	733 (28-7/8)	933 (36-3/4)	933.4 (36-3/4)	1 283.4 (50-17/32)	1 283.4 (50-17/32)
B	772 (30-3/8)	972 (38-1/4)	971.6 (38-1/4)	1 321.6 (52-1/32)	1 321.6 (52-1/32)
C	628 (24-3/4)	628 (24-3/4)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)
D	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)
E	36 (1-7/16)	36 (1-7/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)
F	190 (7-1/2)	190 (7-1/2)	270 (10-5/8)	270 (10-5/8)	360 (14-3/16)
G	20 (13/16)	20 (13/16)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)
H	660 (26)	860 (33-7/8)	858 (33-25/32)	1 208 (47-9/16)	1 208 (47-9/16)
I	155 (6-1/8)	155 (6-1/8)	201.4 (7-15/16)	201.4 (7-15/16)	291.4 (11-15/32)
J	700 (27-9/16)	900 (35-7/16)	900 (35-7/16)	1 250 (49-7/32)	1 250 (49-7/32)

❋ Coloque la unidad inclinada sobre el orificio de drenaje tal y como aparece en la figura para facilitar el drenaje del agua.

UBICACIÓN DEL TORNILLO DE SUJECCIÓN

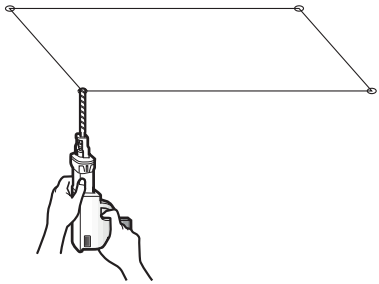
- Donde la unidad esté nivelada y que pueda soportar el peso de la unidad.
- Donde la unidad pueda soportar su vibración.
- Donde se pueda llevar a cabo fácilmente el servicio.



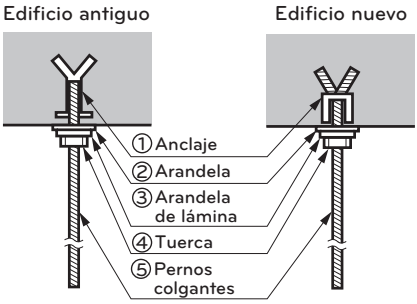


La instalacion de la unidad interior

- Elija y marque las posiciones para anclar los pernos.
- Taladre el agujero para el anclaje en el techo.



- Inserte el anclaje y la arandela en los pernos colgantes para fijar los pernos colgantes al techo.
- Monte los pernos colgantes para sujetar con firmeza el anclaje.
- Asegure las láminas de instalación en los pernos colgantes (ajuste el nivel aproximadamente) usando tuercas y arandelas de lámina.



• No suministrados
① Anclaje
② Arandela - M10
③ Arandela de lámina - M10
④ Tuerca - W3/8 o M10
⑤ Pernos colgantes - W3/8 o M10

⚠ PRECAUCIÓN

Asegure la tuerca y el perno para evitar que se desprenda la unidad.

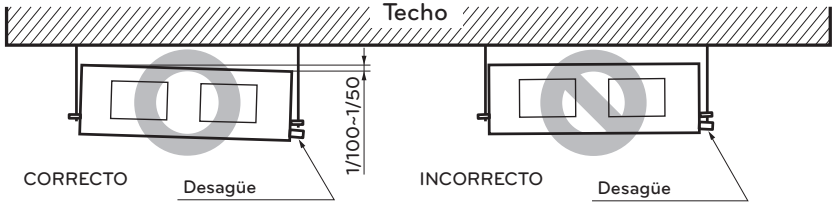
⚠ PRECAUCIÓN

1 La instalación inclinada de la unidad interior es muy importante para el drenaje del aire acondicionado de conductos.

2 El grosor mínimo del aislamiento para la tubería de conexión debe ser de 5 mm (3/16 inch).

Vista Frontal

• La unidad debe estar en posición inclinada a la salida de drenaje cuando se haya terminado la instalación.

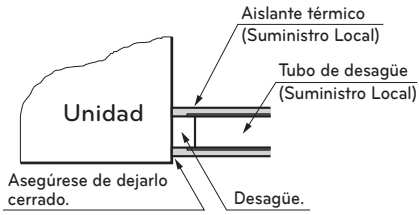


PRECAUCIÓN PARA ELGRADIANTE DE LA UNIDAD Y TUBO DE DRENAJE

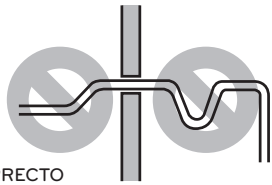
Coloque la manguera de drenaje con una inclinación descendente de modo que pueda drenarse el agua.

• Coloque siempre el desagüe con una inclinación en bajada (1/100 a 1/50). Evite un reflujo hacia arriba o hacia atrás en cualquier parte de su recorrido.

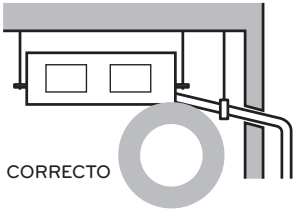
• El tubo de desagüe debe ir provisto de un aislante térmico de 10 mm de grosor.



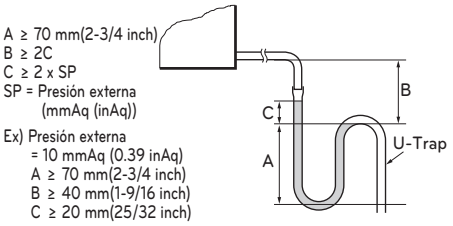
• La inclinación de los tubos hacia arriba no se permite



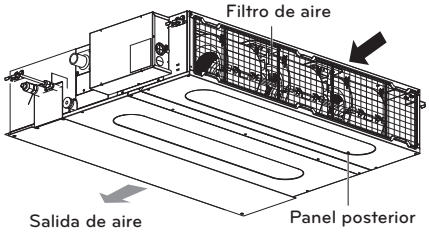
• Instale el P-Trap (o U-Trap) para evitar las fugas de agua causadas por el bloqueo del filtro de aire de entrada.



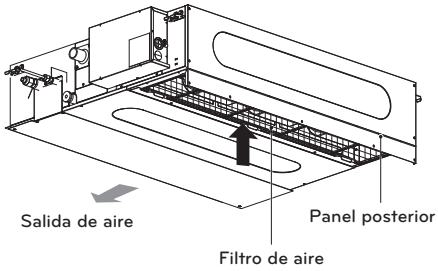
Dimensión U-Trap aplicada



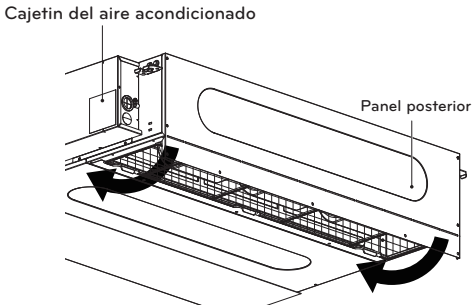
Filtro de aire



Conducto tipo de baja estática en caso de succión posterior.



Conducto tipo de baja estática en caso de succión inferior.

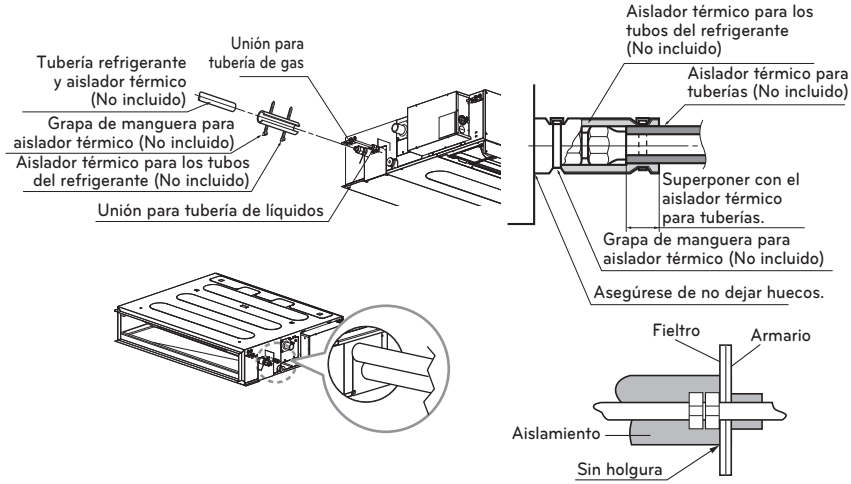


En caso de succión desde la parte inferior, doble el panel trasero y atorníllelo al cajetín del aire acondicionado.

AISLAMIENTO, OTROS	Aisle completamente la junta y los tubos

AISLAMIENTO TÉRMICO — Todos los aislamientos térmicos deben cumplir los requisitos locales.

UNIDAD INTERIOR



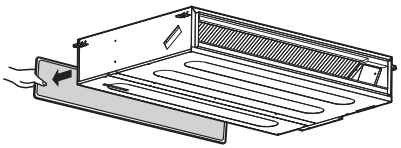
ANÁLISIS Y COMPROBACIÓN

Cuando todo esté instalado, compruebe el funcionamiento y las operaciones.

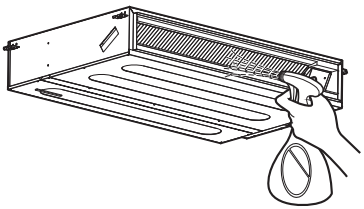
- Distribución del aire ..... ¿La circulación de aire es buena?
- Drenaje ..... ¿El drenaje es suave y no se condensa?
- Fuga de gas ..... ¿Las tuberías están conectadas correctamente?
- Cableado ..... ¿Los cables están conectados correctamente?
- Tornillo de cierre ..... ¿El tornillo de cierre del compresor está aflojado?
- Aislamiento ..... ¿Ha sido completamente aislada la unidad?
- Tierra ..... ¿Ha sido seguramente puesta a tierra la unidad?

Comprobación del drenaje

1 Saque el filtro de aire.



2 Compruebe el drenaje
- Rocíe uno o dos vasos de agua sobre el evaporador.
- Asegúrese de que el agua fluye por el tubo de drenaje de la unidad interior sin fugas.

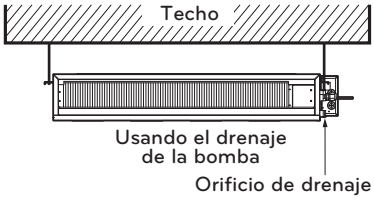


⚠ PRECAUCIÓN

- La inclinación de instalación de la unidad interior es muy importante para el drenaje del aparato acondicionador de aire con conductos.
- El grosor mínimos del aislante para el tubo conector será de 19 mm(3/4 inch).

Vista frontal

La unidad debe estar horizontal o inclinada hacia el tubo de drenaje conectado a ella cuando la instalación ha terminado.



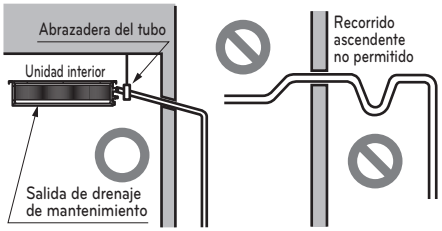
Tubería de drenaje du la unidad interior

- El entubado de drenaje debe tener una pendiente hacia abajo (de 1/50 a 1/100): asegúrese de que la pendiente no suba y baje para evitar la inversión del flujo.
- Durante la conexión del entubado de drenaje, tenga cuidado de no forzar demasiado la salida de drenaje de la unidad interior.
- El diámetro externo de la conexión de drenaje de la unidad interior es de 32 mm (1-1/4 inch).

Material de los tubos: Tubo VP-25 y accesorios de policloruro de vinilo

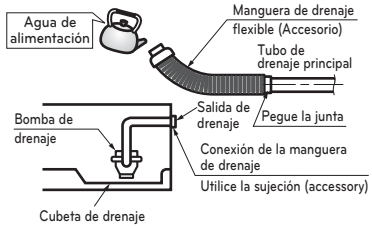
- No olvide colocar el aislamiento térmico en el entubado de drenaje.

Material del aislamiento térmico: espuma de polietileno con un espesor superior a 8 mm (5/16 inch).



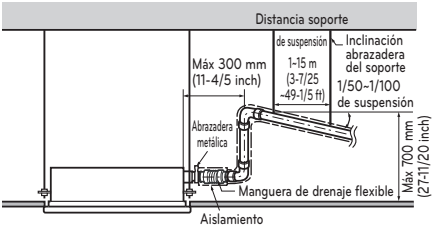
Prueba de drenaje

El aire acondicionado utiliza una bomba de drenaje para drenar el agua.
Siga los pasos siguientes para probar el funcionamiento de la bomba de drenaje:
- Conecte el tubo de drenaje principal al exterior y déjelo de forma provisional hasta que concluya la prueba.
- Vierta agua por la manguera de drenaje flexible y compruebe y hay fugas en los tubos.
- Asegúrese de comprobar el correcto funcionamiento de la bomba de drenaje y el ruido una vez completado el cableado eléctrico.
- Una vez concluida la prueba, conecte la manguera de drenaje flexible a la salida de drenaje de la unidad interior.



⚠ PRECAUCIÓN

La manguera de drenaje suministrada no debería ser curvada, ni atornillada.
El curvado o atornillado de la manguera puede causar una fuga de agua.



ENTREGA

Enseñe al cliente los procedimientos de funcionamiento y mantenimiento, utilizando el manual de funcionamiento (limpieza del filtro de aire, control de la temperatura, etc.).

<Ejemplo>

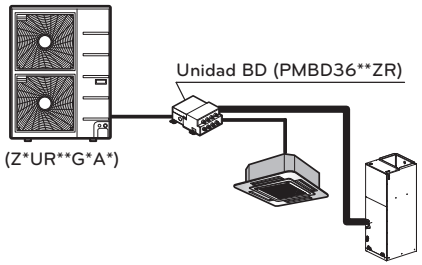
Combinación con unidades interiores (ZMNR**G**A*)

Unidades interiores conectables a esta unidad.

Unidad Interior		Unidad exterior (clase kBtu/h)	
Tipo	Capacidad (clase kBtu/h)	36	54
Vertical AHU	24	O	O
	36	X	O
Conducto oculto en techo (estático alto)	24	O	O
	36	X	O

NOTA

- La capacidad total (in Btu/h unidad) de los modelos interiores conectados representa la suma total de las cifras expresadas en el nombre del modelo de interior.
- las combinaciones en las que la capacidad total de las unidades interiores conectadas supera la capacidad de la unidad exterior reducirá la capacidad de cada unidad interior por debajo de la capacidad nominal durante su funcionamiento simultáneo. Por ello, si las circunstancias lo permiten, combine las unidades de interior respetando la capacidad de la unidad exterior.
- VAHU, método de cálculo de combinación de unidad interior de tipo de conducto oculto en techo (estático alto) como se muestra más adelante.
  Método de cálculo de capacidad total de unidad interior conectable a una unidad exterior
  = (Suma de la capacidad de todas las unidades interiores VAHU y de conducto oculto en el techo (estático alto) x 1,3) + Suma de la capacidad de las restantes unidades interiores.



Unidad exterior (clase kBtu/h)	Capacidad total de las unidades interiores conectables (kBtu/h)
36	48
54	73

Ejemplo)

Índice de capacidad total medida :

4Way CST ZMNR18GTQA* [KNUDB18*A]	18
	+
VAHU KNULB361A	36 x 1.3
	=
	64.8 < 73

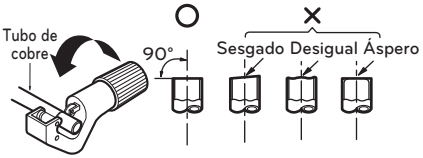
NOTA

- Los detalles sobre los Combinación con unidades interiores se indican en el manual de instalación de la unidad exterior.

Trabajo de abocinado

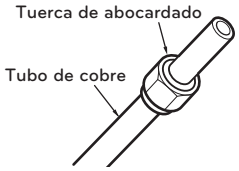
La principal causa de fugas de gas es un defecto en el proceso de conexión por abocardado. Realice las conexiones por abocardado del siguiente modo.

1 Corte los tubos
- Utilice el kit de accesorios para las tuberías o las tuberías que adquiera usted.
- Mida la distancia entre la unidad interior y la exterior.
- Corte las tuberías más largas que las medidas tomadas.
- Corte el cable 1,5 m (4,9 ft) más largo que la longitud del tubo.



2 Elimine las irregularidades
- Elimine totalmente las irregularidades del tubo por donde ha sido cortado.
- Coloque el extremo del tubo de cobre hacia abajo mientras elimina las irregularidades para evitar que caigan impurezas en el tubo.

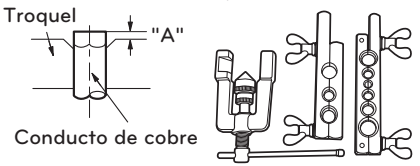
3 Colocación de la tuerca
- Saque las tuercas abocardadas que se encuentran en las unidades interiores y exteriores y colóquelas en la tubería una vez eliminadas las irregularidades.(No es posible colocarlas después del proceso de abocardado)



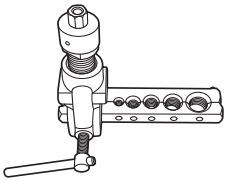
4 Abocardado
- Proceda al abocardado usando las herramientas de abocardar como se muestra a continuación.

Tamano de la tuberia pulgada (mm)	A pulgada (mm)		Espesor 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)	0.03 (0.7)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)		0.03 (0.8)
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.03 (0.8)
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.04 (1.0)
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)		0.04 (1.0)

<Tipo de tuerca de ala>

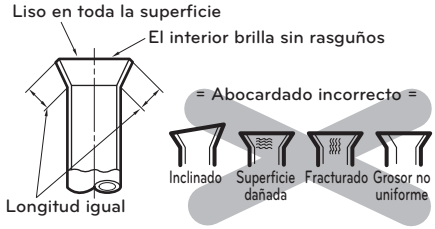


<Tipo de embrague>



Sujete firmemente el tubo en un troquel como se indica en la tabla de dimensiones anterior.

5 Comprobación
- Compare el resultado del abocardado con la figura.
- Si observa que el abocardado es defectuoso, corte la sección abocardada y proceda de nuevo a realizar la operación.

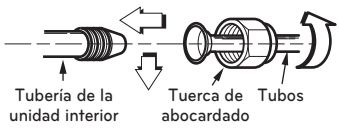


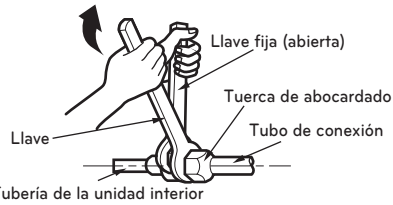
Conexión de las tuberías - Interior, unidad exterior, BD

Alinee el centro de las conducciones y apriete suficientemente la tuerca de abocardado con la mano.

Capacidad	Tamaño de tubo de conexiones de refrigerante	
(kBtu/h)	Líquido	Gas
24	1/4 (Ø 6.35)	1/2 (Ø 12.7)
36 / 42 / 48	3/8 (Ø 9.52)	5/8 (Ø 15.88)

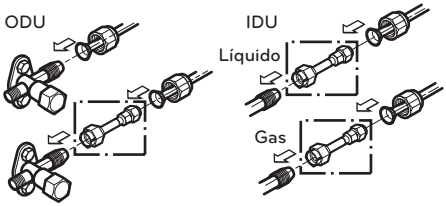
❊ ZMNR18GL2A* incluye las tomas.
Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA, Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 9.52 → Ø 12.7 x 1 EA





Unidad BD (R32)	Tamaño de tubo de conexiones de refrigerante [Unidad: inch (mm)]		Capacidad de unidad interior conectable (Btu/h class)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2 EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø 6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/ 18/24k (A/B/C room)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k (D room)

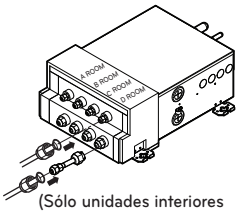
❊ La unidad BD (PMBD3641ZR) incluye las tomas. (Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA)



(Sólo unidades interiores de clase 18/24 kBtu/h)

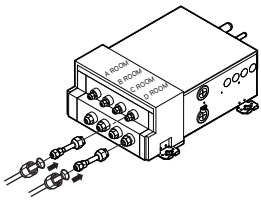
(sólo unidades interiores de clase KNUJB24*A y KNMLB24*A)

(PMBD36*0ZR)



(Sólo unidades interiores de clase 18/24 kBtu/h)

(PMBD3641ZR)



(Sólo unidades interiores de clase 30/36 kBtu/h – conectar "D ROOM")

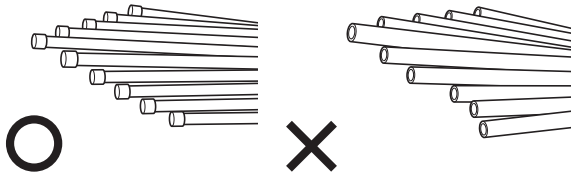
Finalmente, apriete la tuerca cónica con una llave inglesa torsiométrica hasta que la llave haga clic.

- Al apretar la tuerca cónica mediante la llave inglesa, asegúrese que la dirección de apriete sigua la flecha en la llave.

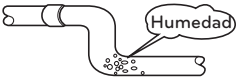
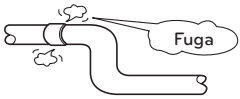
Tamaño de la tubería		Par de apriete		
mm	inch	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87

Entrada materiales y el almacenar méthodes

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 - 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.

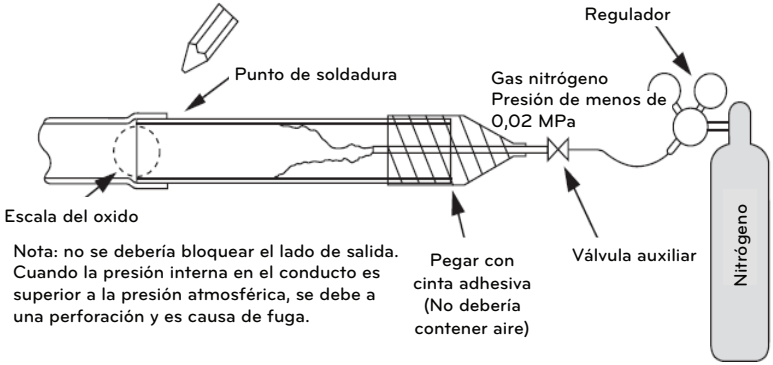
La película de óxido es producida por el atasco del EEV, de los capilares, de un orificio de aceite en el acumulador y de un orificio de succión de la bomba de aceite en el compresor.

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.

Como trabajar



⚠ PRECAUCIÓN

1 Utilice siempre el nitrógeno. (No utilice oxígeno, dióxido de carbono ni gas Chevron) :
Por favor, utilice nitrógeno con presión 0,02 MPa
Oxigeno ---------- Fomenta la degradación oxidativa del aceite del refrigerante.
Se prohíbe estrictamente su uso, puesto que es inflamable.
Dióxido de carbono---- Degrada las características de secado del gas
Gas Chevron ---------- Se transforma en gas toxico cuando se expone a una llama directa.

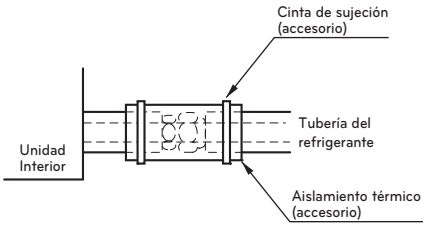
2 Utilice siempre una válvula de reducción de presión.

3 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 à → alcohol + cobre + agua + temperatura).

Aislamiento térmico

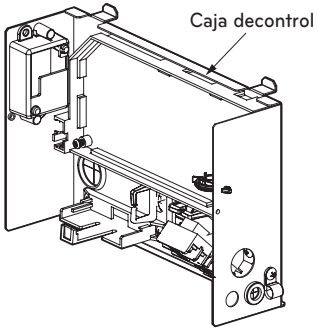
1 Utilice el material de aislamiento térmico para la tubería del refrigerante ya que tiene una excelente resistencia térmica (más de 120 °C).

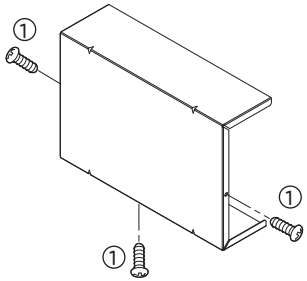
2 Precauciones en condiciones de gran humedad:
Este acondicionador de aire ha sido ensayado de acuerdo con las Condiciones Estándares KS con Humedad y se ha confirmado que no tiene ningún defecto. Sin embargo, si se pone en funcionamiento durante un periodo prolongado de tiempo en una atmósfera con gran humedad (temperatura del punto de condensación superior a 23 °C), es posible que caigan gotas de agua. En este caso, añada material de aislamiento térmico según el procedimiento siguiente:
- Material de aislamiento térmico que se debe preparar: Lana de vidrio adiabático con un espesor entre 10 y 20 mm.
- Pegue la lana de vidrio en todos los acondicionadores de aire que estén ubicados en el techo.



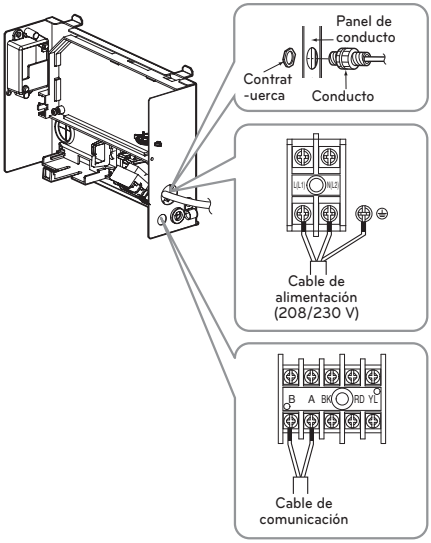
Conexión de cableado

- Retire la tapa de la caja de control para posibilitar la conexión eléctrica entre la unidad de interior y la exterior. (Extraiga los tornillos ①.)
- Abra la tapa de la caja de control y conecte el cable del mando a distancia y los cables de alimentación de la unidad interio
- Utilice la pinza de fijación del cable.





Método de conexión de cable (Ejemplo)

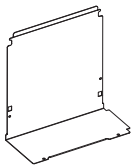


⚠ ADVERTENCIA

Un cableado flojo puede causar que el terminal se sobrecaliente o derive en averías en la unidad.
También puede existir riesgo de incendio. Asegúrese, por tanto, de que todo el cableado está firmemente conectado.

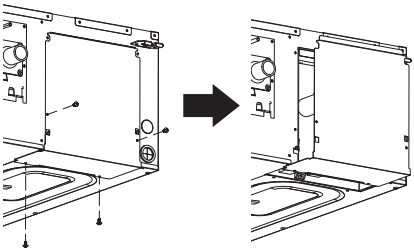
<M2,M3 Duct>

- Bra la cubierta de la caja de control y conecte los cables del mando a distancia, los cables de transmisión y los cables de alimentación interiores.
- La tapa de la caja de control consiste en un solo panel.

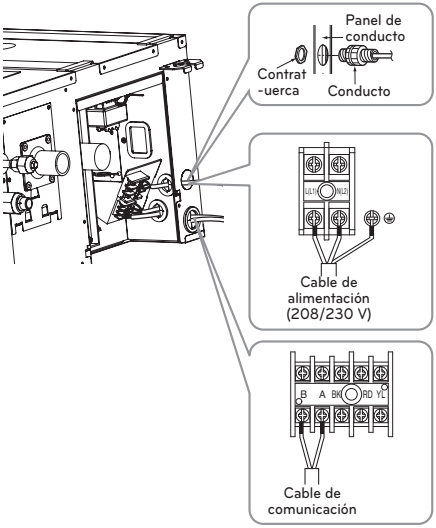


Se puede separar la tapa de la caja de control de cuerpo principal.

Separe toda la cubierta (al acceder desde la parte inferior del producto).
Quite los tornillos del panel inferior, agarre ambos paneles con las dos manos y tire hacia abajo de toda la cubierta.



Tras quitar la cubierta de la caja de control, inserte los cables en el casquillo y el conducto y, a continuación, conecte en el bloque de terminales.



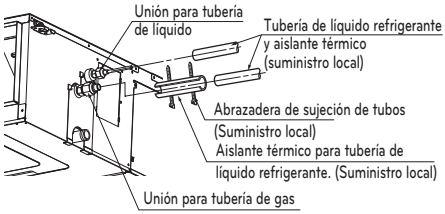
Aislamiento, otros

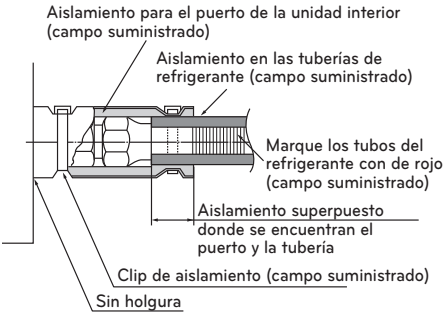
Aísle completamente la unión y los conductos.

AISLAMIENTO TÉRMICO

Todo aislamiento térmico debe cumplir los requisitos locales.

UNIDAD INTERIOR





Comprobación de manipulación segura

Marque los tubos del refrigerante con el Sistema de correspondencia Pantone® (PMS) #185 o RAL 3020 después de abocardar o soldar. Esta marca debe extenderse un mínimo de 1 pulgada (25 mm) en ambas direcciones y deberá volver a colocarse si se retira.

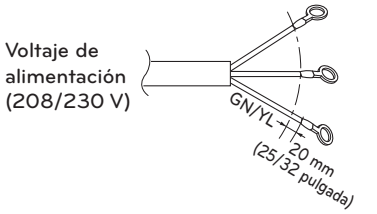
Ponga todas las etiquetas, especialmente las marcadas en rojo, en su condición original para asegurarse de que el siguiente consumidor o técnico de servicio tenga constancia de la presenciade un refrigerante inflamable.

Asegúrese de que las marcas en rojo para la identificación del refrigerante inflamable en la zona del tubo de proceso sea visible después de la revisión.

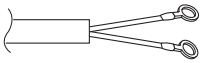
⚠ PRECAUCIÓN

El cable de conexión de alimentación entre las unidades interiores y exteriores cumplirá con las siguientes especificaciones: reconocido por NRTL (por ejemplo, reconocido por UL o ETL y con certificación CSA).

AWG 18 es el tamaño de cable mínimo recomendado, pero los conductores seleccionados deben cumplir con la normativa local y serán adecuados para la instalación en condiciones de humedad.



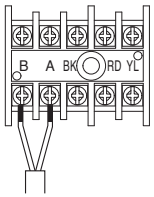
Cable de alimentación



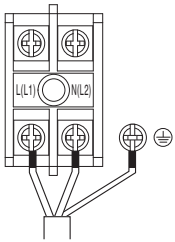
Cable de comunicación

Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por un cable especial o por un conjunto que se puede conseguir en el fabricante o en su servicio oficial. Cuando la línea de conexión entre la unidad interior y la exterior tiene más de 40 m (131 ft), conecte la línea de telecomunicación y la de alimentación por separado.

Todo el cableado de comunicación y alimentación debe estar conectado a los terminales certificados o reconocidos según el estándar UL y CSA.



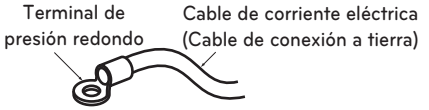
Cable de comunicación



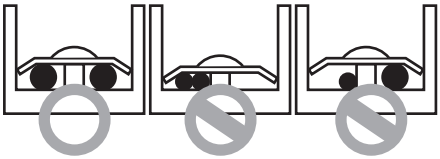
Cable de alimentación (208/230)

Precauciones a tener en cuenta durante la disposición del cableado de alimentación y conexión a tierra

Utilice terminales de presión redondos para las conexiones al bloque del terminal de corriente.
Al tender el cableado de conexión a tierra, debe utilizar terminales de presión redondos.



Cuando no estén disponibles, sigua las instrucciones que se exponen a continuación.
- No conecte cableado eléctrico con diferentes grosores al bloque de terminales de corriente eléctrica. (Las holguras en el cableado eléctrico pueden ocasionar un calentamiento anormal.)
- Al conectar un cableado eléctrico del mismo grosor, siga estas instrucciones.



- Para 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.

NOTA

Utilice cable de conexión listado en NRTL (UL, ETL, CAS…) y conductores de cobre trenzados (4) THHN, camisa de PVC resistente a la luz solar (UV) que cumpla con ROHS y que se pueda enterrar directamente, con aprobación para condiciones de humedad. Capacidad de temperatura para -20 °C (-4 °F) a 90 °C (194 °F). El cable se introducirá en un conducto.

⚠ ADVERTENCIA

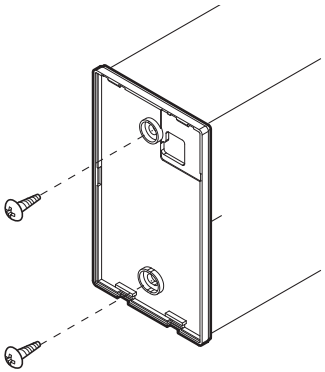
- Asegúrese de cumplir con la legislación local al conectar el cable desde la unidad interior a la unidad exterior (tamaño del cable y método de cableado, etc.).
- Todos los cables deben conectarse firmemente.
- No permita que ningún cable entre en contacto con la tubería de refrigerante, el compresor o cualquier parte móvil.
- El cableado de comunicación del aire acondicionado estará separado y aislado del cableado eléctrico de aparatos externos, como ordenadores, ascensores, aparatos de emisión de radio y televisión, además de oficinas de imágenes para fines médicos.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

※ El control remoto se proporciona como accesorio.

Coloque y fije el control remoto con los tornillos incluidos en el lugar donde desee ubicarlo.

- Instálelo teniendo cuidado de no doblarlo, ya que causaría una instalación incorrecta. Coloque el panel de control cerca de la caja de restauración en caso de existir una.

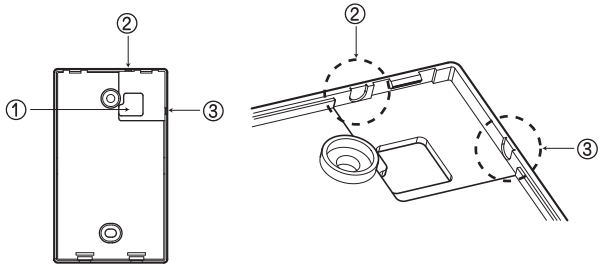


El cable del control remoto con cable puede instalarse en tres direcciones.

- Dirección de instalación: superficie de la caja, superior derecha
- Si el cable del control remoto se coloca en la parte superior derecha, instálelo tras retirar la guía del cable del control remoto.

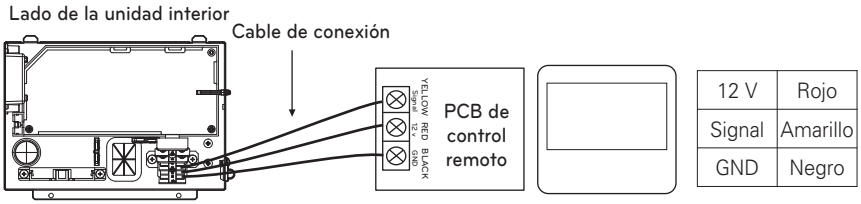
  * Retire la ranura de la guía con extremo largo

① Fijación a la superficie de la pared
② Ranura de guía de parte superior
③ Ranura de guía de parte derecha

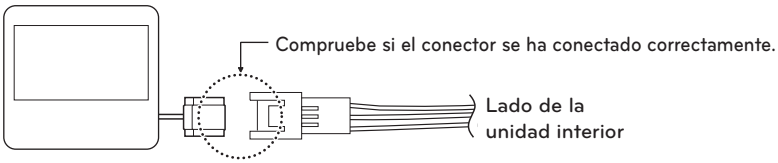


<Ranuras de guía del cable>

Conecte la unidad de interior y el control remoto con el cable conexión.



12 V	Rojo
Signal	Amarillo
GND	Negro

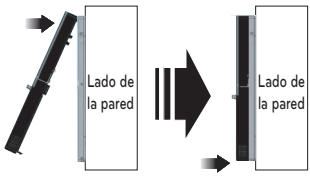


Use un cable de extensión si la distancia entre el control remoto y la unidad de interior es superior a 10 m (32-4/5 ft).

Fije la parte superior del control remoto en el panel de instalación colocado sobre la pared, como muestra la imagen siguiente y, a continuación, conecte el panel de instalación presionando en la parte inferior.

- Conéctelo de forma que no quede separación entre en el control remoto y la parte superior, inferior, derecha o izquierda del panel de instalación.

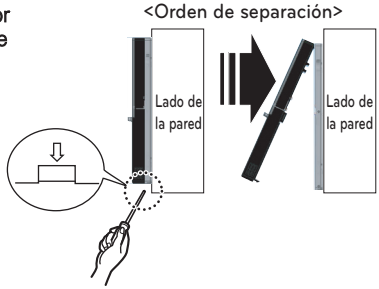
<Orden de conexión>



Al separar el control remoto del panel de instalación, como muestra la imagen siguiente, tras insertar el destornillador en el orificio de separación inferior, gírelo en el sentido de las agujas del reloj y el control remoto se separará.

- Existen dos orificios de separación. Separe un orificio cada vez de forma individual.
- Tenga cuidado de no dañar los componentes interiores al separar el control remoto.

<Orden de separación>



⚠ PRECAUCIÓN

No instale el control remoto con cable empotrado en la pared. (Podría dañar el sensor de temperatura.) Instale el cable con una extensión no superior a 50 m (164 ft).
(De lo contrario, podrían producirse errores de comunicación.)

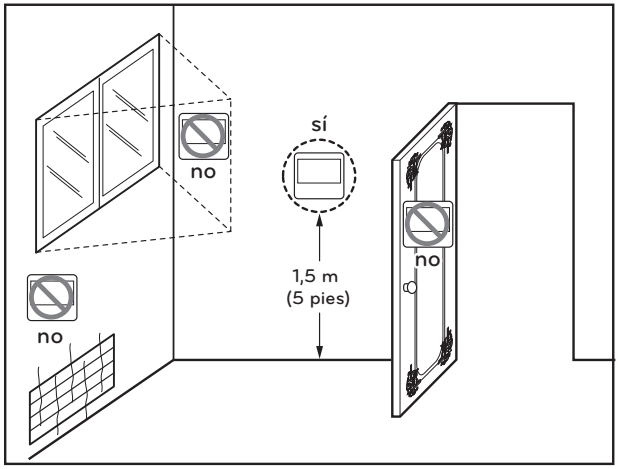
- Al instalar el cable de extensión, compruebe la dirección de conexión del conector del lado del control remoto y el lado del producto para realizar una instalación correcta.
- Si instala el cable de extensión en la dirección opuesta, no se conectará el conector.
- Especificación del cable de extensión: 2547 1007 22# 2 – 3 hilos apantallado 5 o superior.
- Aplique un conducto no combustible totalmente cerrado en el caso que el código de la construcción local requiera el uso pleno del cable.

Instalación del control remoto por cable

Dado que el sensor de temperatura se encuentra en el control remoto, la caja del control remoto deberá instalarse en un lugar alejado de la luz solar directa, la alta humedad y el flujo directo de aire frío para mantener una temperatura adecuada del espacio. Instale el control remoto a 1,5 m (5 pies) del suelo en una zona con una buena circulación de aire y una temperatura media.

No instale el control remoto en un lugar donde pueda verse afectado por:

- Corrientes de aire o puntos ciegos detrás de las puertas o en las esquinas.
- Aire frío o caliente de los conductos.
- Calor irradiado del sol o de dispositivos de calor.
- Conductos o chimeneas empotradas.
- Zonas sin controlar como una pared exterior detrás del control remoto.
- Este control remoto está equipado con una pantalla LED de siete segmentos. Para leer correctamente los indicadores luminosos del control remoto, debe instalarse adecuadamente como se muestra en la Fig.1. (La altura estándar es a 4~5 pies(1,2~1,5 m) del suelo.)



[Fig.1]

CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR - E.S.P.

Ajuste de instalador – E.S.P.

Es la función que decide la fuerza del viento para cada nivel y porque esta función hace la instalación más fácil.

- Si se ajusta el ESP de forma incorrecta, el aire acondicionado podría no haber funcionado correctamente.
- Este ajuste debe ser realizado por un técnico cualificado.

※ **El procedimiento de configuración de E.S.P. es consultar el manual del control remoto.**

- Tenga cuidado de no alterar el valor de E.S.P. correspondiente a cada sección de caudal.
- El valor E.S.P. puede variar según los productos.
- En caso de pasar al siguiente paso de velocidad de caudal de aire pulsando el botón de velocidad del ventilador durante la configuración del valor de E.S.P., el valor E.S.P. del caudal anterior se mantendrá recordando el valor E.S.P. anterior al cambio.

(Unidad : CMM)

Capacidad	Paso	CFM	Presion estatica (mmAq (in.Aq))					
			0 (0)	1 (0.04)	2 (0.08)	3 (0.12)	4 (0.16)	5 (0.2)
			Valor de ajuste					
9 k	HIGH	318	98	103	108	116	125	130
	MID	247	82	88	94	102	110	118
	LOW	194	69	76	83	91	99	109
12 k	HIGH	353	95	99	104	109	116	125
	MID	300	86	91	96	101	108	116
	LOW	247	78	82	87	93	100	108
18 k	HIGH	530	123	125	129	134	140	145
	MID	441	109	112	117	123	129	136
	LOW	353	95	99	104	109	116	124

Capacidad	Paso	CFM	Presion estatica (mmAq (in.Aq))										
			4 (0.16)	5 (0.2)	6 (0.24)	7 (0.28)	8 (0.31)	9 (0.35)	10 (0.39)	11 (0.43)	12 (0.47)	13 (0.51)	15 (0.59)
			Valor de ajuste										
30 k	HIGH	989	92	96	99	101	105	108	115	118	124	124	124
	MID	848	88	92	94	95	100	101	108	113	118	118	118
	LOW	741	84	88	89	90	95	96	100	105	110	112	113
36 k	HIGH	1 130	109	112	115	119	122	126	128	131	134	137	144
	MID	989	101	105	108	112	115	119	123	127	130	133	138
	LOW	848	92	97	101	105	109	113	117	121	124	127	134
42 k	HIGH	1 413	83	89	92	94	98	100	102	105	108	110	116
	MID	1 200	78	82	84	89	94	96	98	101	104	106	112
	LOW	989	74	76	79	82	89	92	94	96	99	102	107
48 k	HIGH	1 766	94	97	100	104	107	109	112	115	117	119	121
	MID	1 589	90	92	96	98	102	104	106	109	112	114	117
	LOW	1 413	82	89	92	94	98	100	102	105	108	110	113

Ajuste del instalador - Automático ESP

Esta función ajusta automáticamente la velocidad de los ventiladores correspondientes a cada uno de los pasos del rango del flujo del aire para que la instalación sea fácil.

Consulte el manual del control remoto que se vende por separado para obtener una configuración detallada.

NOTA

Si esta función se configura incorrectamente, especialmente, en caso de que el voltaje no coincida, el aire acondicionado puede funcionar mal.

esta función debe configurarla el especialista en instalación que posea una licencia de instalación. (marque el tipo de producto)

Esta función sólo está disponible en algunos productos.

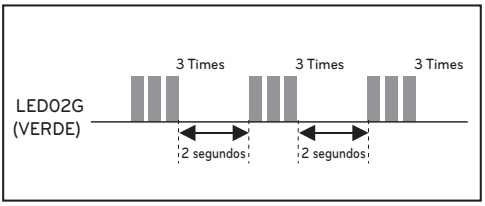
NOTA

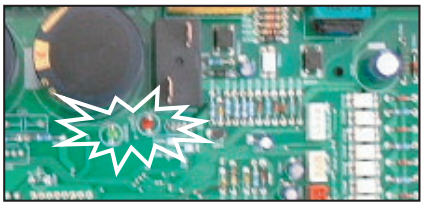
- Si el intercambiador de calor no está seco, configure el dispositivo para que funcione en modo de circulación de aire durante 15 minutos.
- El filtro de aire debe estar conectado correctamente al lado de succión del producto.
- Ajuste las compuertas de modo que cada entrada y salida de aire extraiga el aire necesario.
- No utilice la función de flujo de aire automático establecida cuando utilice varios ventiladores de refuerzo (dispositivo de tratamiento de aire exterior o ERV a través de conductos).
- Reinicie la función de flujo de aire automático configurada si la forma del conducto ha cambiado desde su instalación inicial.
- Al configurar el voltaje manualmente, el flujo de aire establecido diferirá del flujo de aire real si el voltaje establecido es diferente del voltaje real.
- Cuando configure el voltaje manualmente, mida el voltaje real y seleccione el voltaje establecido en el control remoto.
- No seguir el método anterior puede causar que el flujo de aire real difiera del flujo de aire nominal.

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO

Error de unidad de interior

Ej) Error 03 (Error de control remoto)



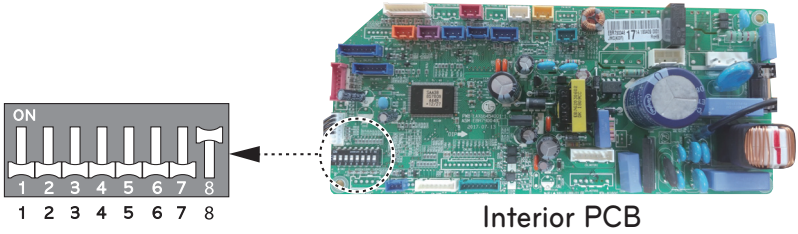


Código de error	Descripción	LED 1 (Rojo)	LED 2 (Verde)	Estado de interior
01	Error de sensor de sala interior	0	1 time ◑	OFF (Apagado)
02	Error de sensor de conducto de interior	0	2 times ◑	OFF (Apagado)
03	Error de control remoto	0	3 times ◑	OFF (Apagado)
04	Error de bomba de desagüe	0	4 times ◑	OFF (Apagado)
05	Error de comunicación entre interior y exterior	0	5 times ◑	OFF (Apagado)
06	Error de sensor de conducto de salida de interior	0	6 times ◑	OFF (Apagado)
09	Error de EEPROM (interior)	0	9 times ◑	OFF (Apagado)
10	Bloqueo de ventilador de motor BLDC (interior)	1 time ◑	0	OFF (Apagado)

❋ Dado que el control remoto se apaga cuando ocurre un ERROR en el sistema de operación simultánea, debería comprobar que el LED de exterior parpadea para confirmar el código de error.

❋ Repetidamente una vez el LED1 se apaga y se enciende como el número de código de error de diez dígitos, el LED2 se encenderá y apagará como el número de código de error de un sólo dígito.

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DIP



Interior PCB

Función		Descripción	Desactivado (Off)	Activado (On)	Predeterminado
SW3	Control de grupos	Selección de maestro o esclavo	Maestro	Esclavo	Off (Apagado)
SW4	Modo de contacto seco	Selección de modo de contacto seco	Controlador remoto por cable/inalámbrico Selección de modo de funcionamiento manual o automático	Automático	Off (Apagado)
SW5	Instalación	Funcionamiento continuo del ventilador	Quitar funcionamiento continuo	En funcionamiento	Off (Apagado)

Sensor de fugas de refrigerante R32

- El detector de fugas de refrigerante detecta la concentracion de refrigerante (R32) en el aire.
- Cuando la concentracion de refrigerante en el aire es de 5 000 ppm o superior, el mando a distancia con cable muestra un error y el sensor emite una alarma para que el usuario se de cuenta de que hay una fuga de refrigerante.

SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS R32

El detector de fugas de refrigerante R32 detecta la concentración de refrigerante (R32) en el aire. Cuando la concentración de refrigerante en el aire sea de 5 000 ppm o superior, se activará el sistema de detección de fugas. Si el sistema de detección de fugas está activado, las siguientes acciones se realizarán automáticamente:

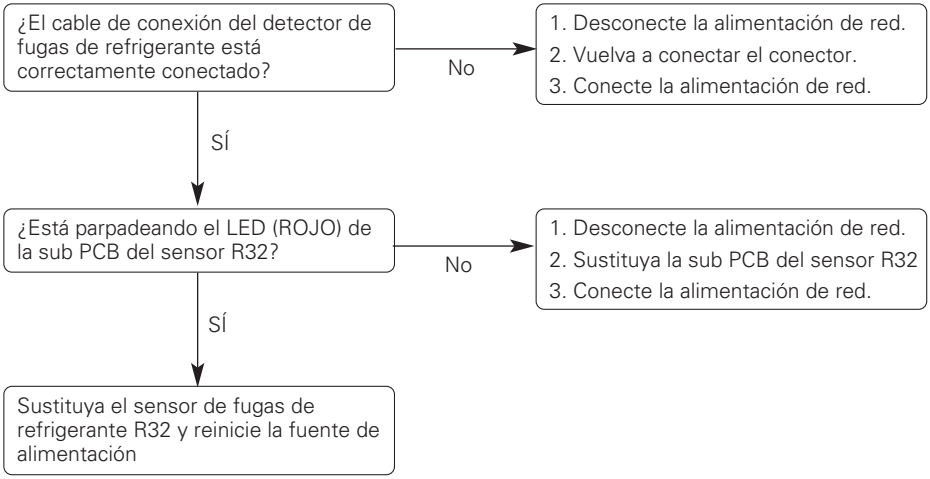
- El mando a distancia con cable muestra un código de error y la PCB secundaria del sensor R32 emite una alarma para que el usuario perciba que hay una fuga de refrigerante. (La función de alarma solo está disponible en algunos productos)
- Se encenderá el ventilador de la unidad interior en la que aparezca el código de error.
- La unidad no podrá utilizarse hasta que desaparezca el código de error.

⚠ ADVERTENCIA

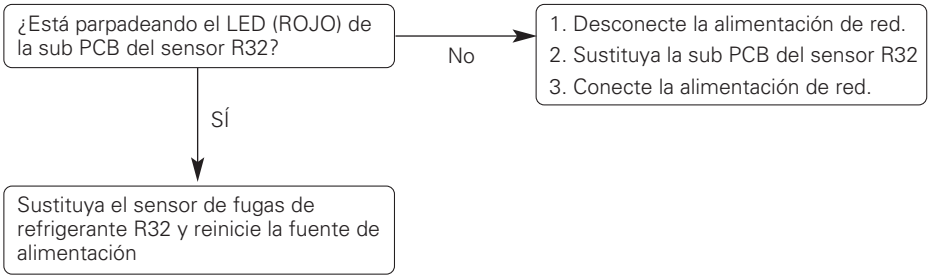
- Si aparecen códigos de error como 228, 229 y 230, ventile la habitación y póngase en contacto con el personal autorizado inmediatamente.
- Si hay un código de error de 236, el detector de fugas de refrigerante dispone de una vida útil de menos de 6 meses. Póngase en contacto con personal autorizado inmediatamente.
- El sensor de fugas de refrigerante R32 debe sustituirse tras detectar cualquier gas o al final de su vida útil (3 650 días).
- Los SENSORES DE REFRIGERANTE de los SISTEMAS DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE solo deben ser sustituidos por otros sensores especificados por el fabricante del aparato.
- La sustitución del sistema de detección de fugas de refrigerante R32 deberá ser realizada únicamente por personal autorizado.
- Existe la posibilidad de detectar otros gases, no R32. No utilice productos químicos altamente concentrados (p. ej., etanol, humo, laca para el cabello y pesticidas) cerca de la unidad interior.
  El sensor de fugas de refrigerante R32 puede detectar incorrectamente.

Resolución de problemas

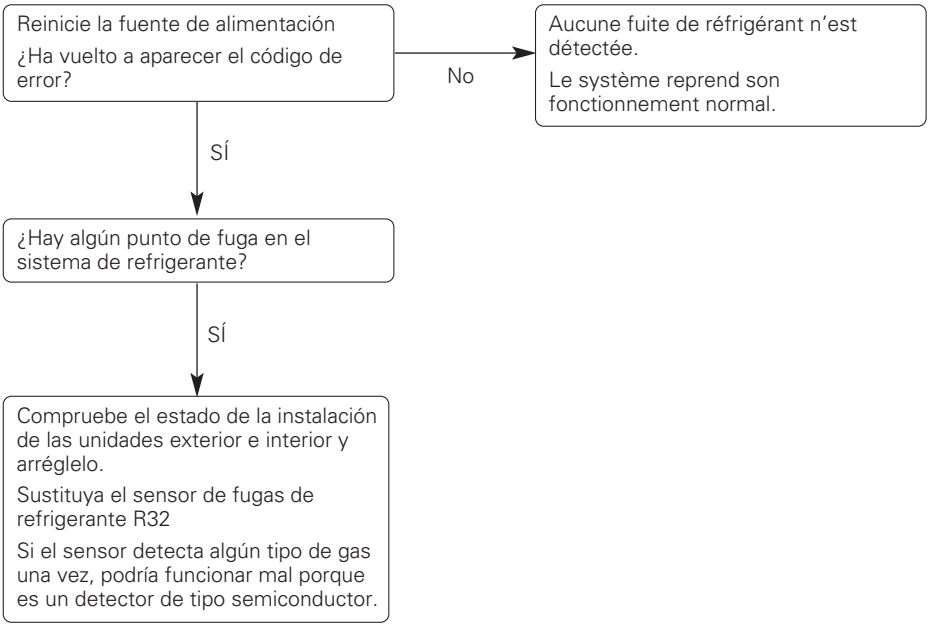
Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 228	Error de funcionamiento del detector de fugas de Refrigerante	El detector de fugas de refrigerante ha fallado.	• El sensor se esta cortocircuitando • Tension anormal del convertidor de CC • Funcionamiento anomalo del microprocesador



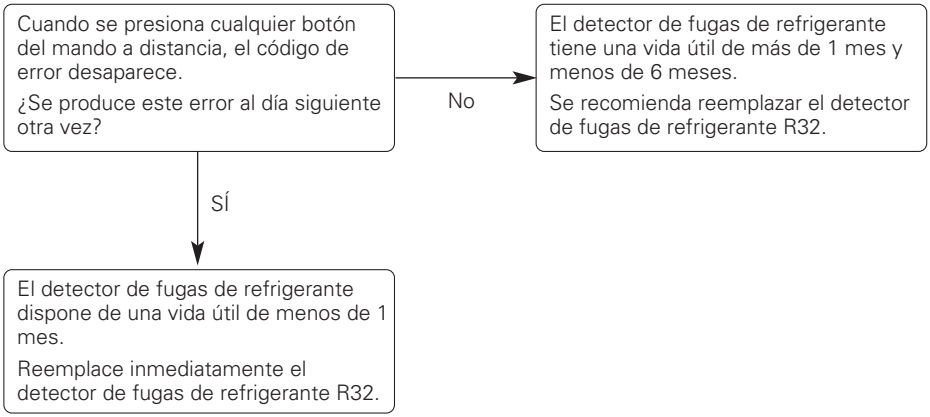
Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 229	Error de vida util del detector de fugas de refrigerante	La vida util del detector de fugas de refrigerante ha llegado a su fin	• La vida util del detector de fugas de refrigerante ha llegado a su fin, sustituya el conjunto del sensor.



Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 230	Error de deteccion de fuga de refrigerante	El detector de fugas de refrigerante ha detectado una fuga de refrigerante.	• Deteccion de fuga de refrigerante



Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 236	Alarma previa de vida útil del detector de fugas de refrigerante	Se produce un error una vez al mes cuando la vida útil del detector de fugas ha acumulado 9 años y 6 meses. Se produce un error una vez al día cuando la vida útil del detector de fugas ha acumulado 9 años y 11 meses.	• El detector de fugas tiene una vida útil de 10 años.



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

ENGLISH
FRANÇAIS
ESPAÑOL

INSTALLATION MANUAL

AIR CONDITIONER

Please read this installation manual completely before installing the product.
Installation work must be performed in accordance with the national wiring standards by authorized personnel only.
Please retain this installation manual for future reference after reading it thoroughly.

Ceilling Concealed Duct

MFL67206516
Rev.02_102924

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

TIPS FOR SAVING ENERGY

Here are some tips that will help you minimize the power consumption when you use the air conditioner. You can use your air conditioner more efficiently by referring to the instructions below:

- Do not cool excessively indoors. This may be harmful for your health and may consume more electricity.
- Block sunlight with blinds or curtains while you are operating the air conditioner.
- Keep doors or windows closed tightly while you are operating the air conditioner.
- Adjust the direction of the air flow vertically or horizontally to circulate indoor air.
- Speed up the fan to cool or warm indoor air quickly, in a short period of time.
- Open windows regularly for ventilation as the indoor air quality may deteriorate if the air conditioner is used for many hours.
- Clean the air filter once every 2 weeks. Dust and impurities collected in the air filter may block the air flow or weaken the cooling / dehumidifying functions.

For your records

Staple your receipt to this page in case you need it to prove the date of purchase or for warranty purposes. Write the model number and the serial number here:

Model number :

Serial number :

You can find them on a label on the side of each unit.

Dealer's name :

Date of purchase :

SAFETY INSTRUCTIONS

	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 or repairs made by unqualified persons can result in hazards to you and others.
- Installation of all field wiring and components MUST conform with local building codes or, in the absence of local codes, with the National Electrical Code 70 and the National Building Construction and Safety Code or Canadian Electrical code and National Building Code of Canada.
- The information contained in the manual is intended for use by a qualified service technician familiar with safety procedures and equipped with the proper tools and test instruments.
- Failure to carefully read and follow all instructions in this manual can result in equipment malfunction, property damage, personal injury and/or death.

Installation

- Always perform grounding.
  - Otherwise, it may cause electrical shock.
- For installation of the product, always contact the service center or a professional installation agency.
  - Otherwise, it may cause a fire, electrical shock, explosion or injury.
- Securely attach the electrical part cover to the indoor unit and the service panel to the outdoor unit.
  - If the electrical part cover of the indoor unit and the service panel of the outdoor unit are not attached securely, it could result in a fire or electric shock due to dust, water, etc.
- Always install an air leakage breaker and a dedicated switching board.
  - No installation may cause a fire and electrical shock.
- Do not keep or use flammable gases or combustibles near the air conditioner.
  - Otherwise, it may cause a fire or the failure of product.
- Ensure that an installation frame of the outdoor unit is not damaged due to use for a long time.
  - It may cause injury or an accident.
- Do not disassemble or repair the product randomly.
  - It will cause a fire or electrical shock.
- Do not install the product at a place that there is concern of falling down.
  - Otherwise, it may result in personal injury.
- Use caution when unpacking and installing.
  - Sharp edges may cause injury.
- Use a vacuum pump or Inert (nitrogen) gas when doing leakage test or air purge. Do not compress air or Oxygen and Do not use Flammable gases. Otherwise, it may cause fire or explosion. There is the risk of death, injury, fire or explosion.
- ⃠ Do not install indoor units in laundry rooms.
- Consult your lacal dealer regarding what to do in case of refrigerant leakage.
  When the air conditioner is to be installed in a small room, it is necessary to take proper measures so that the amount of any leaked refrigerant does not exceed the concentration limit in the event of a leakage. Otherwise, this may lead to an accident due to oxygen depletion.
- Carry out the specified installation work after taking into account earthquakes.
  Failure to do so during installation work may result in the unit falling and causing accidents.
- Make sure that a separate power supply circuit is provided for this unit and that all electrical work is carried out by qualified personnel according to local laws and regulations and this installation manual. An insufficient power supply capacity or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.
- Be sure to switch off the unit before touching any electrical parts.

- Make sure that all wiring is secured, the specified wires are used, and that there is no strain on the terminal connections or wires.
- If refrigerant gas leaks during installation, ventilate the area immediately. Toxic gas may be produced if the refrigerant gas comes into contact with fire.
- Make sure to be materials in a compartment handling air for circulation through a duct supplying only one room.
- Do not store or use flammable gas or combustibles near the unit. - There is risk of fire, explosion, and physical injury or death.
- 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.
- Ducts connected to an appliance shall not contain a potential ignition source.
- The supply and return air shall be directly ducted to the space.
- Open areas such as false ceilings shall not be used as a return air duct.
- Only auxiliary devices approved by the appliance manufacturer or declared suitable with the refrigerant shall be installed in connecting ductwork.
- 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.
- For duct connected appliances, false ceilings or drop ceilings may be used as a return air plenum if a REFRIGERANT DETECTION SYSTEM is provided in the appliance and any external connections are also provided with a sensor immediately below the return air plenum duct joint.

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

- Unplug the unit if strange sounds, smell, or smoke comes from it.
  - Otherwise, it may cause electrical shock or a fire.
- Keep the flames away.
  - Otherwise, it may cause a fire.
- Take the power plug out if necessary, holding the head of the plug and do not touch it with wet hands.
  - Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.
- Do not open the suction inlet of the indoor/outdoor unit during operation.
  - Otherwise, it may electrical shock and failure.
- Do not allow water to run into electrical parts.
  - Otherwise, it may cause the failure of machine or electrical shock.

- Never touch the metal parts of the unit when removing the filter.
  - They are sharp and may cause injury.
- Do not step on the indoor/outdoor unit and do not put anything on it.
  - It may cause an injury through dropping of the unit or falling down.
- When the product is submerged into water, always contact the service center.
  - Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.
- Take care so that children may not step on the outdoor unit.
  - Otherwise, children may be seriously injured due to falling down.
- 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.

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.

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.

NOTE

Examples of leak detection fluids are.

- Bubble method.
- Fluorescent method agents.

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

- Install the drain hose to ensure that drain can be securely done.
  - Otherwise, it may cause water leakage.
- Install the product so that the noise or hot wind from the outdoor unit may not cause any damage to the neighbors.
  - Otherwise, it may cause dispute with the neighbors.

- Always inspect gas leakage after the installation and repair of product.
  - Otherwise, it may cause the failure of product.
- Keep level parallel in installing the product.
  - Otherwise, it may cause vibration or water leakage.
- Do not install the unit in potentially explosive atmospheres.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.
- When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed.
- When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.

Operation

- Avoid excessive cooling and perform ventilation sometimes.
  - Otherwise, it may do harm to your health.
- Use a soft cloth to clean. Do not use wax, thinner, or a strong detergent.
  - The appearance of the air conditioner may deteriorate, change color, or develop surface flaws.
- Do not use an appliance for special purposes such as preserving animals vegetables, precision machine, or art articles.
  - Otherwise, it may damage your properties.
- Do not place obstacles around the flow inlet or outlet.
  - Otherwise, it may cause the failure of appliance or an accident.
- 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.

ENGLISH

TABLE OF CONTENTS

2 **TIPS FOR SAVING ENERGY**

3 **SAFETY INSTRUCTIONS**

15 **DUCTED INDOOR UNITS INSTALLATION GENERAL INFORMATION**

16 **MINIMUM FLOOR AREA**

17 Minimum floor area for Single-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)
20 Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)
21 Minimum floor area for Multi-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)
23 Minimum floor area for ETRS unit (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)
25 Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)
27 Altitude adjustment

28 **INSTALLATION PARTS**

29 **INSTALLATION**

30 Ceiling dimension and hanging bolt location
31 Indoor Unit Installation
33 Air Filter
34 Checking the Drainage
35 Indoor Unit Drain Piping
36 <Example>
36 Combination indoor units
37 Flaring work
38 Connection of piping - Indoor, Outdoor, BD Unit
39 Plumbing materials and storage methods
41 Heat insulation
41 Wiring Connection
42 Connection method of the connecting cable(Example)

45 **REMOTE CONTROLLER INSTALLATION**

47 Wired remote controller installation

48 **HOW TO SET E.S.P?**

48 Installer Setting - E.S.P.
50 Installer Setting - Auto ESP

51 **SELF-DIAGNOSIS FUNCTION**

52 **DIP SWITCH SETTING**

53 **R32 LEAK DETECTION SYSTEM**

DUCTED INDOOR UNITS INSTALLATION GENERAL INFORMATION

Ducted Indoor Units Installation Tips

This document contains general installation tips for installing LG Wall Mounted indoor units (IDU). Follow all applicable local and national codes during installation. For more detailed information, refer to the individual unit's installation manual on www.lghvac.com/resources.

- Minimum Floor Area
- Selecting the installation location
- Installing the unit
- Connecting refrigerant pipes
- Connecting drain pipe
- Connecting communication and power wiring
- Installing the remote controller (if applicable)
- R32 Leak Detection System

Always follow your system diagrams, including the LATS diagram (if applicable).

MINIMUM FLOOR AREA

The appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than the minimum floor area. Installers must use refrigerant charge amounts that meet the requirements to comply with use conditions required in SNAP Rules.

In this manual, provide a simple method to find minimum floor area in table. For more accurate value, use LATS or-R Checker.

Single-Split System(UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

- Minimum floor area for Single Split System(UL 60335-2-40:2019 Edition 3)
- Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

Multi-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

- Minimum floor area for Multi-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

ETRS Unit(UL 60335-2-40:2022 Edition 4)

- Minimum floor area for ETRS unit (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)
- Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)

Minimum floor area for Single-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

The following instructions apply when only one indoor unit is connected to an outdoor unit.

- Use the <Table 1> to determine the minimum floor area with m and h.
- If m is not in table, use the next larger value.
- m : Total refrigerant charge in system
- Total refrigerant charge in system : factory refrigerant charge +additional refrigerant charge.
- h : Installed height.
- A_{min} : Minimum floor area

NOTE

- If the opening height of discharge of intake duct outlet is lower than the unit installation height, the installation height is the lower opening height of duct outlet.

<Table 1> : Table for Single-Split System.
Maximum of m is 7.7 kg (17 lbs)

m		Minimum floor area (Installed Height)									
		A_{min} (h < 0.8 m, 1.97 ft)		A_{min} (h≥ 0.8 m, 2.62 ft)		A_{min} (h≥ 1.0 m, 3.28 ft)		A_{min} (h≥ 1.2 m, 3.94 ft)		A_{min} (h≥ 1.4 m, 4.59 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	40.17	432.43	30.13	324.32	24.10	259.46	20.09	216.21	17.22	185.33
2.00	70.55	43.43	467.49	32.57	350.62	26.06	280.50	21.72	233.75	18.61	200.35
2.20	77.60	47.77	514.24	35.83	385.68	28.66	308.54	23.89	257.12	20.47	220.39
2.40	84.66	52.12	560.99	39.09	420.74	31.27	336.59	26.06	280.50	22.34	240.42
2.60	91.71	57.53	619.29	42.35	455.80	33.88	364.64	28.23	303.87	24.20	260.46
2.80	98.77	66.72	718.23	45.60	490.87	36.48	392.69	30.40	327.24	26.06	280.50
3.00	105.82	76.60	824.49	48.86	525.93	39.09	420.74	32.57	350.62	27.92	300.53
3.20	112.88	87.15	938.09	52.12	560.99	41.69	448.79	34.74	373.99	29.78	320.57
3.40	119.93	98.39	1059.02	55.37	596.05	44.30	476.84	36.92	397.37	31.64	340.60
3.60	126.99	110.30	1187.27	62.04	667.84	46.91	504.89	39.09	420.74	33.50	360.64
3.80	134.04	122.90	1322.86	69.13	744.11	49.51	532.94	41.26	444.12	35.37	380.67
4.00	141.10	136.17	1465.77	76.60	824.49	52.12	560.99	43.43	467.49	37.23	400.71
4.20	148.15	150.13	1616.01	84.45	909.01	54.72	589.04	45.60	490.87	39.09	420.74
4.40	155.21	164.77	1773.58	92.68	997.64	59.32	638.49	47.77	514.24	40.95	440.78
4.60	162.26	180.09	1938.48	101.30	1090.39	64.83	697.85	49.95	537.62	42.81	460.81
4.80	169.32	196.09	2110.71	110.30	1187.27	70.59	759.85	52.12	560.99	44.67	480.85
5.00	176.37	212.77	2290.26	119.68	1288.27	76.60	824.49	54.29	584.36	46.53	500.88
5.20	183.42	230.13	2477.15	129.45	1393.40	82.85	891.77	57.53	619.29	48.39	520.92
5.40	190.48	248.18	2671.36	139.60	1502.64	89.34	961.69	62.04	667.84	50.26	540.95
5.60	197.53	266.90	2872.91	150.13	1616.01	96.08	1034.25	66.72	718.23	52.12	560.99
5.80	204.59	286.30	3081.78	161.05	1733.50	103.07	1109.44	71.58	770.44	53.98	581.03
6.00	211.64	306.39	3297.98	172.34	1855.11	110.30	1187.27	76.60	824.49	56.28	605.75
6.20	218.70	327.16	3521.51	184.03	1980.85	117.78	1267.74	81.79	880.38	60.09	646.81
6.40	225.75	348.60	3752.37	196.09	2110.71	125.50	1350.85	87.15	938.09	64.03	689.21
6.60	232.81	370.73	3990.55	208.54	2244.69	133.46	1436.60	92.68	997.64	68.09	732.96
6.80	239.86	393.54	4236.07	221.37	2382.79	141.67	1524.98	98.39	1059.02	72.28	778.05
7.00	246.92	417.03	4488.91	234.58	2525.01	150.13	1616.01	104.26	1122.23	76.60	824.49
7.20	253.97	441.20	4749.09	248.18	2671.36	158.83	1709.67	110.30	1187.27	81.04	872.28
7.40	261.03	466.05	5016.59	262.15	2821.83	167.78	1805.97	116.51	1254.15	85.60	921.41
7.60	268.08	491.59	5291.42	276.52	2976.42	176.97	1904.91	122.90	1322.86	90.29	971.89
7.70	271.61	504.61	5431.59	283.84	3055.27	181.66	1955.37	126.15	1357.90	92.68	997.64

m		Minimum floor area (Installed Height)							
		A_{min} (h≥ 1.6 m, 5.25 ft)		A_{min} (h≥ 1.8 m, 5.91 ft)		A_{min} (h≥ 2.0 m, 6.56 ft)		A_{min} (h≥ 2.2 m, 7.22 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	15.07	162.16	13.39	144.14	12.05	129.73	10.96	117.94
2.00	70.55	16.29	175.31	14.48	155.83	13.03	140.25	11.84	127.50
2.20	77.60	17.92	192.84	15.92	171.41	14.33	154.27	13.03	140.25
2.40	84.66	19.54	210.37	17.37	187.00	15.64	168.30	14.21	153.00
2.60	91.71	21.17	227.90	18.82	202.58	16.94	182.32	15.40	165.75
2.80	98.77	22.80	245.43	20.27	218.16	18.24	196.35	16.58	178.50
3.00	105.82	24.43	262.96	21.72	233.75	19.54	210.37	17.77	191.25
3.20	112.88	26.06	280.50	23.16	249.33	20.85	224.40	18.95	204.00
3.40	119.93	27.69	298.03	24.61	264.91	22.15	238.42	20.14	216.75
3.60	126.99	29.32	315.56	26.06	280.50	23.45	252.45	21.32	229.50
3.80	134.04	30.94	333.09	27.51	296.08	24.76	266.47	22.51	242.25
4.00	141.10	32.57	350.62	28.95	311.66	26.06	280.50	23.69	255.00
4.20	148.15	34.20	368.15	30.40	327.24	27.36	294.52	24.87	267.75
4.40	155.21	35.83	385.68	31.85	342.83	28.66	308.54	26.06	280.50
4.60	162.26	37.46	403.21	33.30	358.41	29.97	322.57	27.24	293.24
4.80	169.32	39.09	420.74	34.74	373.99	31.27	336.59	28.43	305.99
5.00	176.37	40.72	438.27	36.19	389.58	32.57	350.62	29.61	318.74
5.20	183.42	42.35	455.80	37.64	405.16	33.88	364.64	30.80	331.49
5.40	190.48	43.97	473.34	39.09	420.74	35.18	378.67	31.98	344.24
5.60	197.53	45.60	490.87	40.54	436.33	36.48	392.69	33.17	356.99
5.80	204.59	47.23	508.40	41.98	451.91	37.79	406.72	34.35	369.74
6.00	211.64	48.86	525.93	43.43	467.49	39.09	420.74	35.53	382.49
6.20	218.70	50.49	543.46	44.88	483.07	40.39	434.77	36.72	395.24
6.40	225.75	52.12	560.99	46.33	498.66	41.69	448.79	37.90	407.99
6.60	232.81	53.75	578.52	47.77	514.24	43.00	462.82	39.09	420.74
6.80	239.86	55.37	596.05	49.22	529.82	44.30	476.84	40.27	433.49
7.00	246.92	58.64	631.25	50.67	545.41	45.60	490.87	41.46	446.24
7.20	253.97	62.04	667.84	52.12	560.99	46.91	504.89	42.64	458.99
7.40	261.03	65.54	705.46	53.56	576.57	48.21	518.92	43.83	471.74
7.60	268.08	69.13	744.11	55.01	592.16	49.51	532.94	45.01	484.49
7.70	271.61	70.96	763.82	56.07	603.51	50.16	539.95	45.60	490.87

Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

The following instructions apply when only one indoor unit is connected to an outdoor unit and connected via an air duct system to one or more rooms. If the Leak Detection System is activated, indoor units operate with maximum air flow rate. If maximum air flow rate of ducted indoor unit is more than minimum circulation airflow, minimum floor area can be replaced by minimum total conditioned room area. Height of room where indoor units are installed must be higher than 2.0 m (6.56 ft).

❉ Maximum air flow rate of ducted indoor unit is announced in EM or E-SVC Manual spec sheet.

❉ Low static duct shall be connected to one room.

- Use the <Table 2> to determine the minimum total conditioned room area with m.
- If m is not in table, use the next larger value.
- m : Total refrigerant charge in system.
- Total refrigerant charge in system : factory refrigerant charge +additional refrigerant charge.
- Qmin : Minimum circulation air flow.
- TA_{min} : Minimum total conditioned room area.
- EM : Engineering Manual.
- E-SVC Manual : Service Manual(Exploded View)

<Table 2> : Table for Single-Split System with duct work.

Maximum of m is 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-
1.85	64.90	6.0	212.7	12.05	129.73
2.00	70.55	6.5	230.0	13.03	140.25
2.20	77.60	7.2	253.0	14.33	154.27
2.40	84.66	7.8	276.0	15.64	168.30
2.60	91.71	8.5	299.0	16.94	182.32
2.80	98.77	9.1	322.0	18.24	196.35
3.00	105.82	9.8	345.0	19.54	210.37
3.20	112.88	10.4	367.9	20.85	224.40
3.40	119.93	11.1	390.9	22.15	238.42
3.60	126.99	11.7	413.9	23.45	252.45
3.80	134.04	12.4	436.9	24.76	266.47
4.00	141.10	13.0	459.9	26.06	280.50
4.20	148.15	13.7	482.9	27.36	294.52
4.40	155.21	14.3	505.9	28.66	308.54
4.60	162.26	15.0	528.9	29.97	322.57

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
4.80	169.32	15.6	551.9	31.27	336.59
5.00	176.37	16.3	574.9	32.57	350.62
5.20	183.42	16.9	597.9	33.88	364.64
5.40	190.48	17.6	620.9	35.18	378.67
5.60	197.53	18.2	643.9	36.48	392.69
5.80	204.59	18.9	666.9	37.79	406.72
6.00	211.64	19.5	689.9	39.09	420.74
6.20	218.70	20.2	712.9	40.39	434.77
6.40	225.75	20.8	735.9	41.69	448.79
6.60	232.81	21.5	758.9	43.00	462.82
6.80	239.86	22.1	781.9	44.30	476.84
7.00	246.92	22.8	804.9	45.60	490.87
7.20	253.97	23.5	827.9	46.91	504.89
7.40	261.03	24.1	850.9	48.21	518.92
7.60	268.08	24.8	873.9	49.51	532.94
7.70	271.61	25.1	885.4	50.16	539.95

Minimum floor area for Multi-Split System (UL 60335-2-40:2019 Edition 3)

The following instructions apply when two or more independently controlled indoor units on a single refrigeration system. Height of room where indoor units are installed must be higher than 2.0 m (6.56 ft).

- Use the <Table 3> to determine the minimum floor area with m.
- If m is not in table, use the next larger value.
- m : Total refrigerant charge in system.
- Total refrigerant charge in system : factory refrigerant charge + additional refrigerant charge.
- A_{min} : minimum floor area.

NOTE

- Multi F and Multi V Indoor units shall not be used in a sealed room without ventilation to the outside of the room.
- Multi F and Multi V indoor units shall not be installed on the lowest underground floor of the building.

<Table 3> : Table for Multi-Split System
Maximum of m is 7.7 kg (17 lbs)

Minimum floor area			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-
1.85	65.26	12.05	129.73
2.00	70.55	13.03	140.25
2.20	77.60	14.33	154.27
2.40	84.66	15.64	168.30
2.60	91.71	16.94	182.32
2.80	98.77	18.24	196.35
3.00	105.82	19.54	210.37
3.20	112.88	20.85	224.40
3.40	119.93	22.15	238.42
3.60	126.99	23.45	252.45
3.80	134.04	24.76	266.47
4.00	141.10	26.06	280.50
4.20	148.15	27.36	294.52
4.40	155.21	28.66	308.54
4.60	162.26	29.97	322.57
4.80	169.32	31.27	336.59
5.00	176.37	32.57	350.62
5.20	183.42	33.88	364.64
5.40	190.48	35.18	378.67
5.60	197.53	36.48	392.69
5.80	204.59	37.79	406.72
6.00	211.64	39.09	420.74
6.20	218.70	40.39	434.77
6.40	225.75	41.69	448.79
6.60	232.81	43.00	462.82
6.80	239.86	44.30	476.84
7.00	246.92	45.60	490.87
7.20	253.97	46.91	504.89
7.40	261.03	48.21	518.92
7.60	268.08	49.51	532.94
7.70	271.61	50.16	539.95

Minimum floor area for ETRS unit (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)

The following instructions apply to appliance marked "ETRS" on the nameplate (enhanced tightness refrigerating systems). Height of room where indoor units are installed must be higher than 2.0 m (6.56 ft).

- Use the <Table 4> to determine the minimum floor area with m.
- If m is not in table, use the next larger value.
- m : Total refrigerant charge in system
- Total refrigerant charge in system : factory refrigerant charge +additional refrigerant charge.
- A_{min} : minimum floor area.

NOTE

- Height of suction and discharge outlet of horizontal ducted indoor units must be higher than 1.8 m (5.91 ft).

<Table 4> : Table for ETRS Unit.
Maximum of m is 7.7 kg (17 lbs)

Minimum floor area			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-
1.84	64.80	6.00	64.62
2.00	70.55	6.54	70.35
2.20	77.60	7.19	77.39
2.40	84.66	7.84	84.42
2.60	91.71	8.50	91.46
2.80	98.77	9.15	98.49
3.00	105.82	9.80	105.53
3.20	112.88	10.46	112.56
3.40	119.93	11.11	119.60
3.60	126.99	11.76	126.64
3.80	134.04	12.42	133.67
4.00	141.10	13.07	140.71
4.20	148.15	13.73	147.74
4.40	155.21	14.38	154.78
4.60	162.26	15.03	161.81
4.80	169.32	15.69	168.85
5.00	176.37	16.34	175.88
5.20	183.42	16.99	182.92
5.40	190.48	17.65	189.95
5.60	197.53	18.30	196.99
5.80	204.59	18.95	204.02
6.00	211.64	19.61	211.06
6.20	218.70	20.26	218.09
6.40	225.75	20.92	225.13
6.60	232.81	21.57	232.16
6.80	239.86	22.22	239.20
7.00	246.92	22.88	246.24
7.20	253.97	23.53	253.27
7.40	261.03	24.18	260.31
7.60	268.08	24.84	267.34
7.70	271.61	25.16	270.86

Minimum total conditioned room area (UL 60335-2-40:2022 Edition 4)

The following instructions apply to ETRS Unit that connected via an air duct system to one or more rooms. If the Leak Detection System is activated, indoor units operate with maximum air flow rate. If maximum air flow rate of ducted indoor unit is more than minimum circulation airflow, minimum floor area can be replaced by minimum total conditioned room area. Height of room where indoor units are installed must be higher than 2.0 m (6.56 ft).

❉ Maximum air flow rate of ducted indoor unit is announced in EM or E-SVC Manual spec sheet.

❉ Low static duct shall be connected to one room.

- Use the <Table 5> to determine the minimum total conditioned room area with m.
- If m is not in table, use the next larger value.
- m : Total refrigerant charge in system.
- Total refrigerant charge in system : factory refrigerant charge + additional refrigerant charge.
- Q_{min} : Minimum circulation air flow.
- TA_{min} : Minimum total conditioned room area.
- EM : Engineering Manual.
- E-SVC Manual : Service Manual (Exploded View)

<Table 5> : Table for ETRS Unit with duct work.
Maximum of m is 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-	-	-
1.85	65.26	4.0	141.2	6.05	65.08
2.00	70.55	4.0	141.2	6.54	70.35
2.20	77.60	4.0	141.2	7.19	77.39
2.40	84.66	4.0	141.2	7.84	84.42
2.60	91.71	4.2	150.0	8.50	91.46
2.80	98.77	4.6	161.5	9.15	98.49
3.00	105.82	4.9	173.0	9.80	105.53
3.20	112.88	5.2	184.6	10.46	112.56
3.40	119.93	5.6	196.1	11.11	119.60
3.60	126.99	5.9	207.6	11.76	126.64
3.80	134.04	6.2	219.2	12.42	133.67
4.00	141.10	6.5	230.7	13.07	140.71
4.20	148.15	6.9	242.3	13.73	147.74
4.40	155.21	7.2	253.8	14.38	154.78
4.60	162.26	7.5	265.3	15.03	161.81
4.80	169.32	7.8	276.9	15.69	168.85
5.00	176.37	8.2	288.4	16.34	175.88
5.20	183.42	8.5	299.9	16.99	182.92
5.40	190.48	8.8	311.5	17.65	189.95
5.60	197.53	9.2	323.0	18.30	196.99
5.80	204.59	9.5	334.5	18.95	204.02
6.00	211.64	9.8	346.1	19.61	211.06
6.20	218.70	10.1	357.6	20.26	218.09
6.40	225.75	10.5	369.2	20.92	225.13
6.60	232.81	10.8	380.7	21.57	232.16
6.80	239.86	11.1	392.2	22.22	239.20
7.00	246.92	11.4	403.8	22.88	246.24
7.20	253.97	11.8	415.3	23.53	253.27
7.40	261.03	12.1	426.8	24.18	260.31
7.60	268.08	12.4	438.4	24.84	267.34
7.70	271.61	12.6	444.1	25.16	270.86

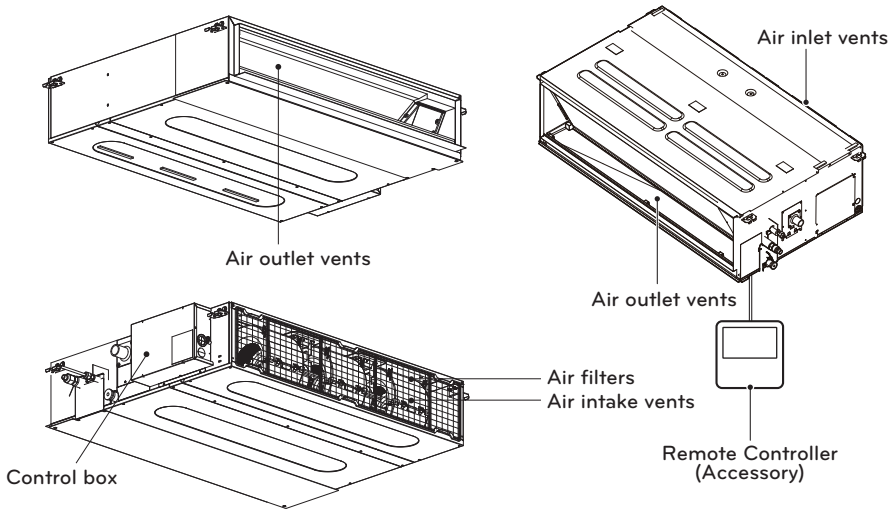
Altitude adjustment

- The minimum room area of A_min or TA_min shall be corrected by multiplying by the altitude adjustment factor(AF) in the below table based on for building site ground level altitude (Halt) in meters(feet).

Unit : m (ft)

Halt	0	200 (656.2)	400 (1 312.3)	600 (1 968.5)	800 (2 624.7)	1 000 (3 280.8)
AF	1	1	1	1	1.02	1.05
Halt	1 200 (3 937.0)	1 400 (4 593.2)	1 600 (5 249.3)	1 800 (5 905.5)	2 000 (6 561.7)	
AF	1.07	1.1	1.12	1.15	1.18	

INSTALLATION PARTS



Name	Drain hose	Vinyl	Clamp metal	Washer for hanging bracket	Clamp (Tie Wrap)	Insulation for fitting
Quantity	1 EA	1 EA	2 EA	8 EA	4 EA	1 set
Shape						For gas pipe For liquid pipe

* Screws for fixing panels are attached to decoration panel.

INSTALLATION

Indoor unit

Install the air conditioner in the location that satisfies the following conditions.
- The place shall easily bear a load exceeding four times the indoor unit's weight.
- The place shall be able to inspect the unit as the figure.
- The place where the unit shall be leveled.
- The place shall easily connect with the outdoor unit.
- The place where the unit is not affected by an electrical noise.
- The place where air circulation in the room will be good .
- There should not be any heat source or steam near the unit

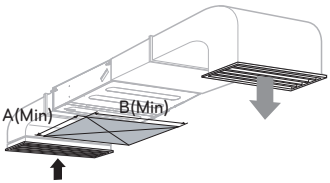
Confirm the positional relationship between the unit and suspension bolts.
- Installation the ceiling opening to clean the filter or service under the product.

⚠ WARNING

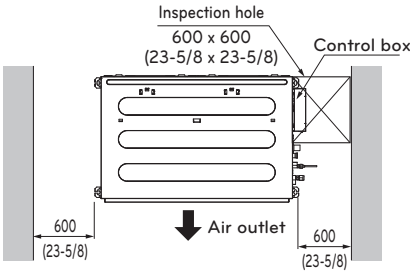
Make sure to be materials in a compartment handling air for circulation through a duct supplying only one room.

[Unit:mm(inch)]

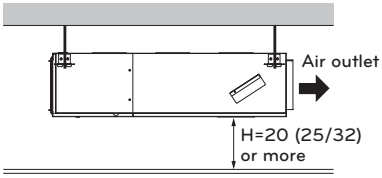
Capacity (kBtu/h)	A	B
9	800 (31-1/2)	800 (31-1/2)
12/18	800 (31-1/2)	1 000 (39-3/8)
24	800 (31-1/2)	1000 (39-3/8)
30 / 36	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)
42/48	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)



Top view [Unit: mm(inch)]

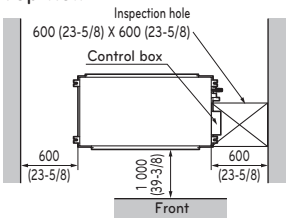


Side view [Unit: mm(inch)]

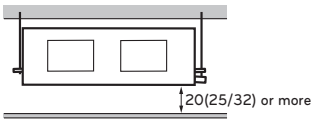


• Suitable dimension "H" is necessary to get a slope to drain as shown in the figure

Top view (unit: mm (inch))



Front view



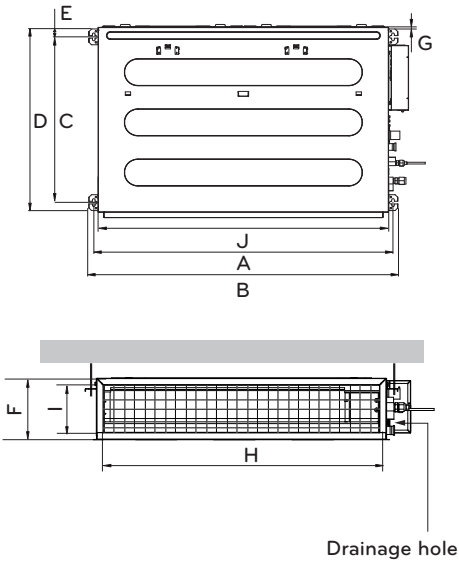
Ceiling dimension and hanging bolt location

Installation of Unit

Install the unit above the ceiling correctly.

POSITION OF SUSPENSION BOLT

- Apply a joint-canvas between the unit and duct to absorb unnecessary vibration.
- Apply a filter Accessory at air return hole.



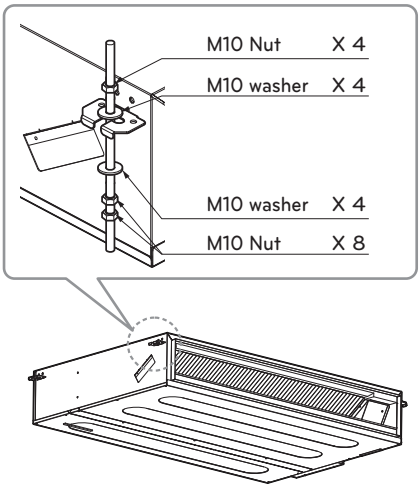
[Unit:mm(inch)]

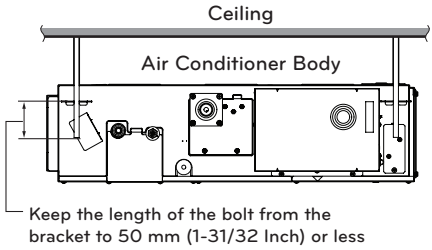
Capacity (kBtu/h) / Dimension	9 k	12 k / 18 k	24 k	30 k / 36 k	42 k / 48 k
A	733 (28-7/8)	933 (36-3/4)	933.4 (36-3/4)	1 283.4 (50-17/32)	1 283.4 (50-17/32)
B	772 (30-3/8)	972 (38-1/4)	971.6 (38-1/4)	1 321.6 (52-1/32)	1 321.6 (52-1/32)
C	628 (24-3/4)	628 (24-3/4)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)
D	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)
E	36 (1-7/16)	36 (1-7/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)
F	190 (7-1/2)	190 (7-1/2)	270 (10-5/8)	270 (10-5/8)	360 (14-3/16)
G	20 (13/16)	20 (13/16)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)
H	660 (26)	860 (33-7/8)	858 (33-25/32)	1 208 (47-9/16)	1 208 (47-9/16)
I	155 (6-1/8)	155 (6-1/8)	201.4 (7-15/16)	201.4 (7-15/16)	291.4 (11-15/32)
J	700 (27-9/16)	900 (35-7/16)	900 (35-7/16)	1 250 (49-7/32)	1 250 (49-7/32)

❋ Install the unit leaning to a drainage hole side as a figure for easy water drainage.

POSITION OF CONSOLE BOLT

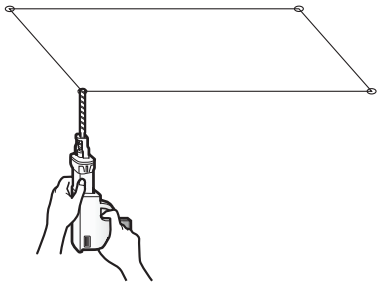
- A place where the unit will be leveled and that can support the weight of the unit.
- A place where the unit can withstand its vibration.
- A place where service can be easily performed.



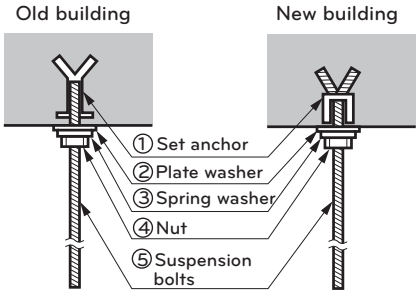


Indoor Unit Installation

- Select and mark the position for fixing bolts.
- Drill the hole for set anchor on the face of ceiling.



- Insert the set anchor and washer onto the suspension bolts for locking the suspension bolts on the ceiling.
- Mount the suspension bolts to the set anchor firmly.
- Secure the installation plates onto the suspension bolts (adjust level roughly) using nuts, washers and spring washers.



• Local supply
① Set anchor
② Plate washer - M10
③ Spring washer - M10
④ Nut - W3/8 or M10
⑤ Suspension bolt - W3/8 or M10

⚠ CAUTION

Tighten the nut and bolt to prevent unit falling.

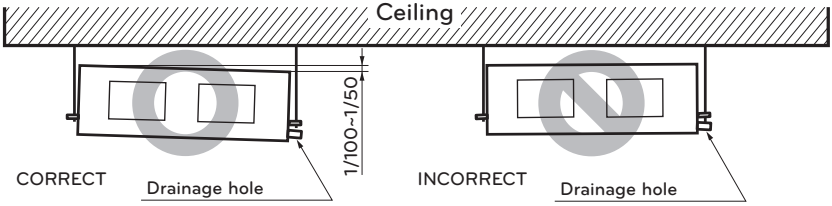
⚠ CAUTION

1 Install declination of the indoor unit is very important for the drain of the duct type air conditioner.

2 Minimum thickness of the insulation for the connecting pipe shall be 5 mm(3/16 inch).

Front of view

• The unit must be declined to the drain hose connected when finished installation.

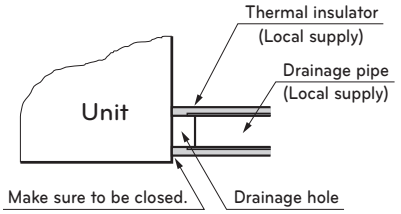


CAUTION FOR GRADIENT OF UNIT AND DRAIN PIPING

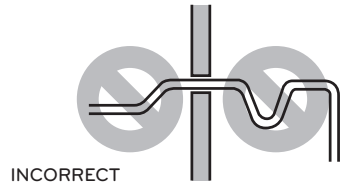
Lay the drain hose with a downward inclination so water will drain out.

• Always lay the drain with downward inclination (1/100 to 1/50).
Prevent any upward flow or reverse flow in any part.

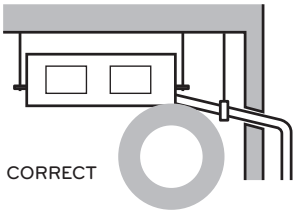
• 10 mm or thicker formed thermal insulator shall always be provided for the drain pipe.



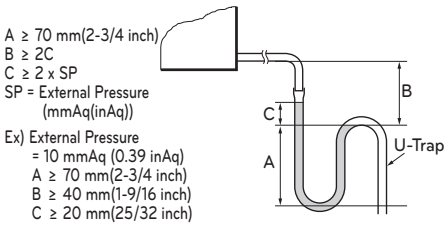
• Upward routing not allowed



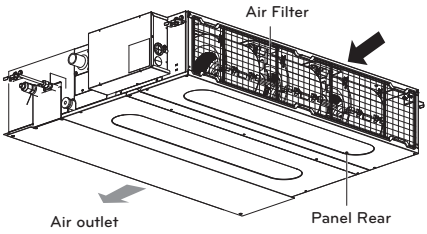
• Install the P-Trap (or U-Trap) to prevent a water leakage caused by the blocking of intake air filter.



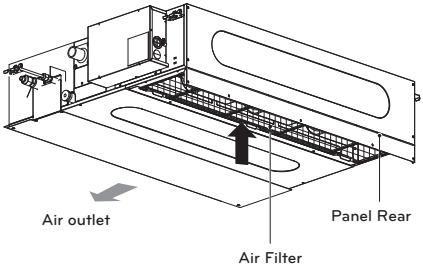
Applied U-Trap Dimension



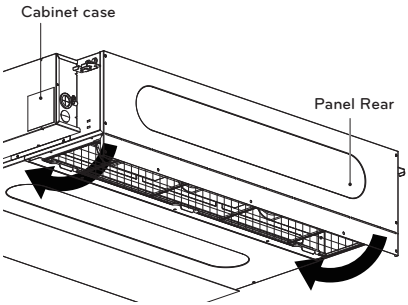
Air Filter



Low static duct type in case of suction from back side.



Low static duct type in case of suction from bottom side.

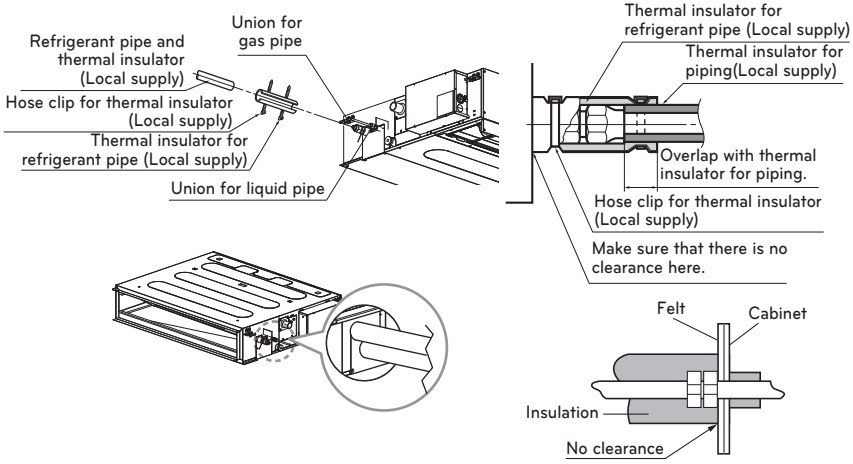


In case of suction from bottom size, bend the Panel rear and screw with cabinet case.

INSULATION, OTHERS	Insulate the joint and tubes completely.

THERMAL INSULATION — All thermal insulation must comply with local requirement.

INDOOR UNIT



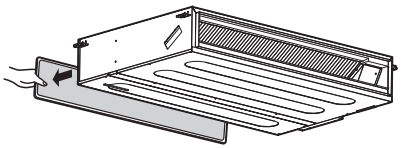
TEST AND CHECK

After all workings are finished, check the working and operation.

- Air distribution ..... Is the air circulation good?
- Drain ..... Is the drainage smoothly and no sweating?
- Gas leakage ..... Is the piping connection correctly?
- Wiring ..... Is the wiring connection correctly?
- Lock-bolt ..... Is the lock-bolt of compressor loosened?
- Insulation ..... Is the unit fully insulated?
- Ground ..... Is the unit safely grounded?

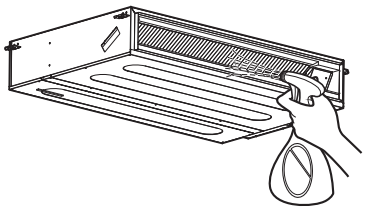
Checking the Drainage

1 Remove the Air Filter.



2 Check the drainage.

- Spray one or two glasses of water upon the evaporator.
- Ensure that water flows drain hose of indoor unit without any leakage.

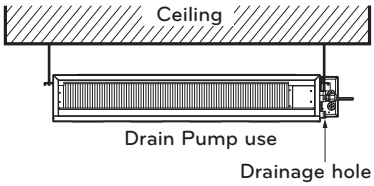


⚠ CAUTION

- Install declination of the indoor unit is very important for the drain of the duct type air conditioner.
- Minimum thickness of the insulation for the connecting pipe shall be 19 mm(3/4 inch).

Front of view

The unit must be horizontal or declined to the drain hose connected when finished installation.



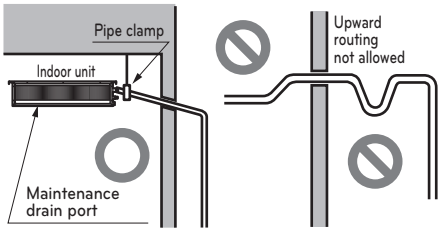
Indoor Unit Drain Piping

- Drain piping must have down-slope (1/50 to 1/100): be sure not to provide up-and-down slope to prevent reversal flow.
- During drain piping connection, be careful not to exert extra force on the drain port on the indoor unit.
- The outside diameter of the drain connection on the indoor unit is 32 mm(1-1/4 inch).

Piping material: Polyvinyl chloride pipe VP-25 and pipe fittings

- Be sure to execute heat insulation on the drain piping.

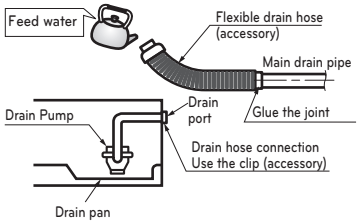
Heat insulation material: Polyethylene foam with thickness more than 8 mm(5/16 inch).



Drain test

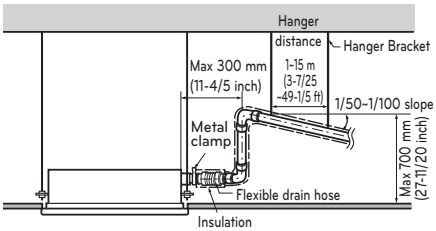
The air conditioner uses a drain pump to drain water.
Use the following procedure to test the drain pump operation:

- Connect the main drain pipe to the exterior and leave it provisionally until the test comes to an end.
- Feed water to the flexible drain hose and check the piping for leakage.
- Be sure to check the drain pump for normal operating and noise when electrical wiring is complete.
- When the test is complete, connect the flexible drain hose to the drain port on the indoor unit.



⚠ CAUTION

The supplied flexible drain hose should not be curved, neither screwed. The curved or screwed hose may cause a leakage of water.



HAND OVER

Teach the customer the operation and maintenance procedures, using the operation manual.
(air filter cleaning, temperature control, etc.)

<Example>

Combination indoor units

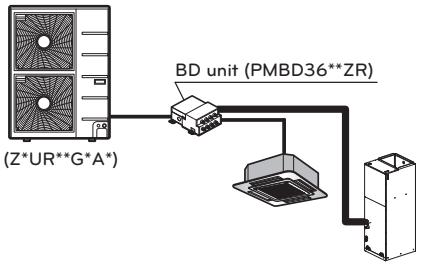
(ZMNR**G**A*)

The indoor units connectable to the outdoor unit are shown below

Indoor Unit		Outdoor Unit (kBtu/h class)	
Type	Capacity (kBtu/h class)	36	54
Vertical AHU	24	O	O
	36	X	O
Ceiling Concealed Duct (High Static)	24	O	O
	36	X	O

NOTE

- The total capacity(in Btu/h unit) of connected indoor unit models represents the total sum of the figures expressed in the indoor model name.
- Combinations in which the total capacity of the connected indoor units exceeds the capacity of the outdoor unit will reduce the capacity of each indoor unit below the rated capacity during simultaneous operation. Therefore, if circumstances allows, combine indoor units within the capacity of the outdoor unit.
- VAHU, Ceiling Concealed Duct(High Static) type indoor unit's combination calculation method as below.
  Calculation method for total capacity of connectable indoor unit to an outdoor unit = (Sum of all VAHU & Ceiling Concealed Duct(High Static) type indoor units capacity x 1.3) + Sum of all other indoor unit's capacity



Outdoor Unit (kBtu/h class)	Total capacity of connectable indoor units (kBtu/h)
36	48
54	73

Example)

Total rated capacity index :

4Way CST ZMNR18GTQA* [KNUDB18*A]	18
	+
VAHU KNULB361A	36 x 1.3
	=
	64.8 < 73

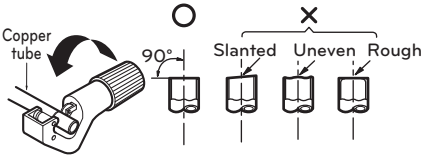
NOTE

- Details of combination indoor units are indicated in installation manual of outdoor unit.

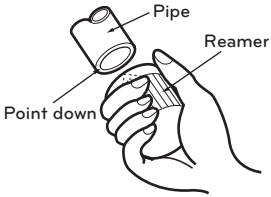
Flaring work

Main cause of gas leakage is defect in flaring work. Carry out correct flaring work in the following procedure.

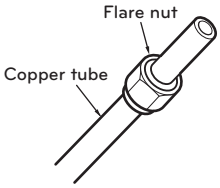
1 Cut the pipes
- Use the accessory piping kit or the pipes purchased locally.
- Measure the distance between the indoor and the outdoor unit.
- Cut the pipes a little longer than measured distance.
- Cut the cable 1.5 m(4.9 ft) longer than the pipe length.



2 Burrs removal
- Completely remove all burrs from the cut cross section of pipe/tube.
- Put the end of the copper tube/pipe to downward direction as you remove burrs in order to avoid to let burrs drop in the tubing.



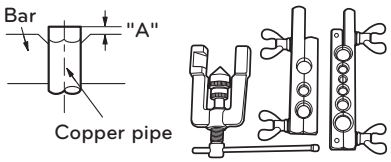
3 Putting nut on
- Remove flare nuts attached to indoor and outdoor units, than put them on pipe/tube having completed burr removal. (Not possible to put them on after flaring work)



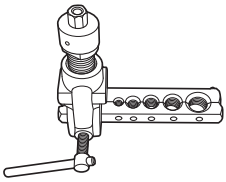
4 Flaring work
- Carry out flaring work using flaring tool as shown below.

Pipe diameter Inch (mm)	A Inch (mm)		Thickness 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)	0.03 (0.7)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)		0.03 (0.8)
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.03 (0.8)
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.04 (1.0)
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)		0.04 (1.0)

<Wing nut type>

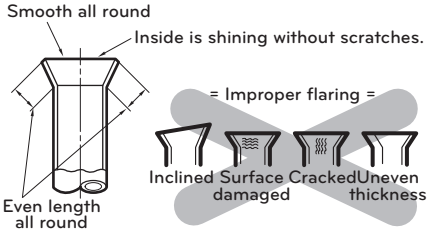


<Clutch type>



Firmly hold copper tube in a bar(or die) as indicated dimension in the table above.

5 Check
- Compare the flared work with figure.
- If flare is noted to be defective, cut off the flared section and do flaring work again.



Connection of piping - Indoor, Outdoor, BD Unit

Align the center of the piping and sufficiently tighten the flare nut by hand.

Capacity	Refrigerant Connections Pipe size	
(kBtu/h)	Liquid	Gas
24	1/4 (Ø 6.35)	1/2 (Ø 12.7)
36 / 42 / 48	3/8 (Ø 9.52)	5/8 (Ø 15.88)

❋ ZMNR18GL2A* includes the sockets.
Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA, Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 9.52 → Ø 12.7 x 1 EA

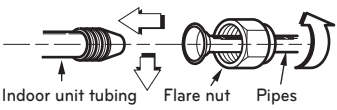
BD Unit (R32)	Refrigerant Connections Pipe Size [Unit : inch (mm)]		Connectable Indoor Unit Capacity (Btu/h class)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2 EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø 6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/ 18/24k (A/B/C room)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k (D room)

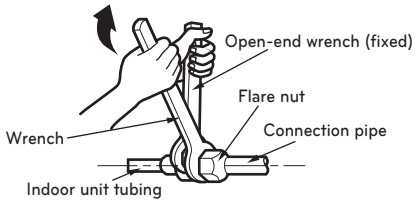
❋ BD Unit (PMBD3641ZR) includes the sockets. (Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA)

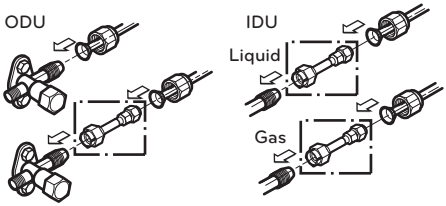
Finally, tighten the flare nut with torque wrench until the wrench clicks.

- When tightening the flare nut with torque wrench ensure the direction for tightening follows the arrow on the wrench.

Piping Size		Torque		
mm	inch	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87



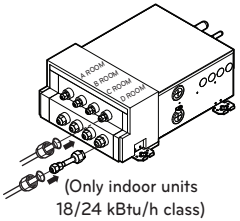




(Only Indoor Units 18/24 kBtu/h class)

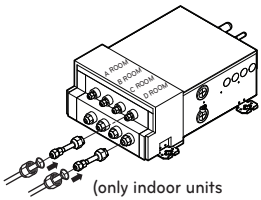
(Only Indoor Units KNUJB24*A and KNMLB24*A)

(PMBD36*0ZR)



(Only indoor units 18/24 kBtu/h class)

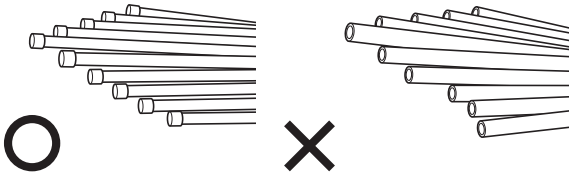
(PMBD3641ZR)



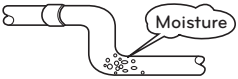
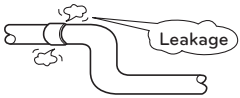
(only indoor units 30/36 kBtu/h class- connect "D ROOM")

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.

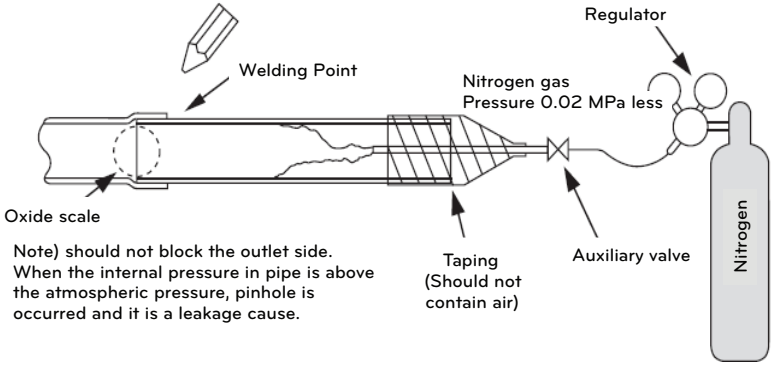
The oxide film is a caused by clogging EEV, Capillary, oil hole of accumulator and suction hole of oil pump in compressor.

It prevents normal operation of the compressor.

In order to avoid this problem, Welding should be done after replacing air by nitrogen gas.

When welding plumbing pipe, the work is required.

How to work



⚠ CAUTION

1 Always use the nitrogen.(not use oxygen, carbon dioxide, and a Chevron gas):
Please use the following nitrogen pressure 0.02MPa
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.

2 Always use a pressure reducing valve.

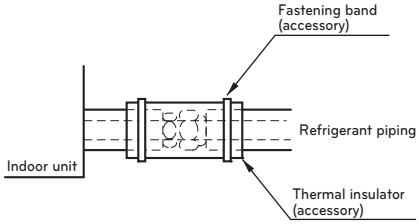
3 Please do not use commercially available antioxidant.
The residual material seems to be the oxide scale is observed.
In fact, due to the organic acids generated by oxidation of the alcohol contained in the anti-oxidants, ants nest corrosion occurs. (causes of organic acid → alcohol + copper + water + temperature)

Heat insulation

1 Use the heat insulation material for the refrigerant piping which has an excellent heat-resistance (over 120 °C).

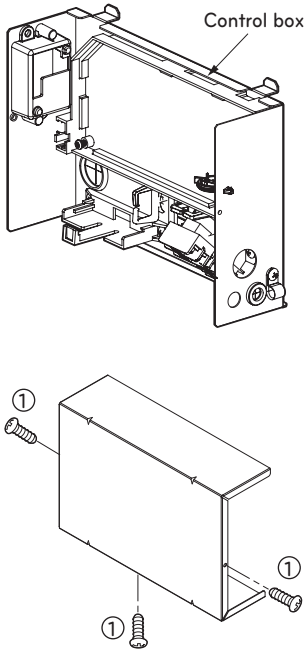
2 Precautions in high humidity circumstance: This air conditioner has been tested according to the "KS Standard Conditions with Mist" and confirmed that there is not any default. However, if it is operated for a long time in high humid atmosphere (dew point temperature: more than 23 °C), water drops are liable to fall. In this case, add heat insulation material according to the following procedure:

- Heat insulation material to be prepared... Adiabatic glass wool with thickness 10 to 20 mm.
- Stick glass wool on all air conditioners that are located in ceiling atmosphere.

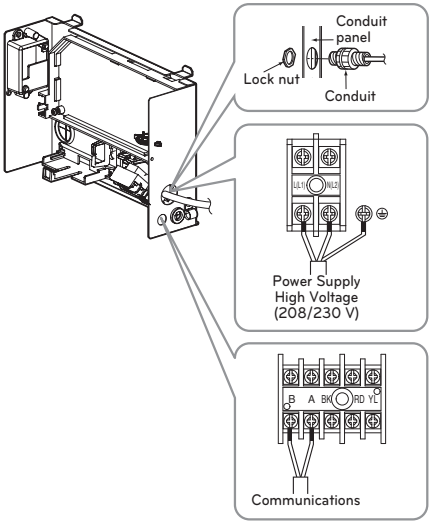


Wiring Connection

- Remove the control box cover for electrical connection between the indoor and outdoor unit. (Remove screws ①.)
- Open the control box cover and connect the Remote controller cord and Indoor power wires.
- Use the cord clamper to fix the cord.



Connection method of the connecting cable(Example)

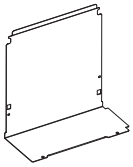


⚠ WARNING

Loose wiring may cause the terminal to overheat or result in unit malfunction.
A fire hazzard may also exist.
Therefore, be sure all wiring is tightly connected.

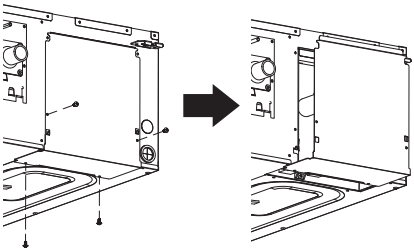
<M2,M3 Duct>

- Open the control box cover and connect the remote controller cables, transmission cables and indoor power cables.
- Control box cover is consist of one panel.

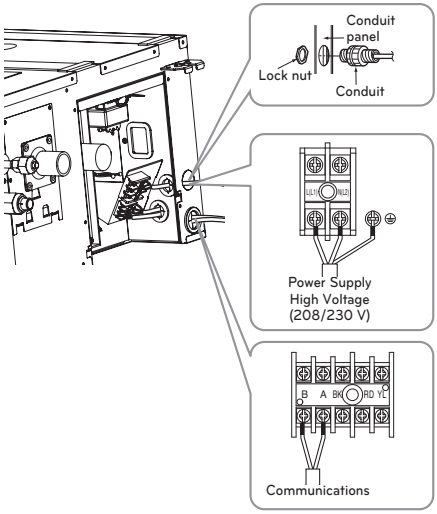


Control box cover can be separated from main body

Separate whole cover(when access from bottom of the product).
Remove screws on the bottom panel and grab the both panel with two hands and pull down the whole cover.



After remove the control box cover, insert cables onto the bush and conduit and then connect at terminal block.



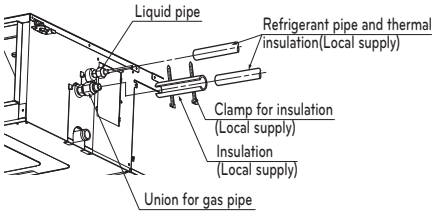
Insulation, others

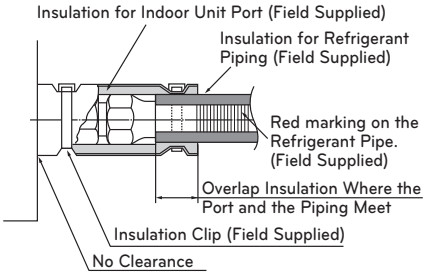
Insulate the joint and tubes completely.

THERMAL INSULATION

All thermal insulation must comply with local requirement.

INDOOR UNIT





Checking the safe handling

Mark refrigerant pipes with red Pantone® Matching System (PMS) #185 or RAL 3020 after flare fittings or brazing. This marking must extend a minimum of 1 inch (25mm) in both directions and shall be replaced if removed.

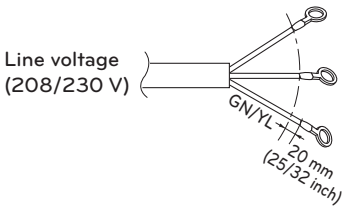
Return all labels, especially red marking, to their original condition to ensure the next consumer or servicer is aware of the presence of a flammable refrigerant.

Ensure that the red marking for flammable refrigerant identification in the process tube area is visible following servicing.

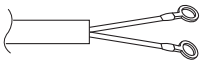
⚠ CAUTION

The power and communication connecting cable between the outdoor and indoor units must comply with the following specifications: NRTL Recognized (for example, UL or ETL recognized and CSA certified).

AWG 18 is the minimum recommended wire size, however, the selected conductors must comply with local codes and be suitable for installation in wet locations.



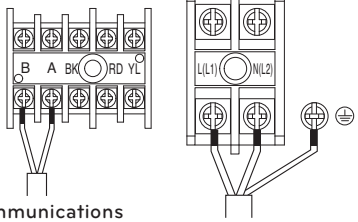
Power supply cable



Communication cable

If the supply cord is damaged, it must be replaced by a special cord or assembly available from the manufacturer of its service agent. When the connection line between the indoor unit and outdoor unit and outdoor unit is over 40 m (131 ft), connect the telecommunication line and power line separately.

All communication and power wiring must be connected to the terminals using connectors certified or recognized according to UL and CSA standard.



Communications

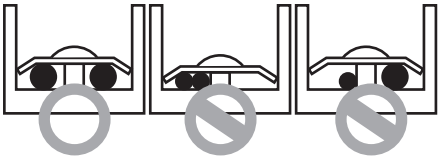
Power Supply
High Voltage
(208/230 V)

Precautions when laying power and ground wiring

Use round pressure terminals for connections to the power terminal block.
When laying ground wiring, you must use round pressure terminals.

When none are available, follow the instructions below.

- Do not connect wiring of different thicknesses to the power terminal block. (Slack in the power wiring may cause abnormal heat.)
- When connecting wiring which is the same thickness, do as shown in the figure below.



- For wiring, use the designated power wire and connect firmly, then secure to prevent outside pressure being exerted on the terminal block.
- Use an appropriate screwdriver for tightening the terminal screws. A screwdriver with a small head will strip the head and make proper tightening impossible.
- Over-tightening the terminal screws may break them.

NOTE

Use connection cable NRTL(UL, ETL, CAS…) listed and stranded copper(4) THHN conductors, sunlight (UV) resistant ROHS compliant PVC jacket 600 V direct burial listed, approved for wet conditions. Temperature rated for –20 °C(-4 °F) to 90 °C(194 °F). And this cable should be enclosed in conduit.

⚠ WARNING

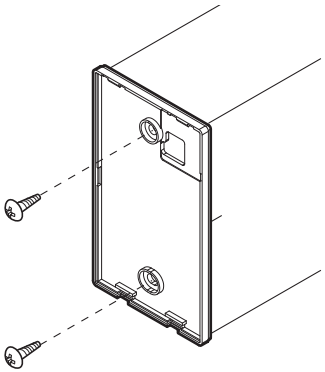
- Be sure to comply with local and national codes while running the wire from the indoor unit to the outdoor unit(size of wire and wiring method, etc).
- Every wire must be connected firmly.
- No wire should be allowed to touch refrigerant tubing, the compressor or any moving parts.
- The communication wirings of air conditioner should be separate and isolated from external device's electric wiring such as computers, elevator, radio & Television broadcasting facilities, as well as medical imaging offices.

REMOTE CONTROLLER INSTALLATION

※ Remote controller is provided as an accessory.

Please fix tightly using provided screw after placing remote controller setup board on the place where you like to setup.

- Please set it up not to bend because poor setup could take place if setup board bends. Please set up remote controller board fit to the reclamation box if there is a reclamation box.

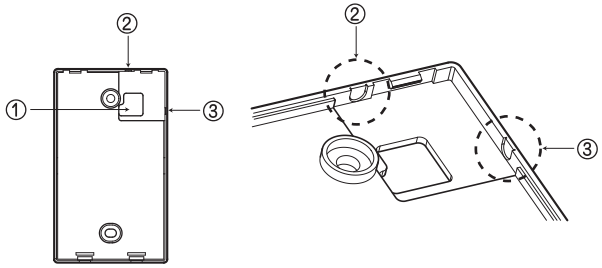


Can set up Wired remote controller cable into three directions.

- Setup direction: the surface of wall reclamation, upper, right
- If setting up remote controller cable into upper and right side, please set up after removing remote controller cable guide groove.

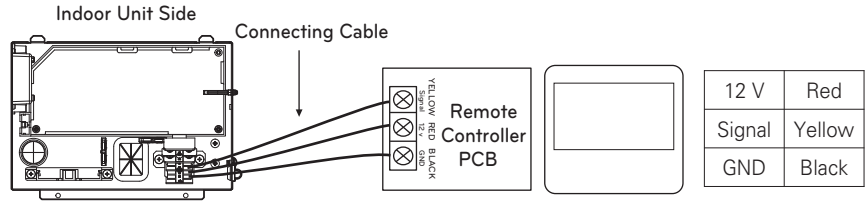
* Remove guide groove with long nose.

① Reclamation to the surface of the wall
② Upper part guide groove
③ Right part guide groove

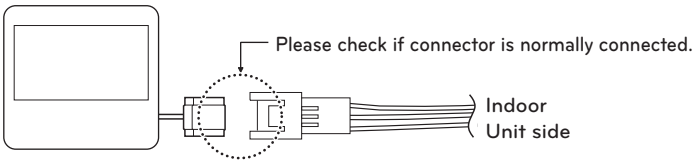


<Wire guide grooves>

Please connect indoor unit and remote controller using connection cable.



12 V	Red
Signal	Yellow
GND	Black

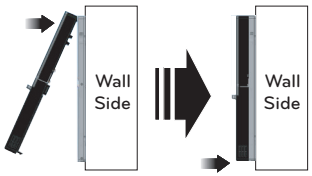


Please use extension cable if the distance between wired remote controller and indoor unit is more than 10 m (32-4/5 ft).

Please fix remote controller upper part into the setup board attached to the surface of the wall, as the picture below, and then, connect with setup board by pressing lower part.

- Please connect not to make a gap at the remote controller and setup board's upper and lower, right and left part.

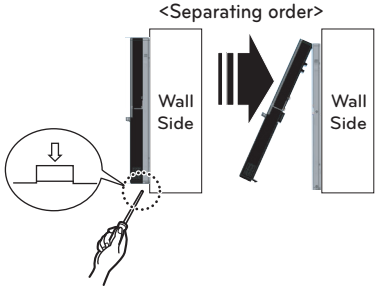
<Connecting order>



When separating remote controller from setup board, as the picture below, after inserting into the lower separating hole using screw driver and then, spinning clockwise, remote controller is separated.

- There are two separating holes. Please individually separate one at a time.
- Please be careful not to damage the inside components when separating.

<Separating order>



⚠ CAUTION

When installing the wired remote controller, do not bury it in the wall. (It can cause damage in the temperature sensor.)
Do not install the cable to be 50 m (164 ft) or above. (It can cause communication error.)

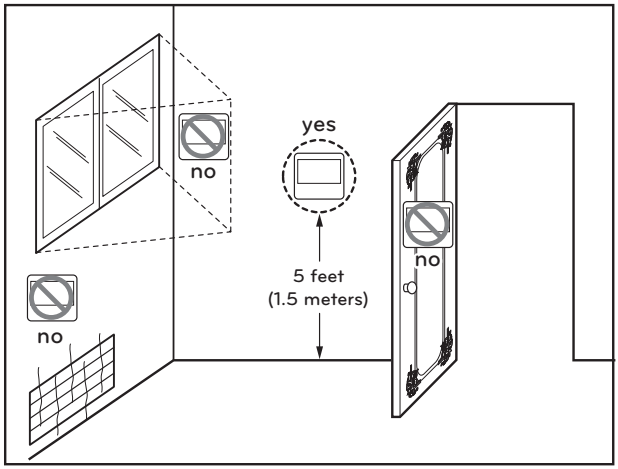
- When installing the extension cable, check the connecting direction of the connector of the remote controller side and the product side for correct installation.
- If you install the extension cable in the opposite direction, the connector will not be connected.
- Specification of extension cable: 2547 1007 22# 2 core 3 shield 5 or above.
- Apply totally enclosed noncombustible conduit in case of local building code Requiring plenum cable usage.

Wired remote controller installation

Since the room temperature sensor is in the remote controller, the remote controller box should be installed in a place away from direct sunlight, high humidity and direct supply of cold air to maintain proper space temperature. Install the remote controller about 5 ft(1.5 m) above the floor in an area with good air circulation at an average temperature.

Do not install the remote controller where it can be affected by:

- Drafts, or dead spots behind doors and in corners.
- Hot or cold air from ducts.
- Radiant heat from sun or appliances.
- Concealed pipes and chimneys.
- Uncontrolled areas such as an outside wall behind the remote controller.
- This remote controller is equipped with LCD. display. For proper display of the remote controller LCD's, the remote controller should be installed properly as shown in Fig.1. (The standard height is 4~5 ft (1.2~1.5 m) from floor level.)



[Fig.1]

HOW TO SET E.S.P?

Installer Setting - E.S.P.

This is the function that decides the strength of the wind for each wind level and because this function is to make the installation easier.

- If you set ESP incorrectly, the air conditioner may malfunction.
- This setting must be carried out by a certificated-technician.

※ **The procedure of setting E.S.P. is refer to the manual of remote controller.**

- Precaution shall be taken not to alter the E.S.P value corresponded to each air flow section.
- E.S.P value can be varied according to the products.
- In the case of going to the next air flow rate stage by pressing the fan-speed button during the setup of the E.S.P value, the E.S.P value of previous air flow rate will be maintained by remembering the E.S.P value prior to the shift.

(Unit : CMM)

Capacity	Step	CFM	Static Pressure (mmAq (in.Aq))					
			0 (0)	1 (0.04)	2 (0.08)	3 (0.12)	4 (0.16)	5 (0.2)
			Setting Value					
9 k	HIGH	318	98	103	108	116	125	130
	MID	247	82	88	94	102	110	118
	LOW	194	69	76	83	91	99	109
12 k	HIGH	353	95	99	104	109	116	125
	MID	300	86	91	96	101	108	116
	LOW	247	78	82	87	93	100	108
18 k	HIGH	530	123	125	129	134	140	145
	MID	441	109	112	117	123	129	136
	LOW	353	95	99	104	109	116	124

Capacity	Step	CFM	Static Pressure (mmAq (in.Aq))										
			4 (0.16)	5 (0.2)	6 (0.24)	7 (0.28)	8 (0.31)	9 (0.35)	10 (0.39)	11 (0.43)	12 (0.47)	13 (0.51)	15 (0.59)
			Setting Value										
30 k	HIGH	989	92	96	99	101	105	108	115	118	124	124	124
	MID	848	88	92	94	95	100	101	108	113	118	118	118
	LOW	741	84	88	89	90	95	96	100	105	110	112	113
36 k	HIGH	1 130	109	112	115	119	122	126	128	131	134	137	144
	MID	989	101	105	108	112	115	119	123	127	130	133	138
	LOW	848	92	97	101	105	109	113	117	121	124	127	134
42 k	HIGH	1 413	83	89	92	94	98	100	102	105	108	110	116
	MID	1 200	78	82	84	89	94	96	98	101	104	106	112
	LOW	989	74	76	79	82	89	92	94	96	99	102	107
48 k	HIGH	1 766	94	97	100	104	107	109	112	115	117	119	121
	MID	1 589	90	92	96	98	102	104	106	109	112	114	117
	LOW	1 413	82	89	92	94	98	100	102	105	108	110	113

Installer Setting - Auto ESP

This function automatically sets the rotation speed of the fans corresponding to each step of rated airflow for easy installation.

Please refer to the manual for separately sold remote control for detailed setup.

NOTE

If this function is incorrectly set especially, in case of mismatching the voltage, the air conditioner may malfunction.

this function must be set by the installation specialist that holds an installation license. (please check the product type)

This function is only available on some products.

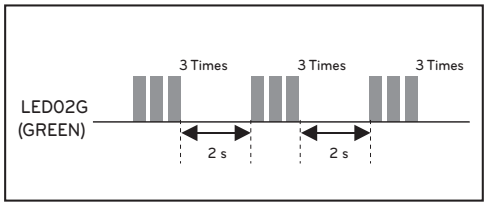
NOTE

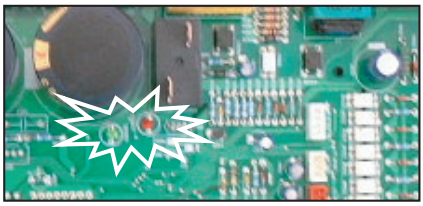
- If the heat exchanger is not dry, please set the device to operate in air circulation mode for 15 minutes.
- The air filter must be properly attached to the suction side of the product.
- Adjust the dampers so that each air inlet and outlet exhaust the required air.
- Please do not use the set auto air flow function when using various booster fans (outdoor air treatment device or ERV through ducts).
- Please reinitiate the set auto air flow function if the duct shape has changed since its initial installation.
- When setting the voltage manually, the set air flow will differ from the actual air flow if the set voltage is different from the actual voltage.
- When setting voltage manually, measure the actual voltage and select the set voltage on the remote control.
- Failure to follow the above method may cause the actual air flow to differ from the rated air flow.

SELF-DIAGNOSIS FUNCTION

Indoor Unit Error

Ex) Error 03 (Remote controller error)



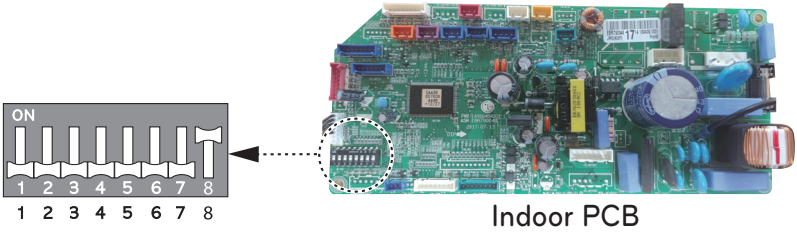


Error Code	Description	LED 1(Red)	LED 2(Green)	Indoor status
01	Indoor Room sensor error	0	1 time ◑	OFF
02	Indoor in-pipe sensor error	0	2 times ◑	OFF
03	Remote controller error	0	3 times ◑	OFF
04	Drain pump error	0	4 times ◑	OFF
05	Communication error indoor and outdoor	0	5 times ◑	OFF
06	Indoor out-pipe sensor error	0	6 times ◑	OFF
09	EEPROM error (indoor)	0	9 times ◑	OFF
10	BLDC motor fan lock (indoor)	1 time ◑	0	OFF

❊ Because remote controller turn off when occur ERROR in simultaneous operation system, it should check LED blinks of outdoor in order to confirm error code.

❊ Repeatedly after LED1 is turned on and off as the Error code number of tens digit, LED2 is turned on and off as the Error code number of single-digit.

DIP SWITCH SETTING



Function		Description	Setting Off	Setting On	Default
SW3	Group Control	Selection of Master or Slave	Master	Slave	Off
SW4	Dry Contact Mode	Selection of Dry Contact Mode	Wired/Wireless remote controller Selection of Manual or Auto operation Mode	Auto	Off
SW5	Installation	Fan continuous operation	Continuous operation Removal	Working	Off

R32 LEAK DETECTION SYSTEM

The R32 refrigerant leak detector detects the concentration of refrigerant (R32) in the air. When the concentration of refrigerant in the air is 5 000 ppm or higher, Leak Detection system will be activated. If Leak Detection system is activated, the following actions will be operated automatically:

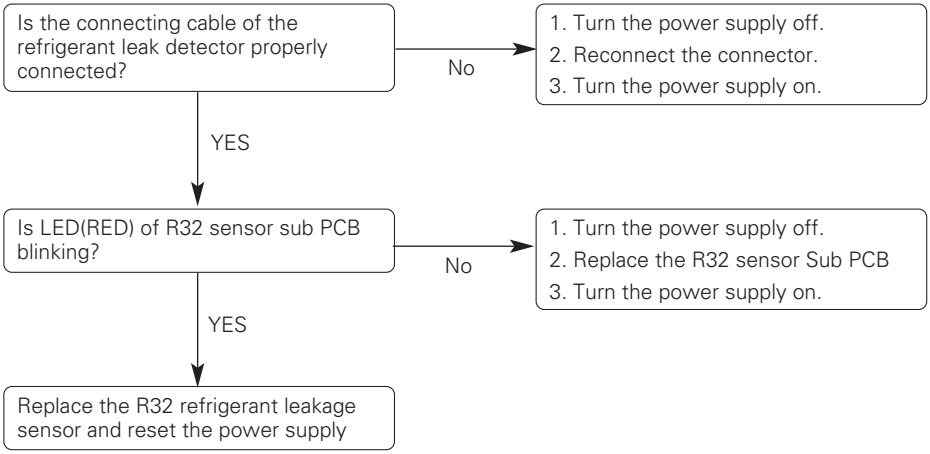
- Wired remote controller and indoor units display an Error code and R32 Sensor Sub PCB issues an alarm so that the user realizes that there is a refrigerant leak.(The alarm function is only available in some product)
- The fan of the indoor unit where the error code is displayed will turn on.
- The unit cannot be used until error code disappears.

⚠ WARNING

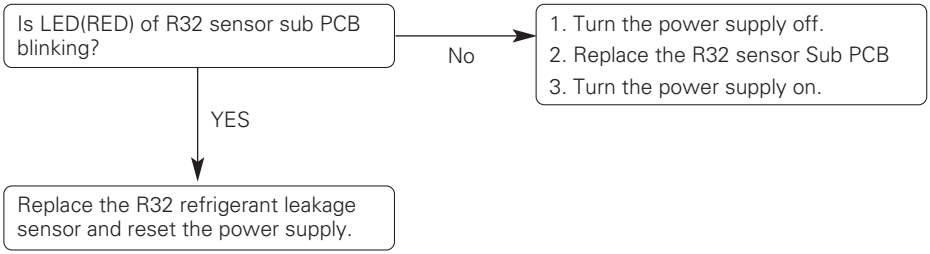
- If there are error code such as 228,229 and 230, ventilate the room and contact authorized personnel immediately.
- If there is an error code of 236, the refrigerant leak detector has a lifetime of less than 6 months. Contact authorized personnel immediately.
- The R32 refrigerant leakage sensor must be replaced after detecting any gases or at the end of its lifetime (3650 days).
- REFRIGERANT SENSORS for REFRIGERANT DETECTION SYSTEMS shall only be replaced with sensors specified by the appliance manufacture.
- R32 refrigerant leakage detecting system replacement shall be carried out by authorized personnel only.
- There is possibility detecting other gases, not R32. Do not use highly concentrated chemicals (e.g. Ethanol, Smoke, Hair spray and pesticide) near the indoor unit. R32 refrigerant leakage sensor may detect incorrectly.

Troubleshooting

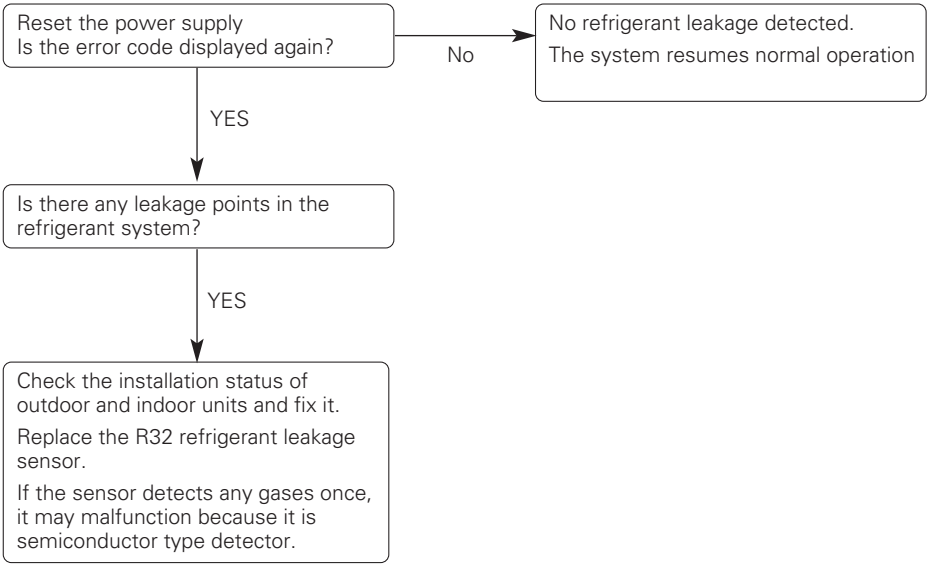
Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 228	Refrigerant leak detector malfunction error	Refrigerant leak detector has failed.	• The sensor is breaking of short. • Abnormal voltage of DC converter. • Abnormal operation of microprocessor.



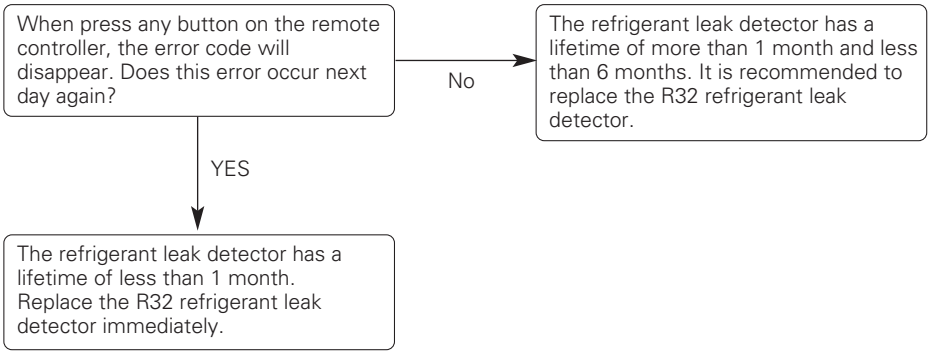
Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 229	Refrigerant leak detector lifetime error	The lifetime of the refrigerant leak detector has reached the end	• The lifetime of the refrigerant leak detector has been reached, so replace the sensor.



Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 230	Refrigerant leak detection error	Refrigerant leak detected by refrigerant leak detector.	• Refrigerant leak detection



Error Code	Error Type	Error point	Main reasons
CH 236	Refrigerant leak detector lifetime pre-alarm	An error occurs once a month when the lifespan of the leak detector has elapsed 9 years and 6 months. An error occurs once a day when the lifespan of the leak detector has elapsed 9 years and 11 months.	• The refrigerant leak detector has 10 years lifespan.



FRANÇAIS

MANUEL D'INSTALLATION

CLIMATISEUR

Veuillez lire ce manuel dans son intégralité avant d'installer le climatiseur.
L'installation doit être effectuée conformément aux normes électriques nationales par un personnel agréé uniquement.
Après avoir lu ce manuel attentivement, conservez-le pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Climatiseur à conduit caché dans le plafond

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. Tous droits réservés.

ASTUCES POUR ECONOMISER L'ENERGIE

Nous vous donnons ici quelques astuces qui vous permettront de minimiser la consommation d'énergie lorsque vous utilisez le climatiseur. Vous pouvez utiliser un climatiseur de manière plus efficace en vous référant aux instructions ci-dessous.

- Evitez un refroidissement excessif des unités intérieures. Une telle application pourrait représenter un danger pour votre santé et entraîner une plus grande consommation de courant.
- Evitez d'exposer le climatiseur aux rayons solaires à l'aide des rideaux ou des persiennes lorsqu'il est en marche.
- Maintenez les portes et les fenêtres complètement fermées lorsque vous utilisez le climatiseur.
- Ajustez le sens du débit d'air verticalement ou horizontalement pour permettre la circulation de l'air intérieur.
- Accélérez le ventilateur pour refroidir ou réchauffer rapidement l'air intérieur en peu de temps.
- Ouvrez régulièrement des fenêtres pour des besoins d'aération étant donné que la qualité de l'air intérieur peut se détériorer si vous utilisez le climatiseur pendant plusieurs heures.
- Ouvrez régulièrement des fenêtres pour des besoins d'aération étant donné que la qualité de l'air intérieur peut se détériorer si vous utilisez le climatiseur pendant plusieurs heures.

Pour vos archives

Agrafez votre reçu sur cette page dans le cas où vous en avez besoin pour prouver la date d'achat ou pour des besoins de garantie. Ecrivez le numéro du modèle et le numéro de série ici:

Numéro du modèle:

Numéro de série:

Ces numéros sont disponibles sur l'étiquette de chaque côté du climatiseur.

Nom du distributeur:

Date d'achat:

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

	Lisez soigneusement les precautions de ce manuel avant de faire fonctionner l'unite.
	Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit etre lu attentivement.
	Cet appareil est rempli de refrigerant inflammable.
	Ce symbole indique qu'un personnel de service devrait manipuler cet equipement en se referant au Manuel d'installation

Les consignes de sécurité suivantes visent à prévenir tout risque ou dommage imprévu découlant d'une utilisation dangereuse ou incorrecte de l'appareil.
Les consignes sont réparties selon les catégories (« AVERTISSEMENT » et « ATTENTION ») décrites ci-dessous.

⚠ Ce symbole est utilisé pour indiquer les éléments et les actions susceptibles de causer des risques. Veillez à lire attentivement les sections avec ce signe et suivez les instructions afin d'éviter des risques.

⚠ AVERTISSEMENT

Ce signe indique que le non-respect des consignes peut provoquer des blessures graves ou la mort.

⚠ MISE EN GARDE

Ceci indique que le non-respect des instructions peut causer de légères blessures ou endommager l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

- Les travaux d'installation ou de dépannage effectués par des personnes non qualifiées peuvent vous exposer aux risques en même temps que les autres personnes.
- L'installation d'un câblage et des composantes sur site DOIVENT être conformes aux codes de construction locaux ou, en l'absence de codes locaux, au Code National d'Électricité 70 et au Code National de Sécurité et de Construction de Bâtiment ou le code canadien de l'électricité et le Code national de construction du Canada.
- Les informations contenues dans ce manuel sont destinées à un technicien de maintenance qualifié qui maîtrise les consignes de sécurité et dispose d'outils et d'instruments de test appropriés.
- Le fait de ne pas lire attentivement et de ne pas respecter les instructions de ce manuel peut provoquer un dysfonctionnement de l'équipement, des dégâts matériels, des blessures individuelles et/ou la mort.

Installation

- Mettez toujours à terre le produit.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un choc électrique.
- Pour l'installation du produit, contactez toujours le centre après-vente ou un service d'installation professionnel.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou des blessures.
- Fixez correctement le couvercle de protection des pièces électriques à l'unité intérieure et le panneau de service à l'unité extérieure.
  - Si le couvercle de protection des pièces électriques de l'unité intérieure et le panneau de service de l'unité extérieure ne sont pas bien fixés, cela peut provoquer un incendie ou un choc électrique dus à la poussière, à l'eau, etc.
- Installez toujours un interrupteur pour fuites d'air et un tableau électrique spécialisé.
  - Ne pas le faire peut provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Ne rangez ni n'utilisez de gaz inflammable ni de combustibles près du climatiseur.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou le mauvais fonctionnement de l'appareil.
- Assurez-vous que le cadre d'installation de l'unité extérieure ne soit pas endommagé à cause d'une utilisation prolongée.
  - Cela peut provoquer des blessures ou un accident.
- Ne démontez ni ne réparez le produit en n'importe quel point.
  - Cela peut provoquer un incendie ou un choc électrique.
- N'installez pas le produit dans un endroit d'où il puisse tomber.
  - Autrement, vous risquez de blesser quelqu'un.
- Soyez prudent pendant le déballage et l'installation.
  - Les bords aiguisés peuvent provoquer des blessures.
- 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. Risque de décès, de blessure, d'incendie ou d'explosion.
- ⃠ N'installez pas d'unités intérieures dans les buanderies.
- Consultez votre revendeur pour savoir quoi faire en cas de fuite du réfrigérant.
  Lorsque le climatiseur est installé dans une petite pièce, il est nécessaire de prendre les mesures appropriées afin que la quantité de réfrigérant en cas de fuite ne dépasse pas la limite de concentration. Autrement, il peut en découler un accident dû au manque d'oxygène.
- Procédez à l'installation comme spécifié en prenant en compte le risque de séisme.
  Si vous ne le faites pas pendant l'installation, l'unité risque de tomber et de provoquer des accidents.
- Assurez-vous qu'un circuit d'alimentation distinct est fourni pour cette unité et que l'installation électrique est effectuée par un technicien qualifié conformément aux lois et réglementations locales, ainsi qu'au présent manuel d'installation. Une alimentation de capacité insuffisante ou une mauvaise installation électrique peuvent entraîner une décharge électrique ou un incendie.

- Veillez à éteindre l'unité avant de toucher des pièces électriques.
- Assurez-vous que l'intégralité du câblage est sécurisée, que les câbles spécifiés sont utilisés et que les bornes de raccordement et les câbles ne subissent aucune contrainte.
- Si le gaz réfrigérant fuit pendant l'installation, ventilez immédiatement la pièce. Du gaz toxique peut être produit si le gaz réfrigérant entre en contact avec une flamme.
- Assurez-vous d'installer un conduit d'alimentation de l'unité et du site traitant l'air pour la circulation vers une seule pièce.
- 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.
- Ne pas utiliser d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour le nettoyage.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce qui ne contient pas de sources d'infl ammation en fonctionnement continu (par exemple: des fl ammes nues, un appareil à gaz en marche ou un radiateur électrique allumé).
- Ne pas percer ou brûler.
- Soyez conscient que les réfrigérants peuvent être inodores.
- Le fabricant peut fournir d'autres exemples appropriés ou des informations supplémentaires sur l'odeur du réfrigérant.
- Les travaux de tuyauterie comprenant le matériel de tuyauterie, l'acheminement des tuyaux et l'installation doivent inclure la protection contre les dommages physiques en fonctionnement et en service, et être conformes aux normes et codes nationaux et locaux, tels que l'ASHRAE 15, l'ASHRAE 15.2, le code mécanique uniforme de l'IAPMO, le code international de la mécanique de l'ICC, ou la CSA B52. Tous les joints sur le terrain doivent être accessibles pour inspection avant d'être couverts ou enfermés.
- La zone non ventilée où est installé l'appareil utilisant des réfrigérants inflammables doit être construite de manière à ce qu'en cas de fuite de réfrigérant, celui-ci ne stagne pas au point de créer un risque d'incendie ou d'explosion.
- Les joints de réfrigérant fabriqués sur le terrain à l'intérieur doivent faire l'objet d'un essai d'étanchéité. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 5 grammes par an de réfrigérant ou mieux, sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible. Aucune fuite ne doit être détectée.
- Si des appareils raccordés par un système de conduits d'air à une ou plusieurs pièces contenant des RÉFRIGÉRANTS A2L sont installés dans une pièce d'une superficie inférieure à Amin, telle que déterminée dans la norme, cette pièce doit être dépourvue de flammes nues en fonctionnement continu (par exemple, un appareil à gaz en fonctionnement) ou d'autres SOURCES D'INFLAMMATION POTENTIELLES (par exemple, un chauffage électrique en fonctionnement, des surfaces chaudes). Un dispositif produisant des flammes peut être installé dans le même espace s'il est équipé d'un dispositif efficace de protection contre les flammes.
- Après l'achèvement de la tuyauterie de terrain pour les systèmes divisés, la tuyauterie de terrain doit être soumise à un essai de pression avec un gaz inerte, puis à un essai de vide avant la charge de réfrigérant, conformément aux exigences suivantes
  - La pression d'essai minimale pour le côté bas du système doit être la pression de calcul du côté bas et la pression d'essai minimale pour le côté haut du système doit être la pression de calcul du côté haut, sauf si le côté haut du système ne peut être isolé du côté bas du système, auquel cas l'ensemble du système doit être soumis à un essai de pression à la pression de calcul du côté bas.
  - La pression d'essai après suppression de la source de pression doit être maintenue pendant au moins 1 h sans diminution de la pression indiquée par le manomètre d'essai, la résolution du manomètre d'essai ne dépassant pas 5 % de la pression d'essai.
  - Pendant l'essai d'évacuation, après avoir atteint un niveau de vide spécifié dans le manuel ou inférieur, le système de réfrigération doit être isolé de la pompe à vide et la pression ne doit pas dépasser 1 500 microns en l'espace de 10 minutes. Le niveau de pression du vide doit être spécifié dans le manuel et correspondre à la valeur la plus faible entre 500 microns et la valeur requise pour la conformité aux codes et normes nationaux et locaux, qui peut varier en fonction des bâtiments résidentiels, commerciaux ou industriels.

Qualification des travailleurs

Le manuel doit contenir des informations spécifiques sur la qualification requise du personnel pour les opérations de maintenance, d'entretien et de réparation.Toute procédure de travail ayant une incidence sur les moyens de sécurité ne doit être exécutée que par une personne qualifiée par le fabricant.

Les exemples de telles procédures de travail sont les suivants :

- la pénétration dans le circuit frigorifique ;
- l'orifice de composants scellés ;
- l'orifice d'enceintes ventilées.

- Le tube réfrigérant doit être protégé ou fermé pour éviter tout dommage.
- Les connecteurs de réfrigérant flexibles (tels que les lignes de raccordement entre l'unité intérieure et extérieure) qui peuvent être déplacés pendant les opérations normales doivent être protégés des dommages mécaniques.
- Un raccord brasé, soudé ou mécanique doit être fait avant d'ouvrir les vannes pour permettre au réfrigérant de circuler entre les pièces du système de réfrigération.
- Garder les ouvertures de ventilation requises dégagées d'obstacles
- Les connexions mécaniques (les raccords mécaniques ou les joints évasés) doivent être accessibles aux fins de maintenance.
- Les éléments de tuyauterie flexibles doivent être protégés contre les dommages mécaniques, les contraintes excessives dues à la torsion ou à d'autres forces. Ils doivent être contrôlés chaque année pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés mécaniquement.
- Les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple le risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris.
- Des précautions doivent être prises pour éviter que les tuyauteries frigorifiques ne subissent des vibrations ou des pulsations excessives.
- Les tuyauteries des systèmes frigorifiques doivent être conçues et installées de manière à réduire au minimum la probabilité que les chocs hydrauliques endommagent le système.
- Des dispositions doivent être prises pour permettre la dilatation et la contraction des longs tronçons de tuyauterie.
- Les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant.
- Les conduits raccordés à un appareil ne doivent pas contenir de source d'inflammation potentielle
- l'air soufflé et l'air repris doivent être directement acheminés vers l'espace.
- Les zones ouvertes telles que les faux plafonds ne doivent pas être utilisées comme gaines de reprise d'air.
- Seuls les dispositifs auxiliaires approuvés par le fabricant de l'appareil ou déclarés adaptés au réfrigérant doivent être installés dans les conduits de raccordement.
- 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.
- Pour les appareils raccordés à des conduits, les faux plafonds ou les plafonds suspendus peuvent être utilisés comme plénum de reprise d'air si un SYSTÈME DE DÉTECTION DES REFRIGÉRANTS est installé dans l'appareil et si tous les raccordements externes sont également équipés d'un capteur immédiatement sous le joint du plénum de reprise d'air.

Câblage

- L'électricité à haute tension est nécessaire pour faire fonctionner ce système. Fiez-vous aux normes de construction applicables : le National Electrical Code (NEC) aux États-Unis et au Mexique, le Code canadien de l'électricité (CE) au Canada et les présentes instructions lorsque vous faites le câblage.
  - Des raccordements incorrects et une mise à la terre inadéquate peuvent causer des blessures accidentelles ou la mort.
- Assurez-vous de toujours effectuer la mise à la terre de l'appareil conformément aux normes locales, régionales et nationales.
  - Il y a risque d'incendie, d'électrocution, de blessure corporelle ou de mort.
- Établissez convenablement le calibre de tous les disjoncteurs ou fusibles.
  - Il y a risque d'incendie, d'électrocution, d'explosion, de blessure corporelle ou de mort.
- Les informations contenues dans ce manuel sont destinées à être utilisées par un technicien qualifié qui connaît bien le NEC aux États-Unis et au Mexique ou le CE au Canada et qui possède les outils et les instruments de test adéquats.
  - Le non-respect de l'une ou l'autre des instructions contenues dans ce manuel peut entraîner un dysfonctionnement de l'équipement, des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.
- Consulter les codes locaux, provinciaux et fédéraux et utiliser des câbles d'alimentation de capacité et de courant nominal suffisants.
  - Des câbles trop petits peuvent générer de la chaleur et provoquer un incendie.
- Toute installation de nature électrique doit être effectuée par un électricien certifié, conformément aux normes de construction locales; ou à défaut de normes locales, au NEC aux États-Unis et au Mexique ou au CE au Canada, et en suivant les instructions contenues dans ce manuel.
  - Si la capacité de la source d'alimentation est insuffisante ou si les travaux d'électricité ne sont pas effectués correctement, il peut en résulter un incendie, une électrocution, des blessures corporelles ou la mort.
- Sécurisez tous les raccordements extérieurs avec un réducteur de tension de câble approprié.
  - La mauvaise fixation des câbles créera une tension excessive sur les fiches d'alimentation de l'équipement. Des raccordements inadéquats peuvent générer de la chaleur, causer un incendie et des blessures corporelles, voire la mort.
- Serrez fermement toutes les fiches d'alimentation.
  - Un câblage mal raccordé peut surchauffer aux points de raccordement et provoquer un incendie, des blessures corporelles ou la mort.
- ⃠ Ne modifiez pas les paramètres des dispositifs de protection.
  - Si le pressostat, le thermocontact ou tout autre dispositif de protection est contourné ou forcé de fonctionner incorrectement, ou si des pièces autres que celles spécifiées par LG sont utilisées, il y a risque d'incendie, d'électrocution, d'explosion, de blessures corporelles ou de mort.
- L'appareil doit être installé conformément aux réglementations de câblage nationales.
- Les moyens de déconnexion doivent être incorporés dans lecâblage fixe conformément aux dispositions de câblage.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son prestataire de service ou un technicien qualifié afin d'éviter tout danger.

REMARQUE

⃠ N'alimentez pas l'appareil avant d'avoir terminé le raccordement électrique, le raccordement des commandes, la tuyauterie, l'installation et l'évacuation du circuit frigorifique.

Fonctionnement

- Débranchez l'unité si vous constatez la présence de bruits étranges, d'odeurs ou de fumée provenant de l'appareil.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Évitez le contact avec des flammes.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie.
- A l'occasion, débranchez la fiche d'alimentation, en la prenant par la tête, et ne la touchez pas avec les mains mouillées.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- N'ouvrez pas l'ouverture d'aspiration de l'unité intérieure/extérieure en cours de fonctionnement.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un choc électrique ou un mauvais fonctionnement.
- Ne permettez pas que de l'eau entre en contact avec les pièces électriques.
  - Autrement, vous risquez de provoquer le mauvais fonctionnement de l'appareil ou un choc électrique.
- Ne touchez jamais les pièces métalliques de l'unité lorsque vous retirez le filtre.
  - Elles sont aiguisées et peuvent provoquer des blessures.
- Ne montez sur l'appareil ni n'y placez aucun objet.
  - Autrement, vous risquez de vous blesser en tombant de l'appareil.
- Contactez le service après-vente si le produit est submergé dans l'eau.
  - Autrement, vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique.
- Veillez à ce que les enfants ne montent pas sur l'unité extérieure.
  - Autrement, ils risquent d'être sérieusement blessés en tombant.
- L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) souffrant de déficience physique, sensorielle ou mentale, ou manquant d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient accompagnées ou qu'elles aient reçu des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil de la part d'une personne responsable de leur sécurité. Surveillez les enfants afin qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Installation d'un SYSTÈME DE DÉTECTION DES FUITES. L'unité doit être alimentée sauf pour l'entretien. Cet appareil est équipé d'un détecteur de fuite de réfrigérant pour des raisons de sécurité. Pour être efficace, l'appareil doit être alimenté en électricité à tout moment après l'installation, sauf lors de l'entretien.

Service & Installation

Contrôles dans la région

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour la réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être respectées avant d'effectuer des travaux sur le système.

Procédure de travail

Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeur inflammables pendant l'exécution des travaux.

Zone de travail générale

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux en cours. Les travaux dans des espaces confinés doivent être évités.

Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, pour s'assurer que le technicien est au courant des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire sans étincelles, correctement scellés ou intrinsèquement sûrs.

Présence d'extincteur

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce connexe, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Avoir un extincteur à poudre sèche ou à CO2 adjacent à la zone de charge.

Aucune source d'inflammation

Aucune personne effectuant des travaux en relation avec un système de réfrigération qui implique d'exposer des tuyauteries utilisera des sources d'inflammation de manière à entraîner un risque d'incendie ou d'explosion.

Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris le tabagisme, doivent être maintenues suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, pendant lesquelles un réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant de commencer les travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques de matériaux inflammables ou de risques d'inflammation. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être affichés.

Zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou bien ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Une certaine ventilation doit se poursuivre pendant la durée des travaux. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.

Contrôles de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont modifiés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et aux spécifications correctes. En tout temps, les directives de maintenance et d'entretien du fabricant doivent être suivies. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.
Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables :

- La charge de réfrigérant réelle est en fonction de la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées
- Les équipements et bouches de ventilation fonctionnent de manière adéquate et ne sont pas obstrués
- Si un circuit de réfrigération indirecte est utilisé, le circuit secondaire doit être vérifié pour la présence de réfrigérant
- Le marquage sur l'équipement continue d'être visible et lisible. Les marquages et signes illisibles doivent être corrigés
- Les tuyaux de réfrigération ou les composants sont installés dans une position où ils sont peu susceptibles d'être exposés à une substance qui peut corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient constitués de matériaux qui sont intrinsèquement résistants à la corrosion ou sont protégés de manière appropriée contre la corrosion.

Contrôles des appareils électriques

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comprendre des vérifications de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut qui pourrait compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce qu'il soit traité de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de continuer à fonctionner, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent comprendre :

- Les condensateurs sont déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter la possibilité d'étincelles.
- Aucun composant électrique et câblage sous tension ne sont exposés pendant la charge, la récupération ou la purge du système.
- Continuité de la liaison à la terre

Réparation de composants scellés

Les composants électriques scellés doivent être remplacés.

Réparation de composants à sécurité intrinsèque

Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés.

Câblage

Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, aux vibrations, aux arêtes vives ou à tout autre effet environnemental négatif. Le contrôle doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

Détection de réfrigérants inflammables

En aucun cas, les sources potentielles d'allumage ne peuvent être utilisées dans la recherche ou la détection des fuites de réfrigérant. Une torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

Méthodes de détection des fuites

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour tous les systèmes de réfrigération. Les détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant mais, dans le cas des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un ré-étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant).

Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être paramétré à un pourcentage de LII du réfrigérant et doit être étalonné sur le réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé. Les liquides de détection des fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder le tube de cuivre.

REMARQUE

Voici quelques exemples de fluides de détection de fuites

- Méthode des bulles
- Agents de la méthode fluorescente

Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être éliminées / éteintes.

Si une fuite de réfrigérant est détectée et qu'elle nécessite un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système loin de la fuite. Le retrait du réfrigérant doit être effectué conformément à la procédure de retrait et d'évacuation.

Enlèvement et évacuation

Lors de la rupture du circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations – ou à toute autre fin – des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, pour les réfrigérants inflammables, il est important que les meilleures pratiques soient suivies, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération.

La procédure suivante doit être respectée :

- Éliminez le réfrigérant en toute sécurité conformément aux réglementations locales et nationales ;
- Évacuez ;
- Purgez le circuit avec un gaz inerte (facultatif pour A2L) ;
- Évacuez (facultatif pour A2L) ;
- Rincez ou purgez continuellement avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit ; et
- Ouvrez le circuit.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriées si la ventilation n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote exempt d'oxygène afin de rendre l'appareil sûr pour les réfrigérants inflammables. Ce processus pourrait être répété plusieurs fois. L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes de réfrigération.

Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être réalisée en rompant le vide dans le système avec de l'azote exempt d'oxygène et en continuant à le remplir jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, puis en le ventilant dans l'atmosphère et enfin en le ramenant au vide (facultatif pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système (facultatif pour A2L). Lorsque la charge d'azote exempt d'oxygène finale est utilisée, le système doit être ventilé jusqu'à la pression atmosphérique afin de permettre le travail. La sortie de la pompe à vide ne doit pas être proche de sources d'inflammation potentielles et une ventilation doit être disponible.

Procédures de facturation

En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.

- S'assurer qu'aucune contamination des différents réfrigérants ne se produit pas lors de l'utilisation d'un équipement de chargement. Les tuyaux ou les lignes doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être maintenues dans une position appropriée, conformément aux instructions.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est déjà fait).
- Une attention particulière doit être accordée pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.

Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec le gaz de purge approprié.

Le système doit être testé à l'épreuve à la fin de la charge mais avant la mise en service. Un test de suivi de fuite doit être effectué avant de quitter le site.

Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit parfaitement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de bonnes pratiques que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité.

Avant la réalisation de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré.

Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

a) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.

b) Isoler le système électriquement.

c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :

- Si nécessaire, un équipement de manutention mécanique est disponible pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant
- Tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement
- Le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente
- L'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.

d) Pompez le système de réfrigérant, si possible.

e) Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être retiré de diverses parties du système.

f) Assurez-vous que la bouteille est située sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.

g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions.

h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % de volume de charge liquide).

i) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.

j) Une fois les bouteilles correctement remplies et le processus terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.

k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

Étiquetage

L'équipement doit être étiqueté indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de réfrigérant.

L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du réfrigérant inflammable.

Récupération

Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé de suivre les bonnes pratiques pour que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité. Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous que seuls des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisées. Assurez-vous que le nombre correct de bouteilles pour supporter la charge totale du système est disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant).

Les bouteilles doivent être complètes avec soupape de surpression et soupapes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération. L'équipement de récupération doit être en bon état de marche avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération de réfrigérant inflammable. En cas de doute, il convient de consulter le fabricant. En outre, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement.

Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de sectionnement sans fuite et en bon état.

Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée et la note de transfert de déchets correspondante doit être arrangée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles. Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

⚠ MISE EN GARDE

Installation

- Installez le raccord de drainage de manière à assurer un drainage convenable.
  - Autrement, vous risquez de causer une fuite d'eau.
- Installez le produit de sorte que vos voisins ne soient pas dérangés par le bruit ou par le vent chaud venant de l'unité extérieure.
  - Autrement, vous risquez de susciter des querelles avec les voisins.
- Après l'installation ou la réparation du produit, veillez toujours à vérifier qu'il n'y ait pas de fuite de gaz.
  - Autrement, vous risquez de causer le mauvais fonctionnement de l'appareil.
- Maintenez le niveau lors de l'installation du produit.
  - Autrement, vous risquez de provoquer des vibrations ou une fuite d'eau.
- N'installez pas l'unité dans des atmosphères potentiellement explosives.
- L'installation des tuyauteries doit être réduite au minimum.
- Toute personne impliquée dans un circuit de réfrigérant doit détenir un certificat actuel valide émis par une autorité d'évaluation accréditée par l'industrie, reconnaissant sa compétence à manipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
- Lorsque des connecteurs mécaniques sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doivent être renouvelées.
- Lorsque les joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la partie évasée doit être refaite.

Fonctionnement

- Évitez le refroidissement excessif et aérez parfois.
  - Autrement, vous risquez de nuire à votre santé.
- Utilisez un tissu doux pour nettoyer l'appareil. N'employez ni de cire, ni de diluant ni de détergent fort.
  - Autrement, vous risquez de détériorer l'aspect de l'appareil, changer sa couleur ou provoquer des défauts sur sa surface.
- N'utilisez pas le produit à des buts particuliers, tels que la préservation d'animaux, de plantes, de dispositifs de précision ou d'objets d'art, etc.
  - Autrement, vous risquez d'endommager vos biens.
- Ne placez pas d'obstacles autour de l'entrée ou de la sortie du flux d'air.
  - Autrement, vous risquez de provoquer le mauvais fonctionnement de l'appareil ou un accident.
- 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.

FRANÇAIS

TABLE DES MATIÈRES

2 **ASTUCES POUR ECONOMISER L'ENERGIE**

3 **CONSIGNES DE SÉCURITÉ**

15 **RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR L'INSTALLATION DE CLIMATISEURS INTÉRIEURS À CONDUITS**

16 **SURFACE DE PLANCHER MINIMALE**

17 Surface de plancher minimale pour les systèmes Single-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)
20 Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)
21 Surface de plancher minimale par unité Multi-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)
23 Surface de plancher minimale par unité ETRS (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)
25 Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)
27 Réglage de l'altitude

28 **ELÉMENTS D'INSTALLATION**

29 **INSTALLATION**

30 Dimension du plafond et emplacement des fixations
31 Installation de i'unité interne
33 Filtre à air
34 Vérification du drainage
35 Conduits de drainage unité interne
36 <Exemple>
36 Combinaison avec des unités intérieures
37 Travail d'évasement
38 Raccordement des tuyaux - Intérieur, Extérieur, Unité BD
39 Tuyauterie matériels et stockage métodos
41 Isolation a la chaleur
41 Câblage
42 Méthode de raccordement du câble de liaison (exemple)

45 **INSTRUCTIONS D'INSTALLATION**

47 Wired Inatallation télécommande

48 **PARAMÈTRES DE L'INSTALLATEUR - E.S.P.**

48 Réglage d'installation – E.S.P
50 Réglage installateur - Automatique ESP

51 **FONCTION D'AUTO-DIAGNOSTIC**

52 **RÉGLAGES DU COMMUTATEUR DIP**

52 Le capteur de fuite de réfrigérant R32

53 **SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITES R32**

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR L'INSTALLATION DE CLIMATISEURS INTÉRIEURS À CONDUITS

Conseils pour l'installation de climatiseurs intérieurs à conduits

Ce document contient des conseils d'installation généraux pour l'installation des climatiseurs intérieurs à conduits de LG. Respectez tous les codes locaux et nationaux en vigueur pendant l'installation. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le manuel d'installation de chaque climatiseur sur le site www.lghvac.com.

Les étapes d'installation habituelles du climatiseur sont les suivantes :

- Surface de plancher minimale
- Le choix de l'emplacement d'installation
- L'installation du climatiseur
- Le raccordement des conduites de frigorigène
- Le raccordement du tuyau de vidange
- La connexion des câbles de télécommunication et d'alimentation
- L'installation du dispositif de commande à distance (s'il y a lieu)
- Système de détection de fuites R32

Suivez toujours les diagrammes de votre système, y compris le diagramme LATS (s'il y a lieu).

SURFACE DE PLANCHER MINIMALE

L'appareil doit être installé, utilisé et stocké dans une pièce avec une surface de plancher supérieure à la surface de plancher minimale. Les installateurs doivent utiliser des quantités de charge de réfrigérant qui satisfont les exigences pour se conformer aux conditions d'utilisation requises dans les règles SNAP.

Dans ce manuel, cela fournit une méthode simple pour retrouver la surface de plancher minimale. Pour obtenir une valeur plus précise, utilisez LATS ou R-Checker.

Système Single-Split(UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

- Surface de plancher minimale pour les systèmes Single-Split(UL 60335-2-40:2019 Édition 3)
- Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

Système Multi-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

- Surface de plancher minimale par unité Multi-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

Unité ETRS(UL 60335-2-40:2022 Édition 4)

- Surface de plancher minimale par unité ETRS (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)
- Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)

Surface de plancher minimale pour les systèmes Single-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

Les instructions suivantes s'appliquent lorsqu'une seule unité intérieure est raccordée à une unité extérieure.

- Utilisez le <Tableau 1> pour déterminer la surface de plancher minimale avec m et h.
- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Charge totale de réfrigérant dans le système.
- Charge totale de réfrigérant dans le système : charge de réfrigérant d'usine + charge de réfrigérant supplémentaire.
- h : Hauteur installée.
- A_{min} : Surface de plancher minimale.

REMARQUE

- Si la hauteur de l'orifice de sortie du conduit d'admission est inférieure à la hauteur d'installation de l'appareil, la hauteur d'installation est la hauteur d'ouverture inférieure de la sortie du conduit.

<Tableau 1> : Tableau pour les systèmes Single-Split.
Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

m		Surface minimale du sol (Hauteur d'installation)									
		A_{min} (h < 0.8 m, 1.97 ft)		A_{min} (h≥ 0.8 m, 2.62 ft)		A_{min} (h≥ 1.0 m, 3.28 ft)		A_{min} (h≥ 1.2 m, 3.94 ft)		A_{min} (h≥ 1.4 m, 4.59 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	40.17	432.43	30.13	324.32	24.10	259.46	20.09	216.21	17.22	185.33
2.00	70.55	43.43	467.49	32.57	350.62	26.06	280.50	21.72	233.75	18.61	200.35
2.20	77.60	47.77	514.24	35.83	385.68	28.66	308.54	23.89	257.12	20.47	220.39
2.40	84.66	52.12	560.99	39.09	420.74	31.27	336.59	26.06	280.50	22.34	240.42
2.60	91.71	57.53	619.29	42.35	455.80	33.88	364.64	28.23	303.87	24.20	260.46
2.80	98.77	66.72	718.23	45.60	490.87	36.48	392.69	30.40	327.24	26.06	280.50
3.00	105.82	76.60	824.49	48.86	525.93	39.09	420.74	32.57	350.62	27.92	300.53
3.20	112.88	87.15	938.09	52.12	560.99	41.69	448.79	34.74	373.99	29.78	320.57
3.40	119.93	98.39	1059.02	55.37	596.05	44.30	476.84	36.92	397.37	31.64	340.60
3.60	126.99	110.30	1187.27	62.04	667.84	46.91	504.89	39.09	420.74	33.50	360.64
3.80	134.04	122.90	1322.86	69.13	744.11	49.51	532.94	41.26	444.12	35.37	380.67
4.00	141.10	136.17	1465.77	76.60	824.49	52.12	560.99	43.43	467.49	37.23	400.71
4.20	148.15	150.13	1616.01	84.45	909.01	54.72	589.04	45.60	490.87	39.09	420.74
4.40	155.21	164.77	1773.58	92.68	997.64	59.32	638.49	47.77	514.24	40.95	440.78
4.60	162.26	180.09	1938.48	101.30	1090.39	64.83	697.85	49.95	537.62	42.81	460.81
4.80	169.32	196.09	2110.71	110.30	1187.27	70.59	759.85	52.12	560.99	44.67	480.85
5.00	176.37	212.77	2290.26	119.68	1288.27	76.60	824.49	54.29	584.36	46.53	500.88
5.20	183.42	230.13	2477.15	129.45	1393.40	82.85	891.77	57.53	619.29	48.39	520.92
5.40	190.48	248.18	2671.36	139.60	1502.64	89.34	961.69	62.04	667.84	50.26	540.95
5.60	197.53	266.90	2872.91	150.13	1616.01	96.08	1034.25	66.72	718.23	52.12	560.99
5.80	204.59	286.30	3081.78	161.05	1733.50	103.07	1109.44	71.58	770.44	53.98	581.03
6.00	211.64	306.39	3297.98	172.34	1855.11	110.30	1187.27	76.60	824.49	56.28	605.75
6.20	218.70	327.16	3521.51	184.03	1980.85	117.78	1267.74	81.79	880.38	60.09	646.81
6.40	225.75	348.60	3752.37	196.09	2110.71	125.50	1350.85	87.15	938.09	64.03	689.21
6.60	232.81	370.73	3990.55	208.54	2244.69	133.46	1436.60	92.68	997.64	68.09	732.96
6.80	239.86	393.54	4236.07	221.37	2382.79	141.67	1524.98	98.39	1059.02	72.28	778.05
7.00	246.92	417.03	4488.91	234.58	2525.01	150.13	1616.01	104.26	1122.23	76.60	824.49
7.20	253.97	441.20	4749.09	248.18	2671.36	158.83	1709.67	110.30	1187.27	81.04	872.28
7.40	261.03	466.05	5016.59	262.15	2821.83	167.78	1805.97	116.51	1254.15	85.60	921.41
7.60	268.08	491.59	5291.42	276.52	2976.42	176.97	1904.91	122.90	1322.86	90.29	971.89
7.70	271.61	504.61	5431.59	283.84	3055.27	181.66	1955.37	126.15	1357.90	92.68	997.64

m		Surface minimale du sol (Hauteur d'installation)							
		A_{min} (h≥ 1.6 m, 5.25 ft)		A_{min} (h≥ 1.8 m, 5.91 ft)		A_{min} (h≥ 2.0 m, 6.56 ft)		A_{min} (h≥ 2.2 m, 7.22 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	15.07	162.16	13.39	144.14	12.05	129.73	10.96	117.94
2.00	70.55	16.29	175.31	14.48	155.83	13.03	140.25	11.84	127.50
2.20	77.60	17.92	192.84	15.92	171.41	14.33	154.27	13.03	140.25
2.40	84.66	19.54	210.37	17.37	187.00	15.64	168.30	14.21	153.00
2.60	91.71	21.17	227.90	18.82	202.58	16.94	182.32	15.40	165.75
2.80	98.77	22.80	245.43	20.27	218.16	18.24	196.35	16.58	178.50
3.00	105.82	24.43	262.96	21.72	233.75	19.54	210.37	17.77	191.25
3.20	112.88	26.06	280.50	23.16	249.33	20.85	224.40	18.95	204.00
3.40	119.93	27.69	298.03	24.61	264.91	22.15	238.42	20.14	216.75
3.60	126.99	29.32	315.56	26.06	280.50	23.45	252.45	21.32	229.50
3.80	134.04	30.94	333.09	27.51	296.08	24.76	266.47	22.51	242.25
4.00	141.10	32.57	350.62	28.95	311.66	26.06	280.50	23.69	255.00
4.20	148.15	34.20	368.15	30.40	327.24	27.36	294.52	24.87	267.75
4.40	155.21	35.83	385.68	31.85	342.83	28.66	308.54	26.06	280.50
4.60	162.26	37.46	403.21	33.30	358.41	29.97	322.57	27.24	293.24
4.80	169.32	39.09	420.74	34.74	373.99	31.27	336.59	28.43	305.99
5.00	176.37	40.72	438.27	36.19	389.58	32.57	350.62	29.61	318.74
5.20	183.42	42.35	455.80	37.64	405.16	33.88	364.64	30.80	331.49
5.40	190.48	43.97	473.34	39.09	420.74	35.18	378.67	31.98	344.24
5.60	197.53	45.60	490.87	40.54	436.33	36.48	392.69	33.17	356.99
5.80	204.59	47.23	508.40	41.98	451.91	37.79	406.72	34.35	369.74
6.00	211.64	48.86	525.93	43.43	467.49	39.09	420.74	35.53	382.49
6.20	218.70	50.49	543.46	44.88	483.07	40.39	434.77	36.72	395.24
6.40	225.75	52.12	560.99	46.33	498.66	41.69	448.79	37.90	407.99
6.60	232.81	53.75	578.52	47.77	514.24	43.00	462.82	39.09	420.74
6.80	239.86	55.37	596.05	49.22	529.82	44.30	476.84	40.27	433.49
7.00	246.92	58.64	631.25	50.67	545.41	45.60	490.87	41.46	446.24
7.20	253.97	62.04	667.84	52.12	560.99	46.91	504.89	42.64	458.99
7.40	261.03	65.54	705.46	53.56	576.57	48.21	518.92	43.83	471.74
7.60	268.08	69.13	744.11	55.01	592.16	49.51	532.94	45.01	484.49
7.70	271.61	70.96	763.82	56.07	603.51	50.16	539.95	45.60	490.87

Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

Les instructions suivantes s'appliquent lorsqu'une seule unité intérieure est raccordée à une unité extérieure ainsi qu'à une ou plusieurs pièces via un système de conduit d'air. En cas d'activation du système de détection de fuites, les unités intérieures fonctionnent avec le débit d'air maximum. Si le débit d'air maximum de l'unité intérieure gainable est supérieur au débit de circulation d'air minimal, la surface de plancher minimale peut être remplacée par la surface totale minimale de la pièce climatisée. La hauteur de la pièce où sont installées les unités intérieures doit être supérieure à 2.0 m (6.56 ft).

❇ Le débit d'air maximum de l'unité intérieure gainable est indiqué dans la fiche technique du manuel EM ou E-SVC.

❇ Conduits à faible statique doivent être raccordés à une seule pièce.

- Utilisez le <Tableau 2> pour déterminer la surface totale minimale de la pièce climatisée en m.
- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Charge totale de réfrigérant dans le système.
- Charge totale de réfrigérant dans le système : charge de réfrigérant d'usine + charge de réfrigérant supplémentaire.
- Qmin : Débit de circulation d'air minimal.
- TA_{min} : Surface totale minimale de la pièce climatisée.
- EM : Manuels d'ingénierie.
- Manuel de l'E-SVC : manuel d'entretien (vue éclatée).

<Tableau 2> : Tableau pour le système Single-Split avec gaines.

Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-
1.85	64.90	6.0	212.7	12.05	129.73
2.00	70.55	6.5	230.0	13.03	140.25
2.20	77.60	7.2	253.0	14.33	154.27
2.40	84.66	7.8	276.0	15.64	168.30
2.60	91.71	8.5	299.0	16.94	182.32
2.80	98.77	9.1	322.0	18.24	196.35
3.00	105.82	9.8	345.0	19.54	210.37
3.20	112.88	10.4	367.9	20.85	224.40
3.40	119.93	11.1	390.9	22.15	238.42
3.60	126.99	11.7	413.9	23.45	252.45
3.80	134.04	12.4	436.9	24.76	266.47
4.00	141.10	13.0	459.9	26.06	280.50
4.20	148.15	13.7	482.9	27.36	294.52
4.40	155.21	14.3	505.9	28.66	308.54
4.60	162.26	15.0	528.9	29.97	322.57

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
4.80	169.32	15.6	551.9	31.27	336.59
5.00	176.37	16.3	574.9	32.57	350.62
5.20	183.42	16.9	597.9	33.88	364.64
5.40	190.48	17.6	620.9	35.18	378.67
5.60	197.53	18.2	643.9	36.48	392.69
5.80	204.59	18.9	666.9	37.79	406.72
6.00	211.64	19.5	689.9	39.09	420.74
6.20	218.70	20.2	712.9	40.39	434.77
6.40	225.75	20.8	735.9	41.69	448.79
6.60	232.81	21.5	758.9	43.00	462.82
6.80	239.86	22.1	781.9	44.30	476.84
7.00	246.92	22.8	804.9	45.60	490.87
7.20	253.97	23.5	827.9	46.91	504.89
7.40	261.03	24.1	850.9	48.21	518.92
7.60	268.08	24.8	873.9	49.51	532.94
7.70	271.61	25.1	885.4	50.16	539.95

Surface de plancher minimale par unité Multi-Split (UL 60335-2-40:2019 Édition 3)

Les instructions suivantes s'appliquent lorsque deux ou plusieurs unités intérieures à commande indépendante sont fixées sur un seul système de réfrigération. La hauteur de la pièce où sont installées les unités intérieures doit être supérieure à 2.0 m (6.56 ft).

- Utilisez le <Tableau 3> pour déterminer la surface de plancher minimale avec m.
- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Charge totale de réfrigérant dans le système.
- Charge totale de réfrigérant dans le système : charge de réfrigérant d'usine + charge de réfrigérant supplémentaire.
- A_{min} : Surface de plancher minimale.

REMARQUE

- Les unités intérieures à Multi F et Multi V ne doivent pas être utilisées dans une pièce fermée sans ventilation vers l'extérieur de la pièce.
- Les unités intérieures à Multi F et Multi V ne doivent pas être installées sur le plancher souterrain le plus bas du bâtiment.

<Tableau 3> : Tableau pour le système Multi-Split
Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

Surface minimale du sol			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-
1.85	65.26	12.05	129.73
2.00	70.55	13.03	140.25
2.20	77.60	14.33	154.27
2.40	84.66	15.64	168.30
2.60	91.71	16.94	182.32
2.80	98.77	18.24	196.35
3.00	105.82	19.54	210.37
3.20	112.88	20.85	224.40
3.40	119.93	22.15	238.42
3.60	126.99	23.45	252.45
3.80	134.04	24.76	266.47
4.00	141.10	26.06	280.50
4.20	148.15	27.36	294.52
4.40	155.21	28.66	308.54
4.60	162.26	29.97	322.57
4.80	169.32	31.27	336.59
5.00	176.37	32.57	350.62
5.20	183.42	33.88	364.64
5.40	190.48	35.18	378.67
5.60	197.53	36.48	392.69
5.80	204.59	37.79	406.72
6.00	211.64	39.09	420.74
6.20	218.70	40.39	434.77
6.40	225.75	41.69	448.79
6.60	232.81	43.00	462.82
6.80	239.86	44.30	476.84
7.00	246.92	45.60	490.87
7.20	253.97	46.91	504.89
7.40	261.03	48.21	518.92
7.60	268.08	49.51	532.94
7.70	271.61	50.16	539.95

Surface de plancher minimale par unité ETRS (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)

Les instructions suivantes s'appliquent aux appareils portant la mention « ETRS » sur la plaque signalétique (systèmes de réfrigération à étanchéité renforcée). La hauteur de la pièce où sont installées les unités intérieures doit être supérieure à 2.0 m (6.56 ft).

- Utilisez le <Tableau 4> pour déterminer la surface de plancher minimale avec m.
- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Charge totale de réfrigérant dans le système.
- Charge totale de réfrigérant dans le système : charge de réfrigérant d'usine + charge de réfrigérant supplémentaire.
- A_{min} : Surface de plancher minimale.

REMARQUE

- La hauteur des sorties d'aspiration et de refoulement des unités intérieures à conduits horizontaux doit être supérieure à 1.8 m (5.91 ft).

<Tableau 4> : Tableau pour l'unité ETRS.

Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

Surface minimale du sol			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-
1.84	64.80	6.00	64.62
2.00	70.55	6.54	70.35
2.20	77.60	7.19	77.39
2.40	84.66	7.84	84.42
2.60	91.71	8.50	91.46
2.80	98.77	9.15	98.49
3.00	105.82	9.80	105.53
3.20	112.88	10.46	112.56
3.40	119.93	11.11	119.60
3.60	126.99	11.76	126.64
3.80	134.04	12.42	133.67
4.00	141.10	13.07	140.71
4.20	148.15	13.73	147.74
4.40	155.21	14.38	154.78
4.60	162.26	15.03	161.81
4.80	169.32	15.69	168.85
5.00	176.37	16.34	175.88
5.20	183.42	16.99	182.92
5.40	190.48	17.65	189.95
5.60	197.53	18.30	196.99
5.80	204.59	18.95	204.02
6.00	211.64	19.61	211.06
6.20	218.70	20.26	218.09
6.40	225.75	20.92	225.13
6.60	232.81	21.57	232.16
6.80	239.86	22.22	239.20
7.00	246.92	22.88	246.24
7.20	253.97	23.53	253.27
7.40	261.03	24.18	260.31
7.60	268.08	24.84	267.34
7.70	271.61	25.16	270.86

Surface totale minimale de la pièce climatisée (UL 60335-2-40:2022 Édition 4)

Les instructions suivantes s'appliquent à l'unité ETRS qui est raccordée à une ou plusieurs pièces via un système de conduit d'air. En cas d'activation du système de détection de fuites, les unités intérieures fonctionnent avec le débit d'air maximum. Si le débit d'air maximum de l'unité intérieure gainable est supérieur au débit de circulation d'air minimal, la surface de plancher minimale peut être remplacée par la surface totale minimale de la pièce climatisée. La hauteur de la pièce où sont installées les unités intérieures doit être supérieure à 2.0 m (6.56 ft).

❋ Le débit d'air maximum de l'unité intérieure gainable est indiqué dans la fiche technique du manuel EM ou E-SVC.

❋ Conduits à faible statique doivent être raccordés à une seule pièce.

- Utilisez le <Tableau 5> pour déterminer la surface totale minimale de la pièce climatisée en m.
- Si m ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- m : Charge totale de réfrigérant dans le système.
- Charge totale de réfrigérant dans le système : charge de réfrigérant d'usine + charge de réfrigérant supplémentaire.
- Q_{min} : Débit de circulation d'air minimal.
- TA_{min} : Surface totale minimale de la pièce climatisée.
- EM : Manuels d'ingénierie.
- Manuel de l'E-SVC : manuel d'entretien (vue éclatée)

<Tableau 5> : Tableau pour les unités ETRS avec gaines.

Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-	-	-
1.85	65.26	4.0	141.2	6.05	65.08
2.00	70.55	4.0	141.2	6.54	70.35
2.20	77.60	4.0	141.2	7.19	77.39
2.40	84.66	4.0	141.2	7.84	84.42
2.60	91.71	4.2	150.0	8.50	91.46
2.80	98.77	4.6	161.5	9.15	98.49
3.00	105.82	4.9	173.0	9.80	105.53
3.20	112.88	5.2	184.6	10.46	112.56
3.40	119.93	5.6	196.1	11.11	119.60
3.60	126.99	5.9	207.6	11.76	126.64
3.80	134.04	6.2	219.2	12.42	133.67
4.00	141.10	6.5	230.7	13.07	140.71
4.20	148.15	6.9	242.3	13.73	147.74
4.40	155.21	7.2	253.8	14.38	154.78
4.60	162.26	7.5	265.3	15.03	161.81
4.80	169.32	7.8	276.9	15.69	168.85
5.00	176.37	8.2	288.4	16.34	175.88
5.20	183.42	8.5	299.9	16.99	182.92
5.40	190.48	8.8	311.5	17.65	189.95
5.60	197.53	9.2	323.0	18.30	196.99
5.80	204.59	9.5	334.5	18.95	204.02
6.00	211.64	9.8	346.1	19.61	211.06
6.20	218.70	10.1	357.6	20.26	218.09
6.40	225.75	10.5	369.2	20.92	225.13
6.60	232.81	10.8	380.7	21.57	232.16
6.80	239.86	11.1	392.2	22.22	239.20
7.00	246.92	11.4	403.8	22.88	246.24
7.20	253.97	11.8	415.3	23.53	253.27
7.40	261.03	12.1	426.8	24.18	260.31
7.60	268.08	12.4	438.4	24.84	267.34
7.70	271.61	12.6	444.1	25.16	270.86

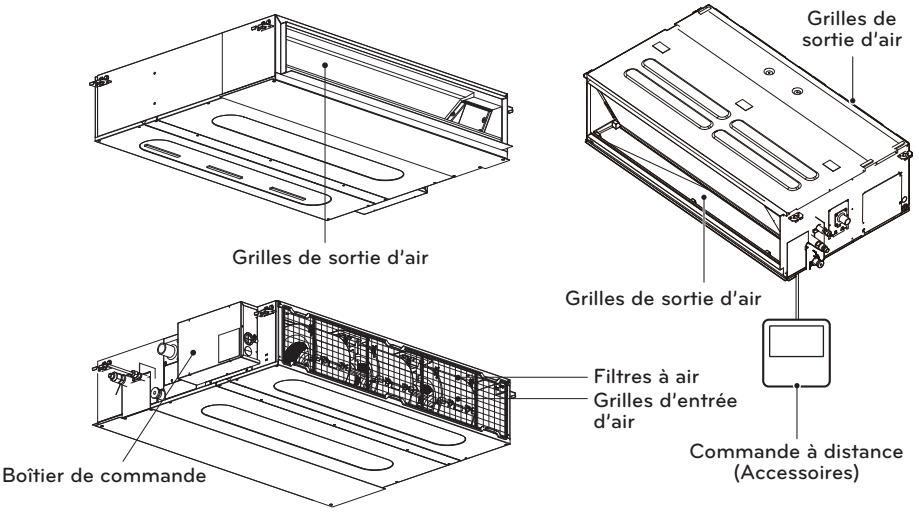
Réglage de l'altitude

- La surface minimale de la pièce A_min ou TA_min doit être corrigée en multipliant par le facteur d'ajustement de l'altitude (AF) dans le tableau ci-dessous, en fonction de l'altitude du niveau du sol du site de construction (Halt) en mètres (pieds).

Unité : m (pied)

Halt	0	200 (656.2)	400 (1 312.3)	600 (1 968.5)	800 (2 624.7)	1 000 (3 280.8)
AF	1	1	1	1	1.02	1.05
Halt	1 200 (3 937.0)	1 400 (4 593.2)	1 600 (5 249.3)	1 800 (5 905.5)	2 000 (6 561.7)	
AF	1.07	1.1	1.12	1.15	1.18	

ELÉMENTS D'INSTALLATION



Nom	Tuyauterie souple de vidange	Métal de la bride	Clamp metal	Rondelle pour support de suspension	Bride (collier de serrage)	Isolation pour raccord
Quantité	1 DE CHAQUE	1 DE CHAQUE	2 DE CHAQUE	8 DE CHAQUE	4 DE CHAQUE	1 jeu
Forme						Pour tuyau de gaz Pour tuyau à liquide

* Des vis pour des panneaux de fixation sont attachées au panneau de décoration.

INSTALLATION

Unité intérieure

Installez le climatiseur dans un endroit qui réponde aux conditions détaillées ci-dessous :
- Un endroit qui supporte sans difficulté un poids excédant quatre fois celui de l'unité intérieure.
- Un endroit qui permette l'inspection de l'unité comme montré dans la figure.
- Un endroit où l'unité soit placée de niveau.
- Un endroit qui permette de connecter les deux unités intérieure et extérieure sans difficulté.
- Un endroit où le bruit électrique ne gêne pas le fonctionnement de l'unité intérieure.
- Un endroit où la circulation de l'air soit convenable.
- Un endroit où l'unité se trouve éloignée des sources de chaleur ou de vapeur.

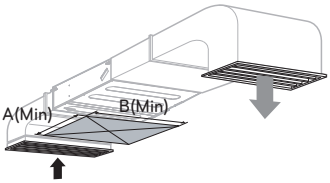
Vérifiez le rapport de position entre l'unité et les boulons de suspension.
- Installation de l'ouverture du plafond pour nettoyage du filtre ou entretien sous le produit.

⚠ AVERTISSEMENT

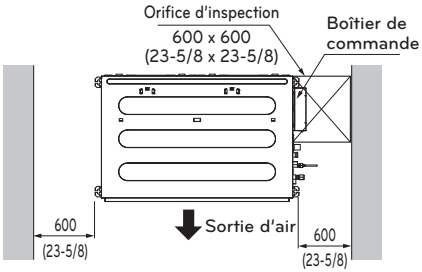
Assurez-vous d'installer un conduit d'alimentation de l'unité et du site traitant l'air pour la circulation vers une seule pièce.

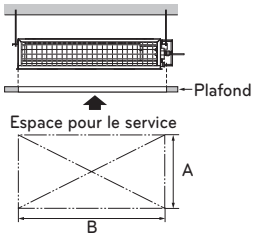
[Unité:mm(inch)]

Capacité (kBtu/h)	A	B
9	800 (31-1/2)	800 (31-1/2)
12/18	800 (31-1/2)	1 000 (39-3/8)
24	800 (31-1/2)	1000 (39-3/8)
30 / 36	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)
42/48	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)

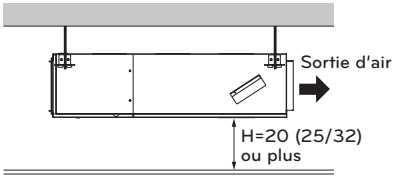


Vue du haut [Unité: mm(inch)]



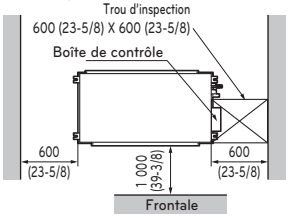


Vue latérale [Unité: mm(inch)]

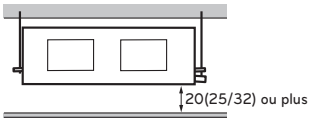


• La hauteur "H" doit respecter la distance appropriée de manière à obtenir une pente qui permette le drainage, tel que montré dans la figure.

Vue sup érieure (unité: mm(inch))



Vue frontale



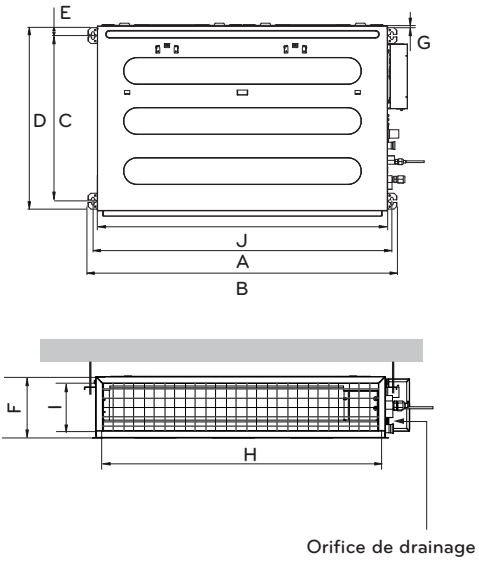
Dimension du plafond et emplacement des fixations

Installation de l'unité

Installer l'unité correctement en haut du plafond.

POSITION DES ÉCROUS DE FIXATIONS

- Placer un joint de toile entre l'unité et les fixations pour amortir les vibrations indésirables.
- Placer un accessoire filtrant sur l'orifice de retour d'air.



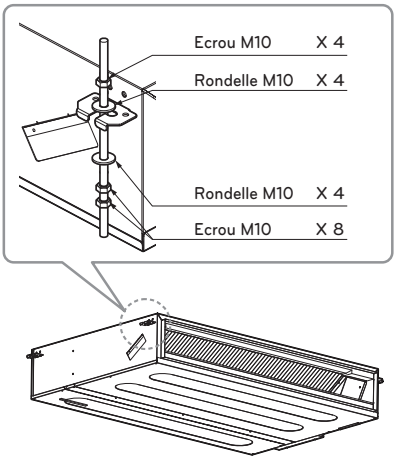
[Unité: mm(inch)]

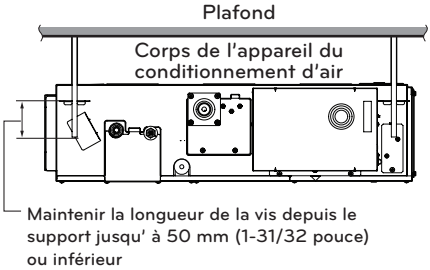
Capacité (kBtu/h) / Dimension	9 k	12 k / 18 k	24 k	30 k / 36 k	42 k / 48 k
A	733 (28-7/8)	933 (36-3/4)	933.4 (36-3/4)	1 283.4 (50-17/32)	1 283.4 (50-17/32)
B	772 (30-3/8)	972 (38-1/4)	971.6 (38-1/4)	1 321.6 (52-1/32)	1 321.6 (52-1/32)
C	628 (24-3/4)	628 (24-3/4)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)
D	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)
E	36 (1-7/16)	36 (1-7/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)
F	190 (7-1/2)	190 (7-1/2)	270 (10-5/8)	270 (10-5/8)	360 (14-3/16)
G	20 (13/16)	20 (13/16)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)
H	660 (26)	860 (33-7/8)	858 (33-25/32)	1 208 (47-9/16)	1 208 (47-9/16)
I	155 (6-1/8)	155 (6-1/8)	201.4 (7-15/16)	201.4 (7-15/16)	291.4 (11-15/32)
J	700 (27-9/16)	900 (35-7/16)	900 (35-7/16)	1 250 (49-7/32)	1 250 (49-7/32)

❋ Pour un drainage efficace de l'eau, installez l'unité en position légèrement oblique, l'orifice de drainage devant être le point le plus bas par rapport au centre de gravité de l'unité.

POSITION DES ÉCROUS DU BOITIER

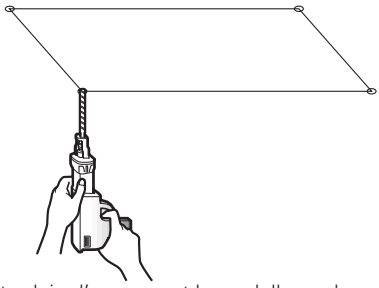
- La surface doit être à niveau et doit pouvoir supporter le poids de l'unité.
- L'unité doit être montée dans un emplacement où elle devra résister aux vibrations liées à son fonctionnement.
- Il faudra aménager un espace pour les opérations de maintenance/entretien



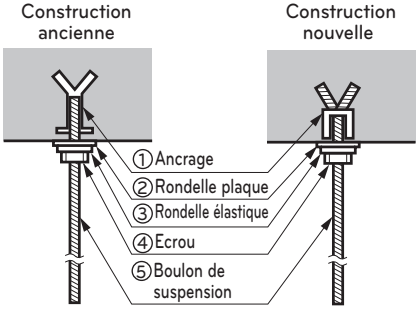


Installation de i'unité interne

- Sélectionner et marquer la position de fixation des boulons.
- Faire un trou pour introduire les ancrages sur le plafond.



- Introduire l'ancrage et la rondelle sur les boulons de suspension pour les bloquer au plafond.
- Monter les boulons de suspension pour ancrer solidement.
- Fixer les plaques d'installation sur les boulons de suspension (régler le niveau) en utilisant les écrous, les rondelles et les rondelles élastiques.



• Fourniture locale

①	Ancrage	
②	Rondelle plaque	- M10
③	Rondelle élastique	- M10
④	Ecrou	- W3/8 ou M10
⑤	Boulon de suspension	- W3/8 ou M10

⚠ MISE EN GARDE

Serrer l'écrou et le boulon pour éviter la chute du groupe.

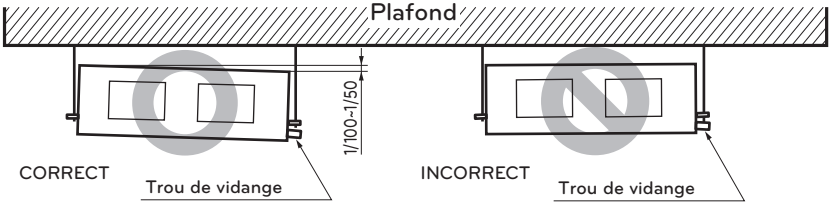
⚠ MISE EN GARDE

1 La pente d'installation du groupe interne est importante pour la vidange du conditionneur d'air du type à conduits.

2 L'épaisseur minimale de l'isolation des tuyaux doit être de 5 mm(3/16 inch).

Vue de face

• Le groupe doit être en pente vers le tuyau de vidange relié, quand l'installation est terminée.

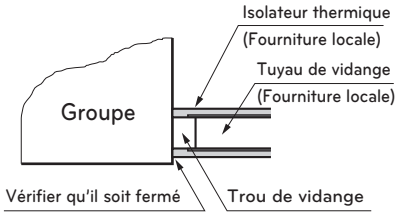


ATTENTION A L'INCLINAISON DE L'UNITÉ ET DU TUYAU DE DRAINAGE

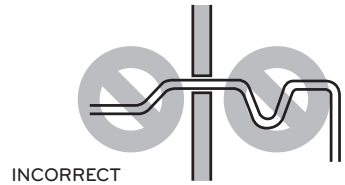
Posez l'ouverture de drainage avec une inclinaison vers le bas pour que l'eau puisse s'écouler.

• Placer toujours la vidange avec une inclinaison vers le bas (1/100 à 1/50) Empêcher tout glissement vers le haut à tous les points.

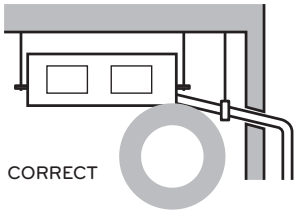
• Le tuyau de vidange doit toujours être fourni d'isolation thermique façonné d'une épaisseur de 10 mm ou plus.



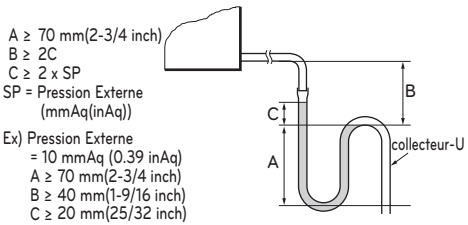
• Ascendant routage pas permis



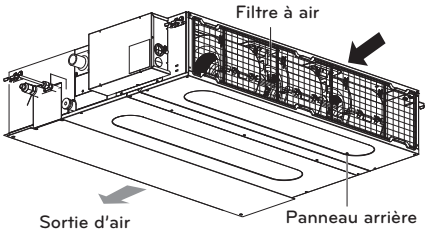
• Installez le collecteur-P (ou le collecteur-U) pour éviter les fuites d'eau provoquées par le blocage du filtre d'aspiration d'air.



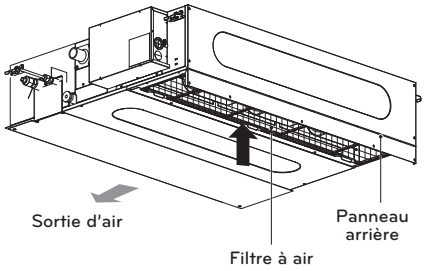
Appliqué U-Piège dimension



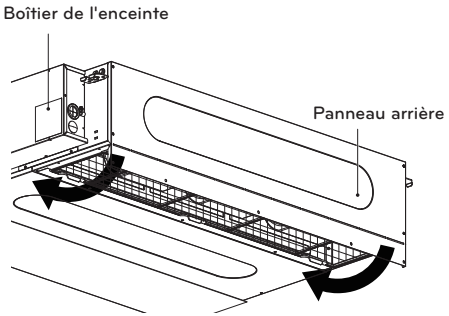
Filtre à air



Climatiseur de type conduit à faible pression statique avec aspiration depuis la partie arrière.



Climatiseur de type conduit à faible pression statique avec aspiration depuis la partie inférieure.

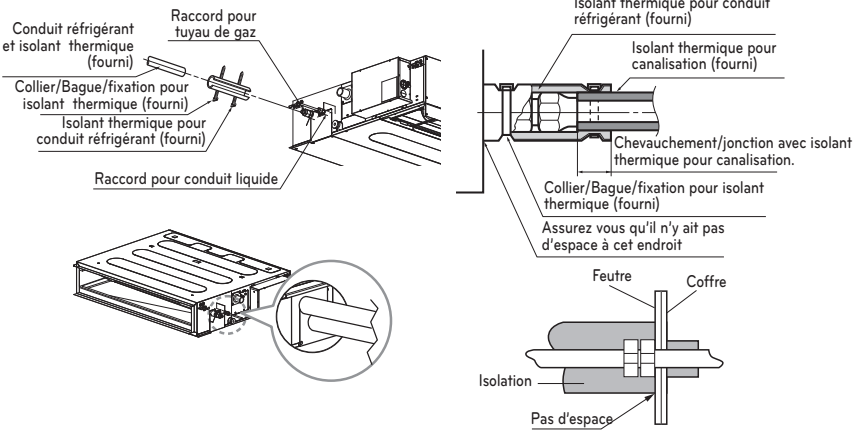


En cas d'aspiration depuis le dessous, faites pivoter le panneau arrière et vissez-le au boîtier de l'enceinte.

ISOLATION, AUTRES	Isolez complètement les joints et les conduits.

ISOLATION THERMIQUE Toute isolation thermique doit respecter les régulations locales.

UNITÉ D'INTÉRIEUR



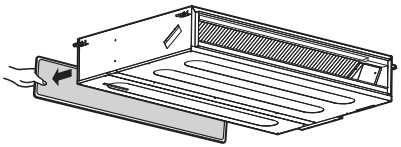
TEST ET VERIFICATION

Une fois le travail terminé, contrôlez le bon fonctionnement de l'appareil.

- Distribution de l'air ..... La circulation de l'air est-elle correcte ?
- Drain ..... Le drainage est-il régulier et y a-t-il des fuites ?
- Fuite de gaz ..... Les jointures sont elles correctes ?
- Raccord ..... Les raccordements sont-ils corrects ?
- Serrage des écrous ..... Le serrage des écrous du compresseur présente t-il du jeu?
- Isolation ..... L'appareil est-il entièrement isolé ?
- Mise à la terre ..... L'appareil a-t'il été mis à la terre ?

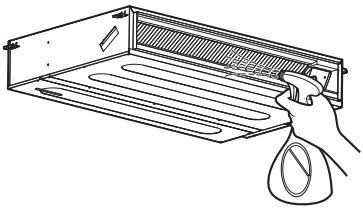
Vérification du drainage

1 Enlevez le filtre d'air.



2 Vérifiez le drainage.

- Arroser un ou deux verres d'eau sur l'évaporateur.
- Assurez-vous que l'eau coule dans le raccord de drainage sans fuites.

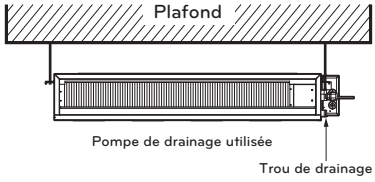


⚠ MISE EN GARDE

- L'installation en pente de l'unité intérieure est très importante pour le drainage du climatiseur du type conduit.
- L'épaisseur minimale de l'isolation pour le tuyau de connexion devra être de 19 mm(3/4 inch).

Vue du front

L'unité doit être horizontalement ou inclinée vers le raccord de drainage à la fin de l'installation.



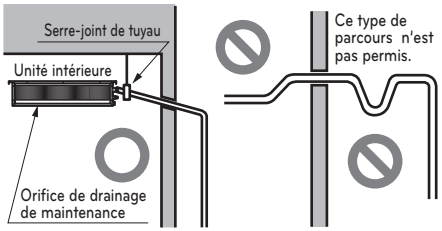
Conduits de drainage unité interne

- La tuyauterie de drainage doit avoir une inclinaison vers le bas (1/50 à 1/100) : pour éviter tout reflux, assurez-vous qu'il n'y ait pas de remontées.
- Pendant la connexion de la tuyauterie de drainage, prenez garde à ne pas exercer une grande pression sur l'orifice de drainage de l'unité intérieure.
- Le diamètre extérieur de la connexion de drainage de l'unité intérieure est de 32 mm(1-1/4 inch).

Matériau de la tuyauterie: tuyau en PVC VP-25 et tuyaux accessoires.

- Assurez-vous d'installer un isolant thermique pour la tuyauterie de drainage.

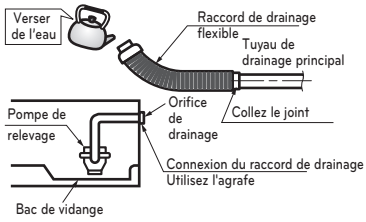
Matériel d'isolation de chaleur : Mousse de polyéthylène avec une épaisseur de plus de 8 mm(5/16 inch).



Test de Vidange

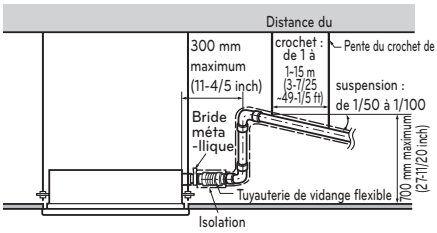
Le climatiseur utilise une pompe de relevage pour drainer l'eau.
Suivez le procédé ci-dessous pour tester le fonctionnement de la pompe de relevage :

- Connectez le tuyau de drainage principal vers l'extérieur et laissez-le provisoirement jusqu'à la fin du test.
- Versez de l'eau dans le raccord de drainage flexible et vérifiez qu'il n'y ait pas de fuites.
- Assurez-vous de vérifier le fonctionnement normal de la pompe de drainage et l'absence des bruits anormaux lorsque le câblage électrique est complet.
- Une fois que vous avez effectué le test, reliez le raccord de drainage flexible à l'orifice de drainage sur l'unité intérieure.



⚠ MISE EN GARDE

Le tuyau flexible de drainage.
La pliure ou le percement du tuyau.



LIVRAISON

Montrez au client les procédures de fonctionnement et d'entretien en ayant recours au manuel d'utilisation (nettoyage du filtre d'air, contrôle de température, etc.).

<Exemple>

Combinaison avec des unités intérieures

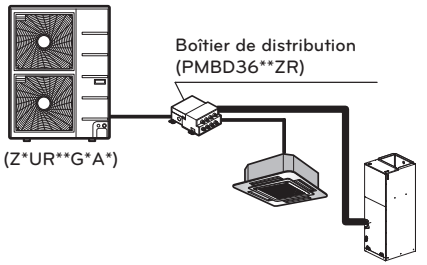
(ZMNR**G**A*)

Les unités intérieures connectables à cette unité sont indiquées ci-dessous.

Unité intérieure		Unité extérieure (kBtu/h)	
Type	Capacité (kBtu/h)	36	54
Vertical AHU	24	O	O
	36	X	O
Gainable (haute pression statique)	24	O	O
	36	X	O

REMARQUE

- La capacité totale (en unités Btu/hr) des modèles d'unités intérieures connectés représente la somme totale des chiffres indiqués dans le nom de modèle de l'unité intérieure.
- Les combinaisons dont la capacité totale des unités intérieures connectées dépasse la capacité de l'unité extérieure réduiront la capacité de chaque unité intérieure au-dessous la capacité nominale au cours du fonctionnement simultané des unités intérieures. Par conséquent, si les circonstances le permettent, combinez les unités intérieures dans les limites de la capacité de l'unité extérieure.
- La méthode de calcul combiné pour les unités intérieures de type gainable (haute pression statique) et CTA verticale est la suivante.
  Méthode de calcul de la capacité totale des unités intérieures connectables à une unité extérieure
  = (somme de la capacité de toutes les unités intérieures de type gainable (haute pression statique) et CTA verticale x 1.3) + somme de la capacité de toutes les autres unités intérieures.



Unité extérieure (kBtu/h)	Capacité totale des unités intérieures connectables (kBtu/h)
36	48
54	73

Exemple)
indice de capacité nominale totale :

Cassette 4 voies ZMNR18GTQA* [KNUDB18*A]	18
	+
VAHU KNULB361A	36 x 1.3
	=
	64.8 < 73

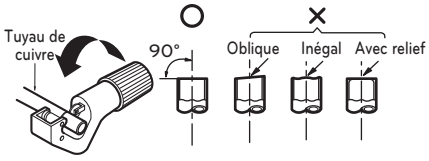
REMARQUE

- Les détails concernant les Combinaison avec des unités intérieures sont indiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure.

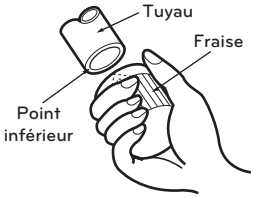
Travail d'évasement

La cause principale de fuites de gaz est un travail d'évasement défectueux. Réalisez ce travail correctement suivant cette procédure.

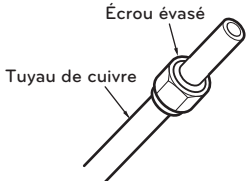
1 Coupez les tuyaux
- Utilisez le kit de tuyauterie accessoire ou achetez les tuyaux sur place.
- Mesurez la distance entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.
- Coupez les tuyaux un peu plus longs que la distance mesurée.
- Coupez le câble 1.5 m (5.0 pi) plus long que la longueur des tuyaux.



2 Enlevez les rebords
- Enlevez complètement tous les rebords de la section de coupe des tuyaux/raccords.
- Lorsque vous enlevez les rebords, placez le bout du tuyau/raccord de cuivre dans une direction descendante pour éviter que les rebords tombent à l'intérieur de la tuyauterie.



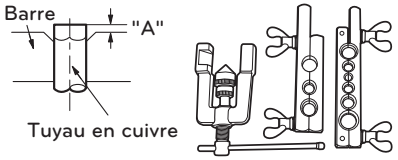
3 Montage des écrous
- Retirez les écrous évasés de l'unité intérieure et de l'unité extérieure, puis placez-les autour des tuyaux/raccords après avoir enlevé complètement les rebords. (il n'est pas possible de les installer après le travail d'évasement)



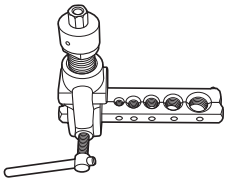
4 Travail d'évasement
- Réalisez le travail d'évasement à l'aide d'un outil d'évasement tel qu'il est illustré en bas.

Dimension des tuyaux pouce (mm)	A pouce (mm)		épaisseur pouce (mm)
	Type d'ecrou a oreilles	Type d'embrayage	
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05 (1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)	0.03 (0.7)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)		0.03 (0.8)
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.03 (0.8)
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.04 (1.0)
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)		0.04 (1.0)

<Type d'écrou à oreilles>

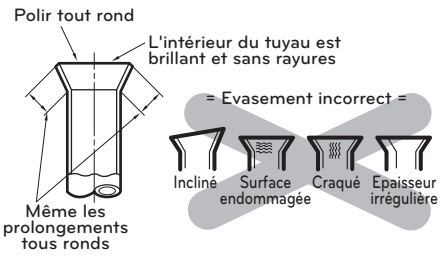


<Type d'embrayage>



Soutenez fortement le tuyau de cuivre avec une filière d'évasement suivant les dimensions cités dans le tableau d'en bas.

5 Vérifiez
- Comparez votre travail d'évasement avec la figure ci-dessous.
- Si vous notez que l'évasement est défectueux, coupez la section évasée et refaites l'évasement.



Raccordement des tuyaux - Intérieur, Extérieur, Unité BD

Alignez le centre du tuyau et serrez le raccord conique à la main.

Capacité	Taille des tuyaux de réfrigérant	
(kBtu/h)	Liquide	Gaz
24	1/4 (Ø 6.35)	1/2 (Ø 12.7)
36 / 42 / 48	3/8 (Ø 9.52)	5/8 (Ø 15.88)

❉ ZMNR18GL2A* inclut les prises.
Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA, Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 9.52 → Ø 12.7 x 1 EA

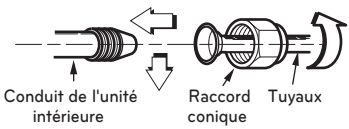
Boîtier de distribution (R32)	Taille des tuyaux de réfrigérant [Unité: mm(inch)]		Capacité des unités intérieures connectables (Btu/h class)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2 EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø 6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k (A/B/C room)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k (D room)

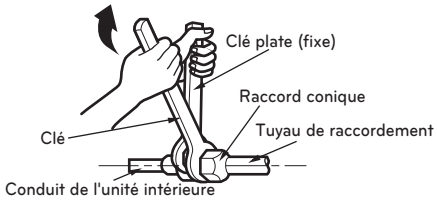
❉ Le boîtier de distribution (PMBD3641ZR) inclut les prises. (Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA)

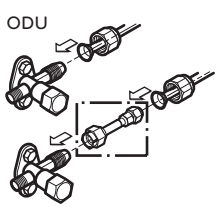
Pour terminer, serrez le raccord conique à l'aide d'une clé dynamométrique jusqu'à l'apparition d'un "clic".

- Lors du serrage des raccords coniques avec la clé dynamométrique, vérifiez que le sens de serrage correspond au sens de la flèche sur la clé.

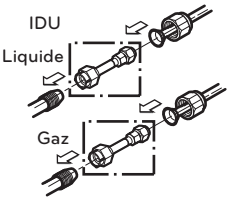
Taille de la tuyauterie		Couple		
mm	pouces	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87





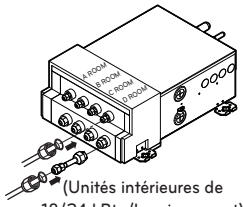


(Unités intérieures de 18/24 kBtu/h uniquement)



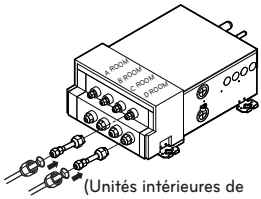
(Unités intérieures de KNUJB24*A et KNMLB24*A uniquement)

(PMBD36*0ZR)



(Unités intérieures de 18/24 kBtu/h uniquement)

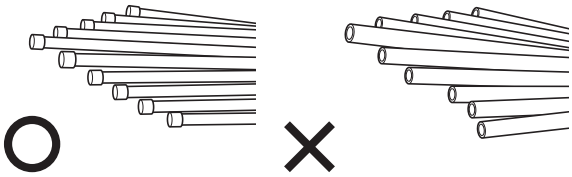
(PMBD3641ZR)



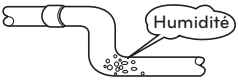
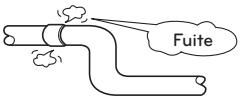
(Unités intérieures de 30/36 kBtu/h uniquement : raccordement à "D ROOM")

Tuyauterie matériels et stockage métodos

Les conduits doivent obtenir l'épaisseur spécifiée et devraient être utilisés avec un minimum d'impureté. Lors de rangement, une attention spéciale des conduits est nécessaire pour éviter la fracturation, déformation et coups. Ne devrait pas être mélangé avec les contaminents de poussière et humidité.



Trois principes de conduit réfrigérant

	Séchage	Propreté	Hermétique
	Il ne devrait pas y avoir d'humidité à l'intérieure	Il ne devrait pas y avoir de poussière à l'intérieure.	Il n'y a pas de fuite de réfrigérant
Éléments			
Cause d'échec	- Hydrolyse important de l'huile de réfrigérant - 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	- Manque d'essence - Dégradation de l'huile de réfrigérant - Mauvaise isolation du compresseur - Ne pas refroidir et réchauffer
Ressource	- Aucune humidité dans les conduits - Jusqu'à la finition de la connexion, l'entrée des conduits de plomberie devrait être strictement contrôlée. - Cessez la plomberie lors de jours pluvieux. - L'entrée de conduit devrait être prise de côté ou dessous. - Lors du dégagement de conduit enterré, l'entrée de conduit devrait aussi être éliminée. - L'entrée de conduit doit être munie d'un couvert lors du passage à travers les murs.	- Aucune poussière dans les conduits. - 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 dessous. - Lors du dégagement de conduit enterré, l'entrée de conduit devrait aussi être éliminée. - L'entrée de conduit doit être munie d'un couvert lors du passage à travers les murs.	- Effectuer un test d'étanchéité d'air. - Les opérations de brasage doivent être conforme aux normes. - Exigence à se conformer aux normes. - Bride de sécurité conforme aux normes.

Méthode de substitution de l'Azote

La soudure, comme étant le chauffage sans substitution d'Azote, produit un film épais à l'intérieur des conduits.

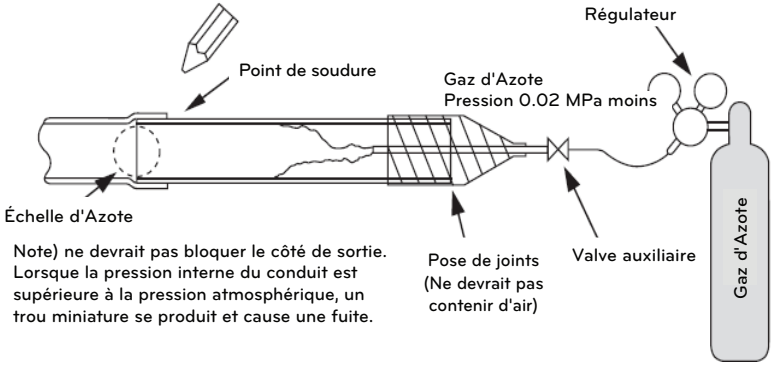
Le film d'oxyde est une des causes de bouchon EEV, capillaire, trou d'huile dans l'accumulateur et de trou d'aspiration d'huile de la pompe de compresseur.

Cela gêne les opérations normales du compresseur.

Pour éviter ce problème, la soudure devrait être réalisée après le remplacement de l'air pour le gaz d'Azote.

Le travail est requis lors de la soudure.

Comment travailler



⚠ MISE EN GARDE

1 Toujours utiliser l'Azote (ne pas utiliser d'oxygène, de dioxyde de carbone et d'essence Chevron) : S.V.P. utilisez une pression pour l'Azote de 0.02 MPa
Oxygène ---------- Produit la dégradation par oxydation de l'huile de réfrigérant. Il est strictement défendu l'utilisation due à sa nature inflammable.
Dioxyde de Carbone ---- Produit la dégradation de la caractéristique sèche du gaz.
Gaz Chevron ---------- Un gaz toxique est produit lorsqu'exposé aux flammes directes.

2 Utilisez toujours un détenteur régulateur de pression.

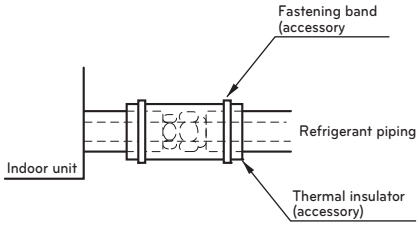
3 Ne pas utiliser un antioxydant commercial.
Le résidu observé semble être de l'oxydation.
En fait, les acides organiques produits par l'oxydation de l'alcool trouvé dans les antioxydants occasionnant de la corrosion en nids de fourmis.
(cause d'acide organique → alcool + cuivre + eau + température)

Isolation a la chaleur

1 Utilisez le matériel d'isolation à la chaleur pour les tuyaux du liquide réfrigérant qui ont une résistance à la chaleur excellente (plus de 120 °C).

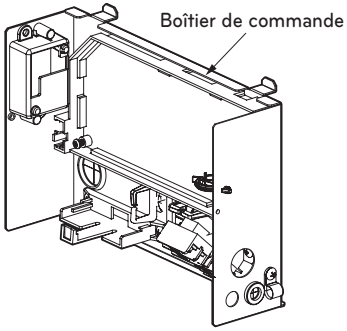
2 Précautions dans le cas d'humidité élevée :Ce climatiseur a été testé dans les "conditions standard KS avec vapeur" et il est confirmé qu'il n'a pas de défauts. Toutefois, s'il fonctionne pendant longtemps dans une atmosphère très humide (température du point de condensation : plus de 23 °C), un écoulement d'eau peut se vérifier. Dans ce cas, ajoutez du matériel d'isolation en suivant la procédure suivante :

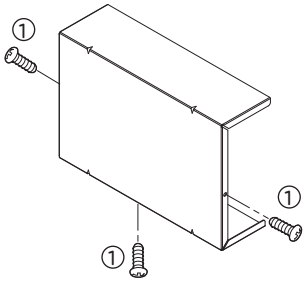
- Heat insulation material to be prepared... Adiabatic glass wool with thickness 10 to 20 mm.
- Stick glass wool on all air conditioners that are located in ceiling atmosphere.



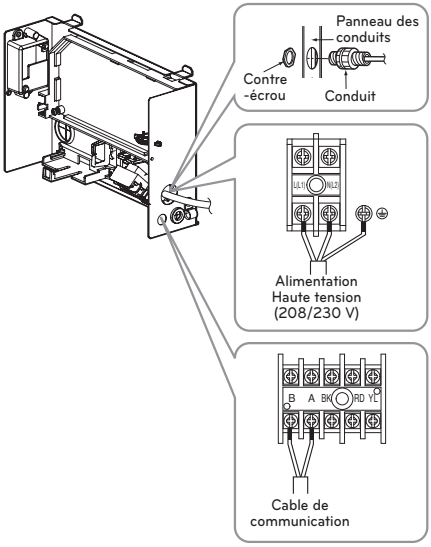
Câblage

- Retirez le couvercle de la télécommande pour effectuer le branchement entre l'unité intérieure et l'unité extérieure. (Retirez les vis ①.)
- Ouvrez le couvercle du boîtier de contrôle et connectez le câble de la télécommande et les câbles d'alimentation internes.
- Fixez le cordon à l'aide du serre-fils.





Méthode de raccordement du câble de liaison (exemple)

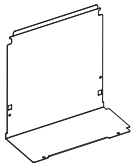


⚠ MISE EN GARDE

Un raccordement desserré peut provoquer une surchauffe de la borne ou un dysfonctionnement de l'unité.
Un risque d'incendie peut également survenir.
Par conséquent, assurez-vous que tous les câbles sont correctement raccordés.

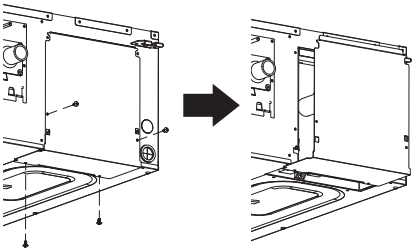
<M2,M3 Duct>

- Ouvrez le couvercle du boîtier de commande et connectez les câbles du contrôleur à distance, les câbles de transmission ainsi que les câbles intérieurs d'alimentation.
- Le Boîtie de commande de commande est composé d'un panneau.

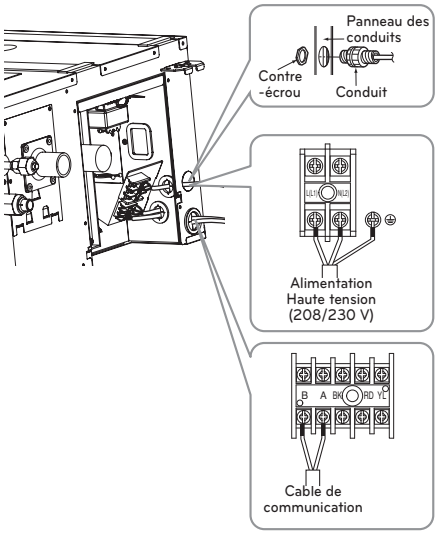


Le Boîtie de commande de commande peut être séparé du corps principal.

séparez le couvercle dans son intégralité (en ayant accès depuis la partie inférieure du produit). Retirez les vis du panneau inférieur et saisissez les 2 panneaux à l'aide de vos 2 mains, puis enlevez le couvercle dans son intégralité.



Après avoir retiré le couvercle du boîtier de commande, insérez les câbles sur la douille et les conduits, puis connectez-les au bloc de branchement.



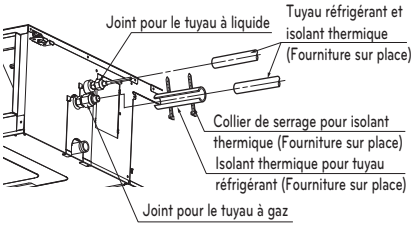
ISOLATION, AUTRES

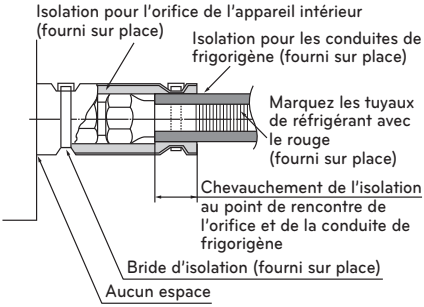
Isolez complètement les joints et les tubes.

ISOLATION THERMIQUE

Toute isolation thermique doit respecter les régulations locales.

UNITÉ INTÉRIEURE





Vérification de la sécurité de la manipulation

Marquez les tuyaux de réfrigérant avec le Pantone® Matching System (PMS) #185 rouge ou RAL 3020 après les raccords évasés ou le brasage. Ce marquage doit s'étendre sur un minimum de 1 pouce (25 mm) dans les deux sens et doit être remplacé s'il est enlevé.

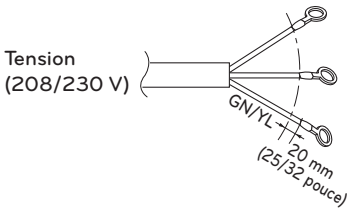
Remettez toutes les étiquettes, en particulier le marquage rouge, dans leur état d'origine pour s'assurer que le prochain consommateur ou réparateur est conscient de la présenced'un réfrigérant inflammable.

Remettez toutes les étiquettes, en particulier le marquage rouge, dans leur état d'origine pour s'assurer que le prochain consommateur ou réparateur est conscient de la présenced'un réfrigérant inflammable.

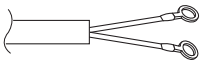
⚠ MISE EN GARDE

Le câble d'alimentation entre l'unité intérieure et extérieure doit être conforme aux spécifications suivantes: reconnu par le NRTL (exemple, reconnu par UL ou ETL et certifié par le CSA).

AWG 18 représente la taille minimum du câble recommandée, toutefois, les conducteurs sélectionnés doivent être conformes aux codes locaux et adaptés à une installation dans les endroits humides.



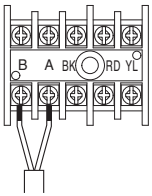
Cordon d'alimentation



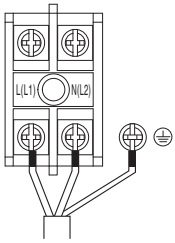
Cable de communication

Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par un câble spécial ou d'assemblage fourni par le fabricant ou le service d'assistance. Si le ligne située entre l'unité intérieure et l'unité extérieure dépasse 40 m (131 ft), raccordez la ligne de communication et la ligne d'alimentation séparément.

Tout le câblage de communication et d'alimentation doit être connecté aux bornes l'aide de connecteurs certifiés ou reconnus selon les normes UL et CSA.



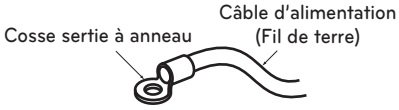
Cable de communication



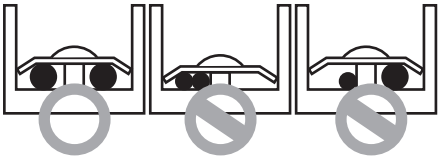
Alimentation Haute tension (208/230 V)

Précautions à prendre lors de la pose du câble d'alimentation et du fil de terre

Utilisez des cosses serties à anneau pour les connexions au bornier de puissance.
Lors de la pose du fil de terre, vous devez utiliser des bornes à pression rondes.



En cas d'indisponibilité, suivez les instructions ci-dessous.
- Ne connectez pas des câbles de diamètres différents au bornier de puissance (un jeu dans le câblage de puissance peut entrainer un échauffement anormal).
- Lorsque vous connectez les câbles de diamètre identique, procédez comme indiqué dans la figure 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.

REMARQUE

Utilisez le câble de branchement NRTL (UL, ETL, CAS…) spécifié et les conducteurs THHN torsadés en cuivre, la gaine de 600 V en fibre de polychlorure de vinyle répertoriée, conforme au ROHS, résistant aux rayons ultraviolets (UV), enterrée directement et approuvée pour une utilisation dans des conditions froides. Température nominale pour –20 °C (-4 °F) jusqu'à 90 °C (194 °F). Ce câble doit être enveloppé dans le conduit.

⚠ AVERTISSEMENT

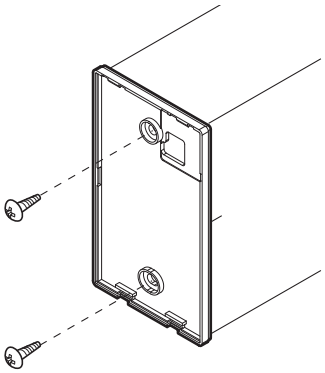
- Assurez-vous de respecter les codes locaux pour le raccordement de l'unité intérieure à l'unité extérieure (dimension du câble et méthode de câblage, etc.).
- Tous les câbles doivent être solidement raccordés.
- Aucun câble ne doit toucher la tuyauterie de réfrigération, le compresseur ni aucune pièce mobile.
- Les câbles de communication du climatiseur doivent être séparés et isolés du circuit électrique des appareils externes comme les ordinateurs, l'ascenseur, les équipements de diffusion radio et télévision ainsi que des structures d'imagerie médicale.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

La régulation à distance est fournie comme accessoire.

Serrez fermement la vis fournie après avoir placé le boîtier d'installation du dispositif de régulation à distance à l'emplacement souhaité.

- Installez-le de sorte à ce qu'il ne se torde pas car sinon cela pourrait entraîner une mauvaise installation. Installez le boîtier du dispositif de régulation à distance sur le boîtier d'encastrement, le cas échéant.

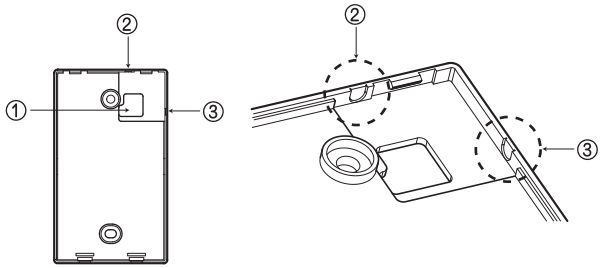


Vous pouvez installer le câble du dispositif de régulation à distance fliaire selon trois directions.

- Direction d'installation : vers la surface du mur, vers le haut, vers la droite
- Si vous installez le câble du dispositif de régulation à distance vers le haut et vers la droite, veuillez le faire après avoir retiré la rainure guide de câble du dispositif de régulation à distance.

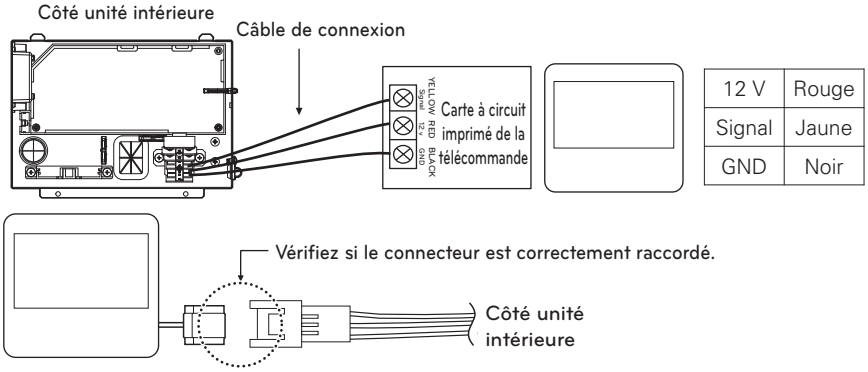
* Retirez la rainure guide avec la pince à long bec.

① Vers la surface du mur
② Rainure guide de la partie supérieure
③ Rainure guide de la partie droite



<Rainures guide des fils>

Raccordez l'unité intérieure et le dispositif de régulation à distance à l'aide du câble de connexion.



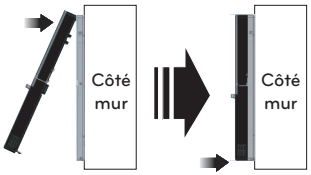
12 V	Rouge
Signal	Jaune
GND	Noir

Utilisez un câble d'extension si la distance comprise entre le dispositif de régulation à distance filaire et l'unité intérieure est supérieure à 10 m (32-4/5 ft).

Fixez la partie supérieure du dispositif de régulation à distance sur le boîtier d'installation fixé à la surface du mur, comme illustré ci-dessous, puis raccordez-le au boîtier d'installation en appuyant sur la partie inférieure.

- Lors de la jointure, veillez à ne pas avoir d'espace au niveau des parties supérieure, inférieure, droite et gauche du dispositif de régulation à distance et du support d'installation.

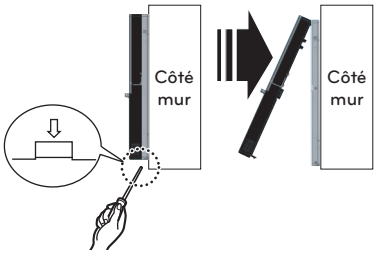
<Procédure de connexion>



Pour détacher le dispositif de régulation à distance du boîtier d'installation, comme illustré ci-dessous, insérez d'abord le tournevis dans le trou de séparation inférieur, puis tournez dans le sens des aiguilles d'une montre, le dispositif de régulation à distance est séparé.

- Il existe deux trous de séparation. Utilisez-les individuellement.
- Veillez à ne pas endommager les composants intérieurs lors de la séparation.

<Procédure de séparation>



⚠ MISE EN GARDE

Lorsque vous installez le dispositif de régulation à distance filaire, ne l'encastrez pas dans le mur. (cela risque d'endommager le capteur de température.)
N'installez pas le câble sur une distance de 50 m (164 ft) ou plus. (Cela risque de causer des erreurs de communication.)

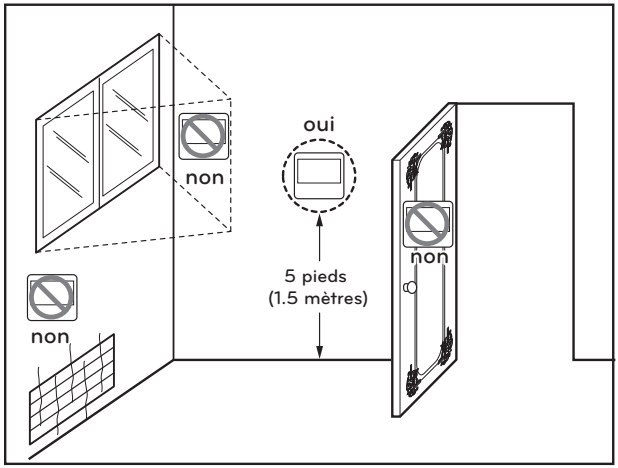
- Lors de l'installation du câble d'extension, vérifiez que le sens de connexion du connecteur est correct côté dispositif de régulation à distance et côté appareil.
- Si vous installez le câble d'extension dans le mauvais sens, la connexion du connecteur ne s'effectue pas.
- Spécification du câble d'extension : 2547 1007 22# 2 conducteur 3 blindé 5 ou supérieur.
- Utiliser un conduit non combustible complètement blindé tel que spécifié par le code de construction local imposant l'utilisation de câble pour vide technique.

Wired Inatallation télécommande

Puisque la sonde de température ambiante se trouve sur la télécommande, le boîtier de télécommande doit pas être installé dans un endroit exposé à la lumière directe du soleil, à une humidité élevée et dans une source d'air froid pour maintenir la température adaptée de l'espace. Installez la télécommande à environ 5 pieds (1.5 m) au-dessus du sol dans une zone pourvue d'une bonne circulation d'air à une température moyenne.

Ne pas installer la télécommande là où elle peut être affectée par :

- Angles morts derrière des portes et dans les coins.
- Air chaud ou froid provenant de conduits.
- Chaleur rayonnante du soleil ou d'appareils.
- Tuyaux et cheminées encastrées.
- Zone non contrôlées tels qu'un mur extérieur derrière la télécommande.
- Cette télécommande est équipée d'un afficheur DEL à 7 segments. Pour un affichage adapté de la diode de la télécommande, celle-ci doit être installée correctement suivant les indications de la figure 1. (la hauteur standard est de 4~5 pieds(1.2 à 1.5 m) depuis le niveau du sol).



[Fig.1]

PARAMÈTRES DE L'INSTALLATEUR - E.S.P.

Réglage d'installation – E.S.P

Cette fonction permet de déterminer la force de la ventilation pour chaque niveau de ventilation et a aussi pour objet de rendre l'installation plus facile.

- Si vous définissez l'ESP de façon inadéquate, le fonctionnement du climatiseur peut s'avérer incorrect.
- Ce réglage doit être réalisé par un technicien agréé.

※ **La procédure de réglage de E.S.P. se référer au manuel de régulation à distance.**

- Veillez à ne pas modifier la valeur E.S.P correspondant à chaque section de débit d'air.
- La valeur E.S.P peut varier selon les produits.
- Dans le cas où vous passeriez au stade suivant de débit d'air en appuyant sur la touche "Fan-speed" durant la configuration de la valeur E.S.P, la valeur E.S.P du débit d'air précédent ce changement est alors maintenue.

(Unité : CMM)

Capacité	Étape	CFM	Valeur de reglage (mmAq(in.Aq))					
			0 (0)	1 (0.04)	2 (0.08)	3 (0.12)	4 (0.16)	5 (0.2)
			Réglage de la valeur					
9 k	HIGH	318	98	103	108	116	125	130
	MID	247	82	88	94	102	110	118
	LOW	194	69	76	83	91	99	109
12 k	HIGH	353	95	99	104	109	116	125
	MID	300	86	91	96	101	108	116
	LOW	247	78	82	87	93	100	108
18 k	HIGH	530	123	125	129	134	140	145
	MID	441	109	112	117	123	129	136
	LOW	353	95	99	104	109	116	124

Capacité	Étape	CFM	Valeur de reglage (mmAq(in.Aq))										
			4 (0.16)	5 (0.2)	6 (0.24)	7 (0.28)	8 (0.31)	9 (0.35)	10 (0.39)	11 (0.43)	12 (0.47)	13 (0.51)	15 (0.59)
			Réglage de la valeur										
30 k	HIGH	989	92	96	99	101	105	108	115	118	124	124	124
	MID	848	88	92	94	95	100	101	108	113	118	118	118
	LOW	741	84	88	89	90	95	96	100	105	110	112	113
36 k	HIGH	1 130	109	112	115	119	122	126	128	131	134	137	144
	MID	989	101	105	108	112	115	119	123	127	130	133	138
	LOW	848	92	97	101	105	109	113	117	121	124	127	134
42 k	HIGH	1 413	83	89	92	94	98	100	102	105	108	110	116
	MID	1 200	78	82	84	89	94	96	98	101	104	106	112
	LOW	989	74	76	79	82	89	92	94	96	99	102	107
48 k	HIGH	1 766	94	97	100	104	107	109	112	115	117	119	121
	MID	1 589	90	92	96	98	102	104	106	109	112	114	117
	LOW	1 413	82	89	92	94	98	100	102	105	108	110	113

Réglage installateur - Automatique ESP

Cette fonction règle automatiquement la vitesse de rotation des ventilateurs correspondant à chaque étape du débit d'air nominal pour une installation facile.

Veuillez consulter le manuel de la télécommande vendue séparément pour une configuration détaillée.

REMARQUE

Si cette fonction est mal réglée en particulier, en cas de non-correspondance de la tension, le climatiseur peut mal fonctionner.

Cette fonction doit être définie par le spécialiste de l'installation titulaire d'une licence d'installation. (veuillez vérifier le type de produit)

Cette fonction n'est disponible que sur certains produits.

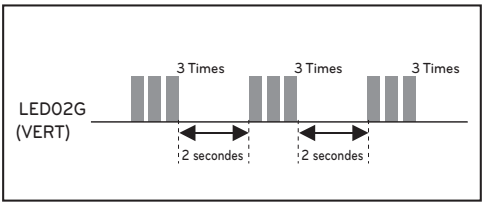
REMARQUE

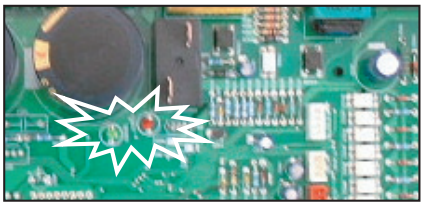
- Si l'échangeur de chaleur n'est pas sec, veuillez régler l'appareil pour qu'il fonctionne en mode circulation d'air pendant 15 minutes.
- Le filtre à air doit être correctement fixé sur le côté aspiration du produit.
- Réglez les registres de manière à ce que chaque entrée et sortie d'air évacue l'air requis.
- Veuillez ne pas utiliser la fonction de débit d'air automatique définie lors de l'utilisation de divers ventilateurs d'appoint (appareil de traitement d'air extérieur ou VRE à travers les conduits).
- Veuillez réactiver la fonction de débit d'air automatique réglée si la forme du conduit a changé depuis son installation initiale.
- Lors du réglage manuel de la tension, le débit d'air réglé sera différent du débit d'air réel si la tension réglée est différente de la tension réelle.
- Lors du réglage manuel de la tension, mesurez la tension réelle et sélectionnez la tension réglée sur la télécommande.
- Le non-respect de la méthode ci-dessus peut entraîner une différence entre le débit d'air réel et le débit d'air nominal.

FONCTION D'AUTO-DIAGNOSTIC

Erreur unité interne

Ex) Erreur 03 (Erreur télécommande)



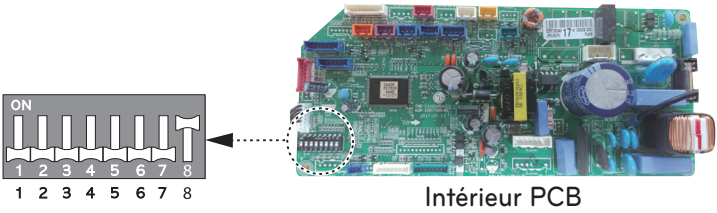


Code d'erreur	Description	LED 1 (Rouge)	LED 2 (Vert)	État intérieur
01	Erreur de détection intérieure	0	1 time ◑	Arrêt
02	Erreur de détection à l'intérieur du tube	0	2 times ◑	Arrêt
03	Erreur télécommande	0	3 times ◑	Arrêt
04	Erreur pompe de vidange	0	4 times ◑	Arrêt
05	Erreur de communication intérieure et extérieure	0	5 times ◑	Arrêt
06	Erreur de détection à l'extérieur du tube	0	6 times ◑	Arrêt
09	Erreur EEPROM(intérieur)	0	9 times ◑	Arrêt
10	Ventilateur moteur BLDC bloqué (intérieur)	1 time ◑	0	Arrêt

❋ Parce que la télécommande s'arrête lorsque ERROR apparaît dans le système de fonctionnement en simultanéité, il convient de vérifier le clignotement de la LED de l'unité extérieure pour confirmer le code erreur.

❋ À plusieurs reprises après que LED1 se soit allumé ou éteint selon le numéro de code erreur de dix chiffres, LED2 s'allume et s'éteint selon le numéro de code erreur d'un chiffre.

RÉGLAGES DU COMMUTATEUR DIP



Intérieur PCB

Fonction		Description	Position Off (arrêt)	Position On (marche)	Par défaut
SW3	Contrôle de groupe	Sélection Maître ou Esclave	Maître	Esclave	Arrêt
SW4	Mode contact sec	Sélection du mode contact sec	Télécommande filaire/sans fil – Sélection du mode de fonctionnement Manuel ou Automatique	Automatique	Arrêt
SW5	Installation	Fonctionnement ventilateur continu	Désactivation du fonctionnement continu	Fonctionnement	Arrêt

Le capteur de fuite de réfrigérant R32

- Le detecteur de fuites de refrigerant detecte la concentration de refrigerant (R32) dans l'air.
- Lorsque la concentration de refrigerant dans l'air est superieure ou egale a 5 000 ppm, la telecommande filaire affiche une erreur et le capteur emet une alarme afin que l'utilisateur se rende compte qu'il y a une fuite de refrigerant.

SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITES R32

Le détecteur de fuites de réfrigérant R32 détecte la concentration de réfrigérant (R32) dans l'air. Lorsque la concentration de réfrigérant dans l'air est égale ou supérieure à 5 000 ppm, le système de détection de fuites est activé. Si le système de détection de fuites est activé, les actions suivantes sont exécutées de manière automatique :

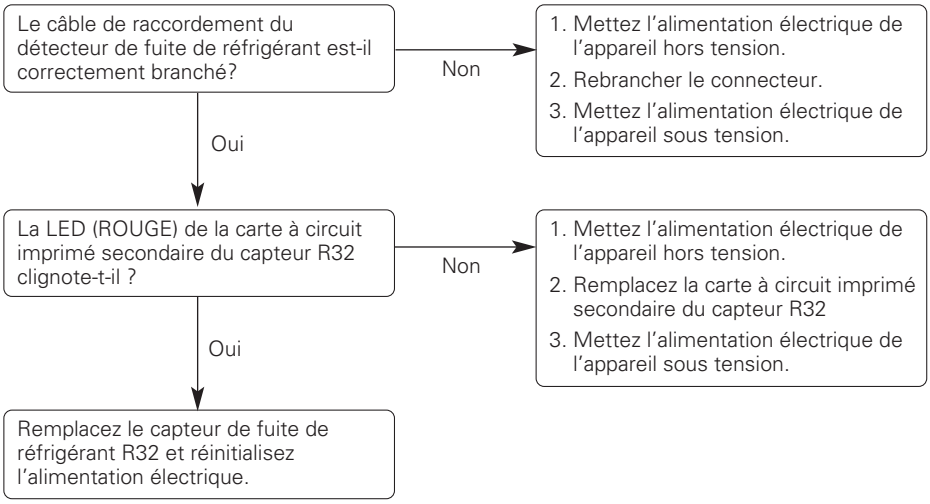
- La télécommande filaire affiche un code d'erreur et une alarme retentit de la carte à circuit imprimé secondaire du capteur R32 afin que l'utilisateur se rende compte de la présence d'une fuite de réfrigérant (la fonction d'alarme n'est disponible que dans certains produits).
- Le ventilateur de l'unité intérieure où le code d'erreur est affiché s'allume.
- L'appareil ne peut pas être utilisé tant que le code d'erreur ne s'affiche plus.

⚠ AVERTISSEMENT

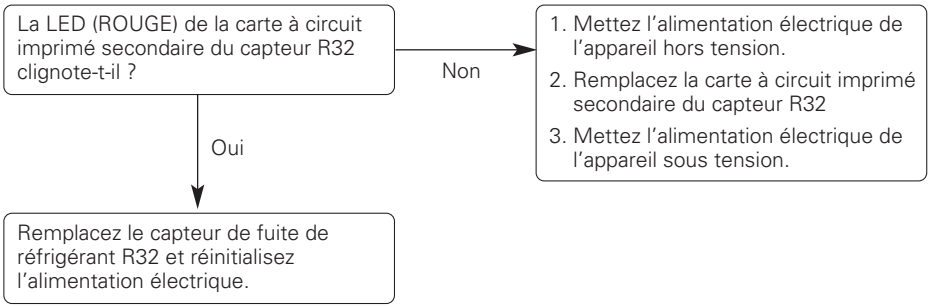
- En cas de codes d'erreur tels que 228, 229 et 230, aérez la pièce et contactez immédiatement le personnel autorisé.
- Si le code d'erreur est 236, la durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est inférieure à 6 mois. Contactez immédiatement le personnel autorisé.
- Le capteur de fuite de réfrigérant R32 doit être remplacé après avoir détecté des gaz ou à la fin de sa durée de vie (3 650 jours).
- LES CAPTEURS DE RÉFRIGÉRANT pour LES SYSTÈMES DE DÉTECTION DE RÉFRIGÉRANT ne doivent être remplacés que par des capteurs spécifiés par le fabricant de l'appa.
- Le remplacement du système de détection de fuite de réfrigérant R32 doit être effectué uniquement par le personnel autorisé.
- Il est possible de détecter d'autres gaz que le R32. N'utilisez pas de produits chimiques très concentrés (par exemple, l'éthanol, la fumée, la laque pour cheveux et les pesticides) à proximité de l'unité intérieure. Le capteur de fuite de réfrigérant R32 peut détecter des erreurs.

Dépannage

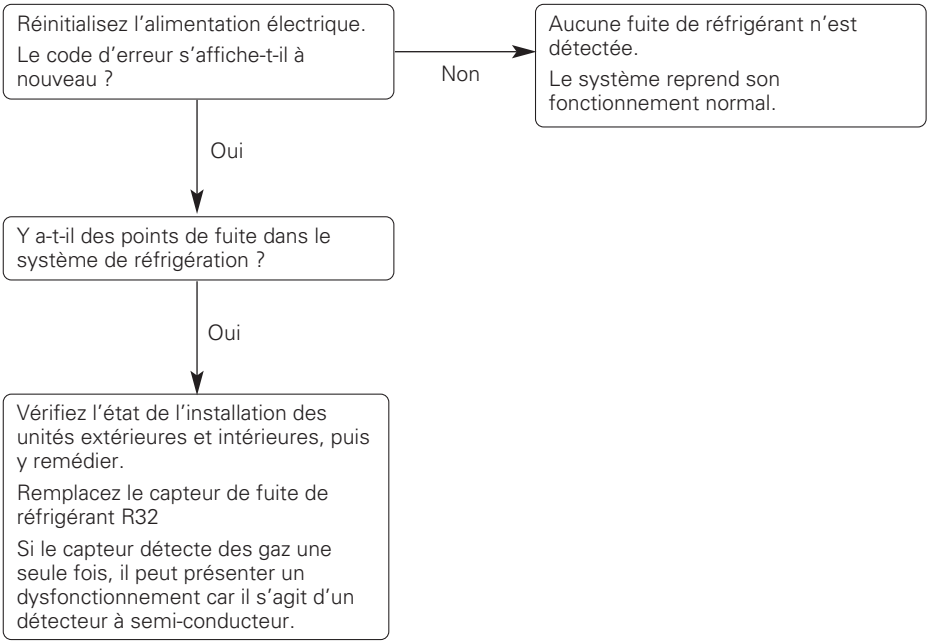
Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 228	Veuillez régler les paramètres selon les ensembles optionnels installés.	Le detecteur de fuites de refrigerant est tombe en panne	• Le capteur est en rupture de court-circuit. • Tension anormale du convertisseur CC. • Fonctionnement anormal du microprocesseur.



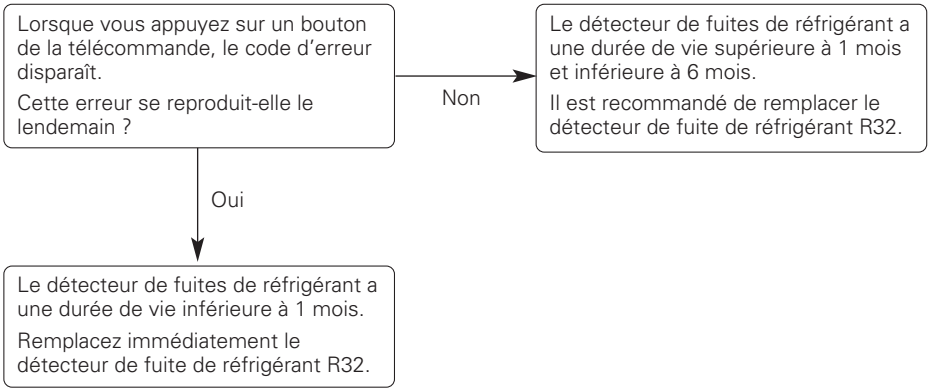
Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 229	Erreur de durée de vie du détecteur de fuites de Réfrigérant	La durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est arrivée à son terme.	• La durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est atteinte, remplacez le capteur.



Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 230	Erreur de détection de fuites de Réfrigérant	Fuite de Réfrigérant détectée par le détecteur de fuites de réfrigérant..	• Détection de fuites de réfrigérant.



Numero d'erreur	Description de l'erreur	Signification	Cause principale
CH 236	Pré-alarme de durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant	Une erreur se produit une fois par mois lorsque la durée de vie du détecteur de fuites est de 9 ans et 6 mois. Une erreur se produit une fois par jour lorsque la durée de vie du détecteur de fuites est de 9 ans et 11 mois.	• Le détecteur de fuites de réfrigérant a une durée de vie de 10 ans.



ESPAÑOL

MANUAL DE INSTALACIÓN

AIRE ACONDICIONADO

Por favor, lea completamente este manual antes de instalar el producto.
El trabajo de instalación debe realizarse conforme a los estándares de cableado nacionales por el personal autorizado.
Una vez haya leído el manual atentamente, guárdelo para futuras referencias.

Conducto oculto en el techo

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. Todos los Derechos Reservados.

CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA

Estos consejos le ayudarán a reducir el consumo de energía cuando utilice el aire acondicionado. Podrá utilizar el aparato de aire acondicionado de forma eficiente siguiendo estas instrucciones:

- No enfríe excesivamente los espacios. Puede ser nocivo para su salud y consumirá más electricidad.
- Evite el paso de la luz solar con persianas o cortinas cuando esté utilizando el aire acondicionado.
- Mantenga las puertas y ventanas bien cerradas mientras tenga en funcionamiento el aire acondicionado.
- Ajuste la dirección del flujo de aire vertical u horizontalmente para que circule el aire en el interior.
- Aumente la velocidad del ventilador para enfriar o calentar el aire interior con rapidez y en periodo corto de tiempo.
- Abra las ventanas con regularidad para ventilar, porque la calidad del aire interior puede deteriorarse si se utiliza el aire acondicionado durante muchas horas.
- Limpie el filtro del aire una vez cada dos semanas. El polvo y las impurezas recogidas en el filtro de aire puede bloquear el flujo de aire o debilitar las funciones de refrigeración / deshumidificación.

Como referencia

Grape el justificante de compra en esta página, ya que será su prueba de compra para la garantía. Escriba aquí el número de modelo y el número de serie:

Número de modelo: _____

Número de serie: _____

Los encontrará en una etiqueta en el lateral de cada unidad.

Nombre del distribuidor: _____

Fecha de compra: _____

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

	Lea las precauciones en este manual cuidadosamente antes de operar la unidad.
	Este simbolo indica que el Manual de uso debe leerse atentamente.
	Cet appareil est rempli de refrigerant inflammable.
	Este simbolo indica que el personal de servicio debe manipular este equipo segun lo indicado en el Manual de instalacion.

Las siguientes pautas de seguridad sirven para evitar daños o riesgos imprevistos generados por una operación incorrecta del producto.
Las directrices se dividen entre "ADVERTENCIA" y "PRECAUCIÓN", tal como se describe a continuación.

⚠ Este símbolo se muestra para indicar cuestiones y funcionamientos que pueden resultar riesgosos. Lea la sección con este símbolo atentamente y siga las instrucciones para evitar riesgos.

⚠ ADVERTENCIA

Esto indica que el incumplimiento de las instrucciones puede provocar lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

Esto indica que el incumplimiento de las instrucciones puede provocar lesiones leves o daño al producto.

⚠ ADVERTENCIA

- Las instalaciones o reparaciones realizadas por personas no cualificadas pueden dar lugar a peligros para usted y otras personas.
- La instalación del cableado de campo y de los componentes DEBE ser conforme a los códigos locales de la construcción o, en su defecto, con el Código Eléctrico Nacional 70 y el Código sobre Seguridad y Construcción de Inmuebles Nacional, o el Código Eléctrico canadiense y el Código de la Construcción Nacional de Canadá.
- La información de este manual está dirigida a personal técnico cualificado, familiarizado con los procedimientos de seguridad y equipado con las herramientas e instrumentos de prueba adecuados.
- Lea detenidamente y cumpla con todas las instrucciones de este manual. De lo contrario, el aparato podría no funcionar correctamente, o producirse lesiones graves o mortales y daños materiales.

Instalación

- Realice siempre la conexión de la toma de tierra.
  - Si no lo hace, podría producirse una descarga eléctrica.
- Para la instalación del producto, póngase siempre en contacto con el centro de servicio técnico o con una empresa de instalaciones especializada.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio, descarga eléctrica, explosión o daños.
- Ajuste firmemente la cubierta de la parte eléctrica en la unidad interior y el panel de servicio en la unidad exterior.
  - Si la cubierta de la parte eléctrica de la unidad interior y el panel de servicio de la unidad exterior no están ajustados firmemente, podría producirse un incendio o descarga eléctrica debido al polvo, agua, etc.
- Instale siempre un interruptor diferencial para el aire acondicionado y el cuadro de maniobra correspondiente.
  - Si no lo instala, podría producirse un incendio y una descarga eléctrica.
- No almacene ni utilice gases inflamables o combustibles cerca del aire acondicionado.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio o una avería del aparato.
- Asegúrese de que el bastidor de instalación de la unidad exterior no está dañado debido a un uso prolongado.
  - Podría producir daños o un accidente.
- No desmonte ni modifique los productos sin causa justificada.
  - Podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- No instale el aparato en un lugar donde pueda caerse.
  - De lo contrario, podrían producirse daños personales.
- Tenga cuidado cuando lo desembale e instale.
  - Los bordes afilados pueden producir daños.
- Utilice una bomba al vacío o gas inerte (nitrógeno) cuando proceda a pruebas de escape o purga de aire. No comprima ni el aire ni el oxígeno, ni utilice gases inflamables. En caso contrario, podría causar un incendio o una explosión. Existe riesgo de muerte, lesión, incendio o explosión.
- ⃠ No instale unidades interiores en lavanderías.
- Consulte con su distribuidor local con referencia al procedimiento en caso de fuga de refrigerante. Si el aparato de aire acondicionado va a instalarse en una estancia pequeña, es necesario tomar las medidas adecuadas a fin que la cantidad de refrigerante que se haya fugado no sobrepase el límite de concentración en caso de fuga. En caso contrario, podría conllevar un accidente debido à una reducción de oxígeno.
- Lleve a cabo el trabajo especificado de instalación teniendo los terremotos en cuenta. De no hacerlo durante el trabajo de instalación, podría conllevar la caída de la unidad y causar accidentes.
- Asegúrese de proveer un circuito de suministro de alimentación independiente, y que todo el trabajo eléctrico sea llevado a cabo por el personal cualificado, conforme a las leyes y normativas locales, así como el presente manual de instalación. Toda capacidad de suministro de alimentación que resulte insuficiente, o toda construcción eléctrica inadecuada, puede conllevar una descarga eléctrica o un incendio.

- Asegúrese de apagar la unidad antes de tocar cualquier parte eléctrica.
- Asegúrese que todo el cableado está asegurado, que se utilizan los cables especificados, y que no existe presión sobre las conexiones de los terminales o los cables.
- Si el gas refrigerante se fuga durante la instalación, ventile el área inmediatamente. Se puede generar gas tóxico si el gas refrigerante entra en contacto con el fuego.
- Asegúrese de instalar una unidad y un conducto de suministro de aire para la circulación a una sola habitación.
- No conserve o use gas inflamable o combustible cerca del aparato.
  - Existe riesgo de fuego, explosión, o bien lesiones físicas o mortales.
- No use medios para acelerar el proceso de descongelamiento o para la limpieza, distintos a los recomendados por el fabricante.
- El equipo debe almacenarse en un espacio sin fuentes de encendido que operen continuamente (Por ejemplo: llamas abiertas, un equipo que opere a gas o un calentador eléctrico operativo).
- No perforar ni quemar
- Esté consciente que puede ser que los refrigerantes no tengan olor.
- El fabricante podría proporcionar otros ejemplos adecuados o podría proporcionar información adicional sobre el olor del refrigerante.
- El material de las tuberías, su trazado y su instalación incluirán la protección contra daños físicos durante el funcionamiento y el servicio, y cumplirán los códigos y estándares nacionales y locales, como ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, el Código mecánico uniforme IAPMO, el Código mecánico internacional ICC o CSA B52. Todas las juntas de campo deberán ser accesibles para su inspección antes de ser cubiertas o encerradas.
- El área no ventilada en la que se instale el aparato que utilice refrigerantes inflamables deberá estar construida de forma que, en caso de que se produzca una fuga de refrigerante, éste no se estanque de forma que pueda crear un peligro de incendio o explosión.
- Las juntas para refrigerante fabricadas en interiores deben superar una prueba de estanqueidad. El método de prueba debe ser sensible a 5 gramos de refrigerante por año o mejor a una presión mínima de 0,25 veces la presión máxima admisible. No se debe detectar ninguna fuga.
- Si los aparatos conectados a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones con REFRIGERANTES A2L se instalan en una habitación con una superficie inferior a Amin según se determina en la norma, dicha habitación no deberá tener llamas abiertas en funcionamiento continuo (p. ej., un aparato de gas en funcionamiento) ni otras FUENTES POTENCIALES DE IGNICIÓN (p. ej., un calentador eléctrico en funcionamiento, superficies calientes). Si un dispositivo productor de llamas dispone de un supresor de llamas eficaz, puede instalarse en la misma zona.
- Una vez terminadas las tuberías de campo para los sistemas divididos, las tuberías de campo se someterán a una prueba de presión con un gas inerte y, a continuación, a una prueba de vacío antes de la carga de refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos:
  - La presión mínima de prueba para el lado bajo del sistema será la presión de diseño del lado bajo y la presión mínima de prueba para el lado alto del sistema será la presión de diseño del lado alto, a menos que el lado alto del sistema, no pueda aislarse del lado bajo del sistema, en cuyo caso todo el sistema se someterá a prueba de presión a la presión de diseño del lado bajo.
  - La presión de prueba tras la retirada de la fuente de presión se mantendrá durante al menos 1 h sin que el manómetro de prueba indique una disminución de la presión, con una resolución del manómetro de prueba no superior al 5 % de la presión de prueba.
  - Durante la prueba de evacuación, después de alcanzar un nivel de vacío especificado en el manual o inferior, el sistema de refrigeración se aislará de la bomba de vacío y la presión no subirá por encima de 1500 micras en 10 min. El nivel de presión de vacío se especificará en el manual y será el menor de 500 micras o el valor requerido para el cumplimiento de los códigos y normas nacionales y locales, que puede variar entre edificios residenciales, comerciales e industriales.

Cualificación de los trabajadores

El manual debe incluir información detallada sobre las cualificaciones del personal de trabajo para las operaciones de mantenimiento, servicio y reparación. Todos los procedimientos de trabajo que afecten a medidas de seguridad deberán ser realizados por una persona o fabricante cualificados.

Ejemplos de dichos procedimientos de trabajo son:

- Irrupción en el circuito de refrigeración;
- Apertura de componentes sellados;
- Apertura de recintos ventilados.

- El tubo del refrigerante debe estar protegido o encastrado para evitar daños.
- Los conectores refrigerantes flexibles (tales como las líneas de conexión entre la unidad de espacio interior y exterior) que pueden desplazars durante las operaciones normales deben protegerse contra el daño mecánico.
- Se debe realizar una conexión mediante cobresoldadura, soldadura o de tipo mecánico antes de abrir las válvulas para permitir que el refrigerante fluya entre las piezas del sistema refrigerante.
- Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstáculos.
- Se debe poder acceder a las conexiones mecánicas (conectores mecánicos o juntas abocardadas) para realizar tareas de mantenimiento.
- Los componentes flexibles de las tuberías deben estar protegidos de daños mecánicos, tensiones de torsión excesivas y otras fuerzas. Cada año, deben ser examinados para detectar daños mecánicos.
- Los mecanismos de protección, las tuberías y los accesorios deben protegerse en la medida de lo posible de los peligros ambientales, como el riesgo de que se acumule agua y se congele en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y residuos.
- Deben tomarse precauciones para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas en las tuberías de refrigeración.
- Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben instalarse y diseñarse de forma que se reduzca la posibilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema.
- Los tramos largos de tuberías deben tener espacio para la expansión y contracción.
- Antes de utilizar cualquier aislamiento, las tuberías y componentes de acero deben recubrirse con un material antioxidante para evitar la corrosión.
- Los conductos conectados a un aparato no deben contener una fuente de ignición potencial
- El espacio debe disponer de conductos directos tanto para el aire de impulsión como para el de retorno.
- Las zonas abiertas, como los falsos techos, no se utilizarán como conducto de aire de retorno.
- En los conductos de conexión sólo se instalarán dispositivos auxiliares aprobados por el fabricante del aparato o declarados aptos con el refrigerante.
- 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.
- Para los aparatos conectados a conductos, se pueden utilizar falsos techos o falsos techos como plenum de aire de retorno si se proporciona un SISTEMA DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE en el aparato y cualquier conexión externa también está provista de un sensor inmediatamente debajo de la junta del conducto del plenum de aire de retorno.

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.

Cableado

- Electricidad de alto voltaje se requiere para operar este sistema.
  Cumpla con las Normas Nacionales para Instalaciones Eléctricas: National Electrical Code (NEC) para EE. UU., México, Canada Electrical Code (CE) para Canadá, esto con el fin de realizar una una correcta instalación eléctrica.
  - Las conexiones incorrectas así como la conexión a tierra inadecuada puede causar lesiones accidentales o la muerte.
- Conecte a tierra la unidad siguiendo los códigos locales, estatales y nacionales.
  - Existe riesgo de fuego, electrocución, o bien lesiones físicas o mortales.
- Revise correctamente todos los interruptores y fusibles.
  - Existe riesgo de fuego, electrocución, explosión, o bien lesiones físicas o mortales.
- La información contenida en este manual está destinada a ser utilizada por un electricista calificado y con experiencia en la industria, familiarizado con NEC para EE. UU. y México, o CE para Canadá.
  - Se aconseja leer con atención y seguir al pie de la letra todas las instrucciones de este manua para que no haya fallas que pudieran resultar en el malfuncionamiento del equipo, en daños a la propiedad, o en lesiones personales o la muerte.
- Tenga en cuenta los códigos locales, estatales y federales y haga uso de cables eléctricos con la suficiente capacidad de corriente y potencia.
  - Los cables demasiado pequeños pueden generar calor y provocar un incendio.
- Todo el trabajo eléctrico debe ser realizado por un electricista con licencia y cumplir con los códigos de construcción locales o, en ausencia de los códigos locales, con NEC para EE. UU. y México, o CE para Canadá, el cual debe seguir todas las instrucciones proporcionadas en este manual.
  - Si la capacidad de la fuente de corriente eléctrica es inadecuada o bien el trabajo eléctrico no se llevó a cabo correctamente, podría resultar en fuego, electrocución, lesiones personales o incluso la muerte.
- Asegure todas las conexiones y el cableado con un alivio de tensión adecuado.
  - No asegurar debidamente los cables podrá generar tensión en exceso en las entradas de alimentación del equipo. Las conexiones inadecuadas pueden generar calor, causar un incendio y lesiones físicas o la muerte.
- Conecte y atornille correctamente todas las entradas de alimentación.
  - Un cableado flojo puede sobrecalentarse en los puntos de conexión, pudiendo provocar un incendio, lesiones físicas o la muerte.
- ⃠ No cambie la configuración de los aparatos de protección.
  - Si el interruptor de tensión, o el de temperatura, o algún otro aparato de protección está puenteado o forzado para que no trabaje correctamente, o contiene otro tipo de partes que no son las especificadas por LG, existe riesgo de incendio, electrocución, explosión o lesiones físicas o la muerte.
- El aparato debe instalarse de acuerdo con las normas nacionales de cableado.
- Se debe incorporar un método de desconexión en el cableado fijo de acuerdo con las normas de cableado.
- Si el cable de alimentación está dañado, deberá ser reemplazado por el fabricante, el agente de servicio o por personal igualmente cualificado con el fin de evitar situaciones de riesgo.

Operación

- Desenchufe la unidad si emite un sonido extraño, olores o humo.
  - Si no lo hace, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.
- Manténgala alejada de llamas.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio.
- Si es necesario desenchufar el cable de alimentación, hágalo sujetando la cabeza de la clavija y no lo toque con las manos húmedas.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.

- No abra la entrada de aspiración de la unidad interior/exterior durante el funcionamiento.
  - Si lo hace, podría producirse una descarga eléctrica y una avería.
- No permita que entre agua en las partes eléctricas.
  - De lo contrario, podría producirse una avería en la unidad o una descarga eléctrica.
- No toque nunca las partes metálicas de la unidad cuando retire el filtro.
  - Son afiladas y pueden producir lesiones.
- No se suba sobre la unidad interior/exterior ni coloque nada sobre ellas.
  - Podrían producirse daños debido al desplome o caída de la unidad.
- Si el aparato se ha sumergido en agua, póngase siempre en contacto con el centro de servicio técnico.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- Vigile que los niños no se suban a la unidad exterior.
  - Si lo hacen, podrían resultar gravemente lesionados debido a una caída.
- 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.

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.

Presencia de un extintor de incendios

Si se debe realizar algún trabajo en el equipo de refrigeración o en alguna de sus partes, se dispondrá de un equipo de extinción de incendios adecuado. Tengan un extintor de polvo seco o CO2 cerca del área de carga.

No hay fuentes de ignición

Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que impliquen la exposición de cualquier tubería, podrá utilizar ninguna fuente de ignición de tal manera que pueda dar lugar a un incendio o explosión.

Todas las posibles fuentes de ignición, incluyendo el consumo de cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, eliminación y desecho, durante lo cual es posible que se libere refrigerante al espacio circundante. Antes de que el trabajo se lleve a cabo, el área alrededor del equipo debe inspeccionarse para asegurarse de que no hay peligros inflamables o riesgos de ignición. Se exhibirán carteles de "No Fumar".

Área ventilada

Asegúrese de que el área esté al aire libre o que esté adecuadamente ventilada antes de irrumpir en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Habrá un grado de ventilación y continuará durante el período en que se lleve a cabo el trabajo.

La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo externamente a la atmósfera.

Comprobaciones del equipo de refrigeración

Cuando se cambien los componentes eléctricos, estos deberán ser adecuados para el propósito y la especificación correcta.

En todo momento se seguirán las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener asistencia.

Las siguientes comprobaciones se aplicarán a las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- La carga refrigerante real guarda relación con el tamaño de la sala en la que están instaladas las piezas que contienen el refrigerante
- La maquinaria y las salidas de ventilación funcionan correctamente y no están obstruidas
- Si se utiliza un circuito de refrigerante indirecto, se revisará el circuito secundario para comprobar la presencia de refrigerante
- Las marcas del equipo continúan estando visibles y siendo legibles. Las marcas y los signos ilegibles deben corregirse
- El tubo y los componentes de refrigeración están instalados en una posición en la que no es probable que queden expuestos a sustancias que puedan corroer los componentes que contienen el refrigerante, a menos que estos estén fabricados con materiales que resistan de forma intrínseca la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra la misma.

Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirá comprobaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe una falla que pueda comprometer la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se resuelva satisfactoriamente. Si la falla no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar la operación, se utilizará una solución temporal adecuada. Se informará de ello al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:

- Los condensadores se descargan: esto se hará de forma segura para evitar la posibilidad de que se produzcan chispas.
- No se expone ningún componente eléctrico vivo ni los cables mientras se carga, se recupera o se purga el sistema.
- Continuidad de la unión a tierra

Reparaciones de los componentes sellados

Se sustituirán los componentes eléctricos sellados.

Reparación a los componentes intrínsecamente seguros

Los componentes intrínsecamente seguros deben ser sustituidos.

Cableado

Compruebe que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. El control también tendrá en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes tales como compresores o ventiladores.

Detección de refrigerantes inflamables

En ningún caso deben utilizarse posibles fuentes de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante. No deben utilizarse lámparas de aditivos metálicos (ni otros detectores que utilicen llamas vivas).

Métodos de detección de goteo

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerantes.

Pueden utilizarse detectores electrónicos de fugas para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de los REFRIGERANTES INFLAMABLES, la sensibilidad puede no ser la adecuada o necesitar una recalibración. (El equipo de detección deberá calibrarse en una zona libre de refrigerantes).

Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y de que sea adecuado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección de fugas debe configurarse con un porcentaje del límite inferior de inflamabilidad LFL del refrigerante y calibrarse según el refrigerante empleado, y debe confirmarse el porcentaje de gas adecuado (el 25 % como máximo).

Los fluidos de detección de fugas también pueden utilizarse con la mayoría de los refrigerantes, pero no deben utilizarse detergentes que contengan cloro, pues este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

NOTA

Ejemplos de fluidos para la detección de fugas son

- Método burbuja
- Agentes de método fluorescente

Si se sospecha que se ha producido una fuga, deben retirarse o apagarse todas las llamas vivas.

Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, todo el refrigerante del sistema debe recuperarse o aislarse (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema que se encuentre lejos de la fuga. La remoción del refrigerante se debe realizar de acuerdo con el procedimiento de remoción y evacuación.

Remoción y evacuación

Al irrumpir en el circuito del refrigerante para hacer reparaciones – o con cualquier otro propósito – se deberán utilizar procedimientos convencionales. Sin embargo, en el caso de refrigerantes inflamables es importante que se sigan las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es una posibilidad real.

Se seguirá el siguiente procedimiento:

- Retire el refrigerante con seguridad siguiendo la normativa local y nacional;
- Evacuar;
- Purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
- Evacuar (opcional para A2L);
- Lave o purgue continuamente con gas inerte cuando utilice la llama para abrir el circuito; y
- Abre el circuito.

La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos si la ventilación no está permitida por la normativa local y nacional. El sistema debe purgarse con nitrógeno sin oxígeno para que los aparatos que contienen refrigerantes inflamables sean seguros para su uso con refrigerantes inflamables. Podría ser necesario repetir este proceso varias veces.

Los sistemas refrigerantes no deben purgarse con aire comprimido u oxígeno.

Para los aparatos que usan refrigerantes inflamables, la purga de los refrigerantes se deberá realizar rompiendo el vacío en el sistema con nitrógeno sin oxígeno y continuar llenando hasta alcanzar la presión de funcionamiento, y luego ventilando a la atmósfera, y finalmente bajando al vacío (opcional para A2L). Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante en el sistema (opcional para A2L). Cuando se utilice la carga final de nitrógeno sin oxígeno, el sistema se ventilará a la presión atmosférica para permitir que se pueda trabajar.

La salida de la bomba de vacío no deberá estar cerca de ninguna fuente potencial de ignición y deberá disponerse de ventilación.

Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencionales, se seguirán los siguientes requisitos.

- Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes al utilizar equipo de carga. Las mangueras y las líneas deben ser lo más cortas posible para reducir al mínimo la cantidad de refrigerante contenida en ellas.
- Los cilindros se deben mantener en una posición apropiada de acuerdo con la instrucción.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando la carga esté completa (si ya no lo ha hecho).
- Debe tenerse sumo cuidado para no llenar demasiado el sistema de refrigeración.

Antes de recargar el sistema, deberá someterse a una prueba de presión con el gas purgante apropiado. Debe comprobarse que no haya fugas en el sistema una vez completada la carga y antes de ponerlo en marcha. Debe comprobarse nuevamente que no haya fugas antes de abandonar las instalaciones.

Desmantelamiento

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles.

Se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura.

Antes de realizar la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado.

Es esencial que la energía eléctrica esté disponible antes de comenzar la tarea.

a) Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.

b) Aislar el sistema eléctricamente.

c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:
- De ser necesario, se dispone de un equipo de manipulación mecánica para manejar los cilindros de refrigerante
- Todo el equipo de protección personal está disponible y se está utilizando correctamente
- El proceso de recuperación lo supervisa en todo momento por una persona competente
- El equipo de recuperación y los cilindros se ajustan a las normas apropiadas.

d) Bombee el sistema de refrigeración, si es posible.

e) De no ser posible hacer el vacío, haga un colector para que el refrigerante pueda eliminarse de varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que se produzca la recuperación.

g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

h) No llene los cilindros de más. (No más del 80 % del volumen de carga líquida).

i) No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del lugar rápidamente y se cierren todas las válvulas de aislamiento del equipo.

k) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y comprobado.

Etiquetado

El equipo se etiquetará indicando que se ha desactivado y vaciado de refrigerante.

La etiqueta estará fechada y firmada.

Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene un refrigerante inflamable.

Recuperación

Cuando se retira el refrigerante de un sistema, ya sea para mantenerlo o para ponerlo fuera de servicio, se recomienda la buena práctica para que todos los refrigerantes se retiren de forma segura. Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que sólo se empleen los cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.

Asegúrese de que el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema está disponible. Todos los cilindros que se van a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, se usan cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).

Los cilindros deberán estar completos con la válvula de alivio de presión y las válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento.

Los cilindros de recuperación vacíos se evacuan y, si de ser posible, enfriados antes de que se produzca la recuperación. El equipo de recuperación funcionará bien con un conjunto de instrucciones relativas al equipo que está a la mano y será adecuado para la recuperación de refrigerante inflamable.

En caso de duda, se debe consultar al fabricante. Además, se dispondrá de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento. Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión, no tener fugas y en buen estado.

El refrigerante recuperado se procesará de acuerdo con la legislación local en el cilindro de recuperación correcto, y se dispondrá la correspondiente nota de transferencia de residuos.

No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y especialmente no en los cilindros.

Si los compresores o los aceites de los compresores se deben retirar, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante. El cuerpo del compresor no deberá calentarse con una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso.

Cuando se drena el aceite de un sistema, se debe llevar a cabo de forma segura.

⚠ PRECAUCIÓN

Instalación

- Instale la manguera de drenaje para asegurar que el drenaje pueda realizarse correctamente.
  - De lo contrario, podrían producirse fugas de agua.
- Instale el aparato de modo que el ruido o el aire caliente procedente de la unidad exterior no cause molestias a los vecinos.
  - De lo contrario, podrían producirse disputas con los vecinos.
- Compruebe siempre si existen pérdidas de gas después de instalar o reparar la unidad.
  - Si no lo hace, podría producirse una avería en la unidad.
- Instale la unidad bien nivelada.
  - Si no lo hace, podrían producirse vibraciones o fugas de agua.
- 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

- Evite un enfriamiento excesivo y ventile frecuentemente.
  - De lo contrario, podría perjudicar su salud.
- Utilice un paño suave para limpiar la unidad. No utilice cera, disolvente ni un detergente fuerte.
  - Podría deteriorarse el aspecto del aire acondicionado, cambiar el color o producirse desperfectos en su superficie.
- No utilice el aparato para una finalidad especial como el acondicionamiento para animales o vegetales, máquinas de precisión o la conservación de artículos de arte.
  - Si lo hace, podrían producirse daños en sus propiedades.
- No coloque ningún obstáculo alrededor de las entradas o salidas de aire.
  - Si lo hace, podría producirse una avería en el aparato o un accidente.
- 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.

ESPAÑOL

ÍNDICE

2 CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA

3 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

15 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA INSTALACIÓN DE UNIDADES INTERIORES CON CONDUCTOS

16 ÁREA DE SUELO MÍNIMA

17 Área mínima de suelo para Sistema split individual (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)
20 Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)
21 Área de suelo mínima para Sistema split múltiple (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)
23 Área de suelo mínima para la unidad ETRS (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)
25 Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)
27 Ajuste de altitud

28 INSTALACIÓN COMPONENTES

29 INSTALACIÓN

30 Dimensiones del techo y situación del perno de suspensión
31 La instalacion de la unidad interior
33 Filtro de aire
34 Comprobación del drenaje
35 Tubería de drenaje du la unidad interior
36 <Ejemplo>
36 Combinación con unidades interiores
37 Trabajo de abocinado
38 Conexión de las tuberías - Interior, unidad exterior, BD
39 Entrada materiales y el almacenar méthodes
41 Aislamiento térmico
41 Conexión de cableado
42 Método de conexión de cable (Ejemplo)

45 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

47 Instalación del control remoto por cable

48 CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR - E.S.P.

48 Ajuste de instalador – E.S.P.
50 Ajuste del instalador - Automático ESP

51 FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO

52 AJUSTE DEL INTERRUPTOR DIP

52 Sensor de fugas de refrigerante R32

53 SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS R32

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA INSTALACIÓN DE UNIDADES INTERIORES CON CONDUCTOS

Consejos para la instalación de unidades interiores con conductos

Este documento contiene consejos generales de instalación para instalar las unidades interiores con conductos LG (IDU). Siga todos los códigos locales y nacionales aplicables durante la instalación. Para obtener información más detallada, consulte el manual de instalación de cada unidad en www.lghvac.com.

La instalación típica de la unidad incluye:

- Área de suelo mínima
- Selección de la ubicación de instalación
- Unidad de instalación
- Conexión de las tuberías refrigerantes
- Conexión de las tuberías de drenaje
- Conexión de cableado de comunicación y alimentación.
- Instación del control remoto (si corresponde)
- Sistema de detección de fugas R32

Siga siempre el sistema diagramas, incluidos el ldiagrama LATS (si corresponde).

ÁREA DE SUELO MÍNIMA

El electrodoméstico debe instalarse, operarse y almacenarse en un espacio con un área de suelo mayor que el área mínima de suelo. Los instaladores deben usar cantidades de carga de refrigerante que cumplan con los requisitos para cumplir con las condiciones de uso requeridas en las Reglas de SNAP.

En este manual, proporcione un método simple para encontrar el área mínima del suelo en la tabla. Para obtener un valor más preciso, use LATS o-R Checker.

Sistema split individual (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

- Área mínima de suelo para Sistema split individual (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)
- Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

Sistema split múltiple (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

- Área de suelo mínima para Sistema split múltiple (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

Unidad ETRS (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)

- Área de suelo mínima para la unidad ETRS (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)
- Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)

Área mínima de suelo para Sistema split individual (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

Las siguientes instrucciones se aplican cuando solo una unidad interior está conectada a una unidad exterior.

- Utilice la <Tabla 1> para determinar el área mínima del suelo con m y h.
- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: carga total de refrigerante en el sistema.
- Carga total de refrigerante en el sistema: carga de refrigerante de fábrica + carga de refrigerante adicional.
- h: altura de instalación.
- A_{min} : Área de suelo mínima.

NOTA

- Si la altura de apertura de la descarga de la salida del conducto de admisión es inferior a la altura de instalación de la unidad, la altura de instalación será la altura de apertura inferior de la salida del conducto.

<Tabla 1> : Tabla para Sistema split individual.
El máximo de m es 7.7 kg (17 lbs)

m		Área mínima de suelo (Altura de instalación)									
		A_{min} (h < 0.8 m, 1.97 ft)		A_{min} (h≥ 0.8 m, 2.62 ft)		A_{min} (h≥ 1.0 m, 3.28 ft)		A_{min} (h≥ 1.2 m, 3.94 ft)		A_{min} (h≥ 1.4 m, 4.59 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	40.17	432.43	30.13	324.32	24.10	259.46	20.09	216.21	17.22	185.33
2.00	70.55	43.43	467.49	32.57	350.62	26.06	280.50	21.72	233.75	18.61	200.35
2.20	77.60	47.77	514.24	35.83	385.68	28.66	308.54	23.89	257.12	20.47	220.39
2.40	84.66	52.12	560.99	39.09	420.74	31.27	336.59	26.06	280.50	22.34	240.42
2.60	91.71	57.53	619.29	42.35	455.80	33.88	364.64	28.23	303.87	24.20	260.46
2.80	98.77	66.72	718.23	45.60	490.87	36.48	392.69	30.40	327.24	26.06	280.50
3.00	105.82	76.60	824.49	48.86	525.93	39.09	420.74	32.57	350.62	27.92	300.53
3.20	112.88	87.15	938.09	52.12	560.99	41.69	448.79	34.74	373.99	29.78	320.57
3.40	119.93	98.39	1059.02	55.37	596.05	44.30	476.84	36.92	397.37	31.64	340.60
3.60	126.99	110.30	1187.27	62.04	667.84	46.91	504.89	39.09	420.74	33.50	360.64
3.80	134.04	122.90	1322.86	69.13	744.11	49.51	532.94	41.26	444.12	35.37	380.67
4.00	141.10	136.17	1465.77	76.60	824.49	52.12	560.99	43.43	467.49	37.23	400.71
4.20	148.15	150.13	1616.01	84.45	909.01	54.72	589.04	45.60	490.87	39.09	420.74
4.40	155.21	164.77	1773.58	92.68	997.64	59.32	638.49	47.77	514.24	40.95	440.78
4.60	162.26	180.09	1938.48	101.30	1090.39	64.83	697.85	49.95	537.62	42.81	460.81
4.80	169.32	196.09	2110.71	110.30	1187.27	70.59	759.85	52.12	560.99	44.67	480.85
5.00	176.37	212.77	2290.26	119.68	1288.27	76.60	824.49	54.29	584.36	46.53	500.88
5.20	183.42	230.13	2477.15	129.45	1393.40	82.85	891.77	57.53	619.29	48.39	520.92
5.40	190.48	248.18	2671.36	139.60	1502.64	89.34	961.69	62.04	667.84	50.26	540.95
5.60	197.53	266.90	2872.91	150.13	1616.01	96.08	1034.25	66.72	718.23	52.12	560.99
5.80	204.59	286.30	3081.78	161.05	1733.50	103.07	1109.44	71.58	770.44	53.98	581.03
6.00	211.64	306.39	3297.98	172.34	1855.11	110.30	1187.27	76.60	824.49	56.28	605.75
6.20	218.70	327.16	3521.51	184.03	1980.85	117.78	1267.74	81.79	880.38	60.09	646.81
6.40	225.75	348.60	3752.37	196.09	2110.71	125.50	1350.85	87.15	938.09	64.03	689.21
6.60	232.81	370.73	3990.55	208.54	2244.69	133.46	1436.60	92.68	997.64	68.09	732.96
6.80	239.86	393.54	4236.07	221.37	2382.79	141.67	1524.98	98.39	1059.02	72.28	778.05
7.00	246.92	417.03	4488.91	234.58	2525.01	150.13	1616.01	104.26	1122.23	76.60	824.49
7.20	253.97	441.20	4749.09	248.18	2671.36	158.83	1709.67	110.30	1187.27	81.04	872.28
7.40	261.03	466.05	5016.59	262.15	2821.83	167.78	1805.97	116.51	1254.15	85.60	921.41
7.60	268.08	491.59	5291.42	276.52	2976.42	176.97	1904.91	122.90	1322.86	90.29	971.89
7.70	271.61	504.61	5431.59	283.84	3055.27	181.66	1955.37	126.15	1357.90	92.68	997.64

m		Área mínima de suelo (Altura de instalación)							
		A_{min} (h≥ 1.6 m, 5.25 ft)		A_{min} (h≥ 1.8 m, 5.91 ft)		A_{min} (h≥ 2.0 m, 6.56 ft)		A_{min} (h≥ 2.2 m, 7.22 ft)	
kg	oz	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-	-	-	-	-
1.85	65.26	15.07	162.16	13.39	144.14	12.05	129.73	10.96	117.94
2.00	70.55	16.29	175.31	14.48	155.83	13.03	140.25	11.84	127.50
2.20	77.60	17.92	192.84	15.92	171.41	14.33	154.27	13.03	140.25
2.40	84.66	19.54	210.37	17.37	187.00	15.64	168.30	14.21	153.00
2.60	91.71	21.17	227.90	18.82	202.58	16.94	182.32	15.40	165.75
2.80	98.77	22.80	245.43	20.27	218.16	18.24	196.35	16.58	178.50
3.00	105.82	24.43	262.96	21.72	233.75	19.54	210.37	17.77	191.25
3.20	112.88	26.06	280.50	23.16	249.33	20.85	224.40	18.95	204.00
3.40	119.93	27.69	298.03	24.61	264.91	22.15	238.42	20.14	216.75
3.60	126.99	29.32	315.56	26.06	280.50	23.45	252.45	21.32	229.50
3.80	134.04	30.94	333.09	27.51	296.08	24.76	266.47	22.51	242.25
4.00	141.10	32.57	350.62	28.95	311.66	26.06	280.50	23.69	255.00
4.20	148.15	34.20	368.15	30.40	327.24	27.36	294.52	24.87	267.75
4.40	155.21	35.83	385.68	31.85	342.83	28.66	308.54	26.06	280.50
4.60	162.26	37.46	403.21	33.30	358.41	29.97	322.57	27.24	293.24
4.80	169.32	39.09	420.74	34.74	373.99	31.27	336.59	28.43	305.99
5.00	176.37	40.72	438.27	36.19	389.58	32.57	350.62	29.61	318.74
5.20	183.42	42.35	455.80	37.64	405.16	33.88	364.64	30.80	331.49
5.40	190.48	43.97	473.34	39.09	420.74	35.18	378.67	31.98	344.24
5.60	197.53	45.60	490.87	40.54	436.33	36.48	392.69	33.17	356.99
5.80	204.59	47.23	508.40	41.98	451.91	37.79	406.72	34.35	369.74
6.00	211.64	48.86	525.93	43.43	467.49	39.09	420.74	35.53	382.49
6.20	218.70	50.49	543.46	44.88	483.07	40.39	434.77	36.72	395.24
6.40	225.75	52.12	560.99	46.33	498.66	41.69	448.79	37.90	407.99
6.60	232.81	53.75	578.52	47.77	514.24	43.00	462.82	39.09	420.74
6.80	239.86	55.37	596.05	49.22	529.82	44.30	476.84	40.27	433.49
7.00	246.92	58.64	631.25	50.67	545.41	45.60	490.87	41.46	446.24
7.20	253.97	62.04	667.84	52.12	560.99	46.91	504.89	42.64	458.99
7.40	261.03	65.54	705.46	53.56	576.57	48.21	518.92	43.83	471.74
7.60	268.08	69.13	744.11	55.01	592.16	49.51	532.94	45.01	484.49
7.70	271.61	70.96	763.82	56.07	603.51	50.16	539.95	45.60	490.87

Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

Las siguientes instrucciones se aplican cuando solo una unidad interior está conectada a una unidad exterior y conectada a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones. Si el Sistema de detección de fugas está activado, las unidades interiores funcionan con el caudal de aire máximo. Si el caudal de aire máximo de la unidad interior con conductos es mayor que el flujo de aire de circulación mínimo, el área mínima del suelo se puede reemplazar por el área mínima total de la habitación acondicionada. La altura de la habitación donde se instalen las unidades interiores debe ser superior a 2.0 m (6.56 ft).

❇ El caudal de aire máximo de la unidad interior canalizada se anuncia en la hoja de especificaciones del Manual EM o E-SVC.

❇ Conducto de baja estática deberán estar conectados a un espacio.

- Utilice la <Tabla 2> para determinar el área mínima total de la habitación acondicionada con m.
- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Carga total de refrigerante en el sistema.
- Carga total de refrigerante en el sistema: Carga de refrigerante de fábrica + carga de refrigerante adicional.
- Qmin: Flujo de aire de circulación mínimo.
- TA_{min} : Área mínima de espacio total condicionado.
- EM : Manuales de ingeniería.
- Manual E-SVC : Manual de servicio (vista en detalle).

<Tabla 2>: Tabla para Sistema split individual con conductos.

El máximo de m es 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-	-	-
1.85	64.90	6.0	212.7	12.05	129.73
2.00	70.55	6.5	230.0	13.03	140.25
2.20	77.60	7.2	253.0	14.33	154.27
2.40	84.66	7.8	276.0	15.64	168.30
2.60	91.71	8.5	299.0	16.94	182.32
2.80	98.77	9.1	322.0	18.24	196.35
3.00	105.82	9.8	345.0	19.54	210.37
3.20	112.88	10.4	367.9	20.85	224.40
3.40	119.93	11.1	390.9	22.15	238.42
3.60	126.99	11.7	413.9	23.45	252.45
3.80	134.04	12.4	436.9	24.76	266.47
4.00	141.10	13.0	459.9	26.06	280.50
4.20	148.15	13.7	482.9	27.36	294.52
4.40	155.21	14.3	505.9	28.66	308.54
4.60	162.26	15.0	528.9	29.97	322.57

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
4.80	169.32	15.6	551.9	31.27	336.59
5.00	176.37	16.3	574.9	32.57	350.62
5.20	183.42	16.9	597.9	33.88	364.64
5.40	190.48	17.6	620.9	35.18	378.67
5.60	197.53	18.2	643.9	36.48	392.69
5.80	204.59	18.9	666.9	37.79	406.72
6.00	211.64	19.5	689.9	39.09	420.74
6.20	218.70	20.2	712.9	40.39	434.77
6.40	225.75	20.8	735.9	41.69	448.79
6.60	232.81	21.5	758.9	43.00	462.82
6.80	239.86	22.1	781.9	44.30	476.84
7.00	246.92	22.8	804.9	45.60	490.87
7.20	253.97	23.5	827.9	46.91	504.89
7.40	261.03	24.1	850.9	48.21	518.92
7.60	268.08	24.8	873.9	49.51	532.94
7.70	271.61	25.1	885.4	50.16	539.95

Área de suelo mínima para Sistema split múltiple (UL 60335-2-40:2019 Edición 3)

Las siguientes instrucciones se aplican cuando se trata de dos o más unidades interiores controladas independientemente en un solo sistema de refrigeración. La altura de la habitación donde se instalen las unidades interiores debe ser superior a 2.0 m (6.56 ft).

- Utilice la <Tabla 3> para determinar el área mínima total de la habitación acondicionada con m.
- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Carga total de refrigerante en el sistema.
- Carga total de refrigerante en el sistema: Carga de refrigerante de fábrica + carga de refrigerante adicional.
- A_{min} : Área de suelo mínima.

NOTA

- Las unidades interiores Multi F y Multi V no deberán utilizarse en una habitación sellada sin ventilación al exterior de la propia habitación.
- Las unidades interiores Multi F y Multi V no deberán instalarse en la planta subterránea más baja del edificio.

<Tabla 3>: Tabla para Sistema split múltiple

El máximo de m es 7.7 kg (17 lbs)

Área mínima de suelo			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.842	≤ 64.97	-	-
1.85	65.26	12.05	129.73
2.00	70.55	13.03	140.25
2.20	77.60	14.33	154.27
2.40	84.66	15.64	168.30
2.60	91.71	16.94	182.32
2.80	98.77	18.24	196.35
3.00	105.82	19.54	210.37
3.20	112.88	20.85	224.40
3.40	119.93	22.15	238.42
3.60	126.99	23.45	252.45
3.80	134.04	24.76	266.47
4.00	141.10	26.06	280.50
4.20	148.15	27.36	294.52
4.40	155.21	28.66	308.54
4.60	162.26	29.97	322.57
4.80	169.32	31.27	336.59
5.00	176.37	32.57	350.62
5.20	183.42	33.88	364.64
5.40	190.48	35.18	378.67
5.60	197.53	36.48	392.69
5.80	204.59	37.79	406.72
6.00	211.64	39.09	420.74
6.20	218.70	40.39	434.77
6.40	225.75	41.69	448.79
6.60	232.81	43.00	462.82
6.80	239.86	44.30	476.84
7.00	246.92	45.60	490.87
7.20	253.97	46.91	504.89
7.40	261.03	48.21	518.92
7.60	268.08	49.51	532.94
7.70	271.61	50.16	539.95

Área de suelo mínima para la unidad ETRS (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)

Las siguientes instrucciones se aplican a los aparatos marcados "ETRS" en la placa de características (sistemas de refrigeración de estanqueidad mejorada). La altura de la habitación donde se instalen las unidades interiores debe ser superior a 2.0 m (6.56 ft).

- Utilice la <Tabla 4> para determinar la Área mínima del suelo con m.
- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Carga total de refrigerante en el sistema.
- Carga total de refrigerante en el sistema: Carga de refrigerante de fábrica + carga de refrigerante adicional.
- A_{min} : Área de suelo mínima.

NOTA

- La altura de la salida de succión y descarga de las unidades interiores con conductos horizontales debe ser superior a 1.8 m.

<Tabla 4> : Mesa para Unidad ETRS.

El máximo de m es 1.8 m (5.91 ft)

Area Minima De Suelo			
m		A_{min}	
kg	oz	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-
1.84	64.80	6.00	64.62
2.00	70.55	6.54	70.35
2.20	77.60	7.19	77.39
2.40	84.66	7.84	84.42
2.60	91.71	8.50	91.46
2.80	98.77	9.15	98.49
3.00	105.82	9.80	105.53
3.20	112.88	10.46	112.56
3.40	119.93	11.11	119.60
3.60	126.99	11.76	126.64
3.80	134.04	12.42	133.67
4.00	141.10	13.07	140.71
4.20	148.15	13.73	147.74
4.40	155.21	14.38	154.78
4.60	162.26	15.03	161.81
4.80	169.32	15.69	168.85
5.00	176.37	16.34	175.88
5.20	183.42	16.99	182.92
5.40	190.48	17.65	189.95
5.60	197.53	18.30	196.99
5.80	204.59	18.95	204.02
6.00	211.64	19.61	211.06
6.20	218.70	20.26	218.09
6.40	225.75	20.92	225.13
6.60	232.81	21.57	232.16
6.80	239.86	22.22	239.20
7.00	246.92	22.88	246.24
7.20	253.97	23.53	253.27
7.40	261.03	24.18	260.31
7.60	268.08	24.84	267.34
7.70	271.61	25.16	270.86

Área mínima de espacio total condicionado (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)

Las siguientes instrucciones se aplican a la unidad ETRS que se conecta a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones. Si el Sistema de detección de fugas está activado, las unidades interiores funcionan con el caudal de aire máximo. Si el caudal de aire máximo de la unidad interior con conductos es mayor que el flujo de aire de circulación mínimo, el área mínima del suelo se puede reemplazar por el área mínima total de la habitación acondicionada. La altura de la habitación donde se instalen las unidades interiores debe ser superior a 2.0 m (6.56 ft).

❇ El caudal de aire máximo de la unidad interior canalizada se anuncia en la hoja de especificaciones del Manual EM o E-SVC.

❇ Conducto de baja estática deberán estar conectados a un espacio.

- Utilice la <Tabla5> para determinar el área mínima total de la habitación acondicionada con m.
- Si m no aparece en la tabla, utilice el valor inmediatamente superior.
- m: Carga total de refrigerante en el sistema.
- Carga total de refrigerante en el sistema: Carga de refrigerante de fábrica + carga de refrigerante adicional.
- Q_{min}: flujo de aire de circulación mínimo.
- TA_{min} : Área mínima de espacio total condicionado.
- EM : Manuales de ingeniería.
- Manual E-SVC : Manual de servicio (vista en detalle).

<Tabla 5>: tabla para unidad ETRS con conductos.
El máximo de m es 7.7 kg (17 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m^2	ft^2
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-	-	-
1.85	65.26	4.0	141.2	6.05	65.08
2.00	70.55	4.0	141.2	6.54	70.35
2.20	77.60	4.0	141.2	7.19	77.39
2.40	84.66	4.0	141.2	7.84	84.42
2.60	91.71	4.2	150.0	8.50	91.46
2.80	98.77	4.6	161.5	9.15	98.49
3.00	105.82	4.9	173.0	9.80	105.53
3.20	112.88	5.2	184.6	10.46	112.56
3.40	119.93	5.6	196.1	11.11	119.60
3.60	126.99	5.9	207.6	11.76	126.64
3.80	134.04	6.2	219.2	12.42	133.67
4.00	141.10	6.5	230.7	13.07	140.71
4.20	148.15	6.9	242.3	13.73	147.74
4.40	155.21	7.2	253.8	14.38	154.78
4.60	162.26	7.5	265.3	15.03	161.81
4.80	169.32	7.8	276.9	15.69	168.85
5.00	176.37	8.2	288.4	16.34	175.88
5.20	183.42	8.5	299.9	16.99	182.92
5.40	190.48	8.8	311.5	17.65	189.95
5.60	197.53	9.2	323.0	18.30	196.99
5.80	204.59	9.5	334.5	18.95	204.02
6.00	211.64	9.8	346.1	19.61	211.06
6.20	218.70	10.1	357.6	20.26	218.09
6.40	225.75	10.5	369.2	20.92	225.13
6.60	232.81	10.8	380.7	21.57	232.16
6.80	239.86	11.1	392.2	22.22	239.20
7.00	246.92	11.4	403.8	22.88	246.24
7.20	253.97	11.8	415.3	23.53	253.27
7.40	261.03	12.1	426.8	24.18	260.31
7.60	268.08	12.4	438.4	24.84	267.34
7.70	271.61	12.6	444.1	25.16	270.86

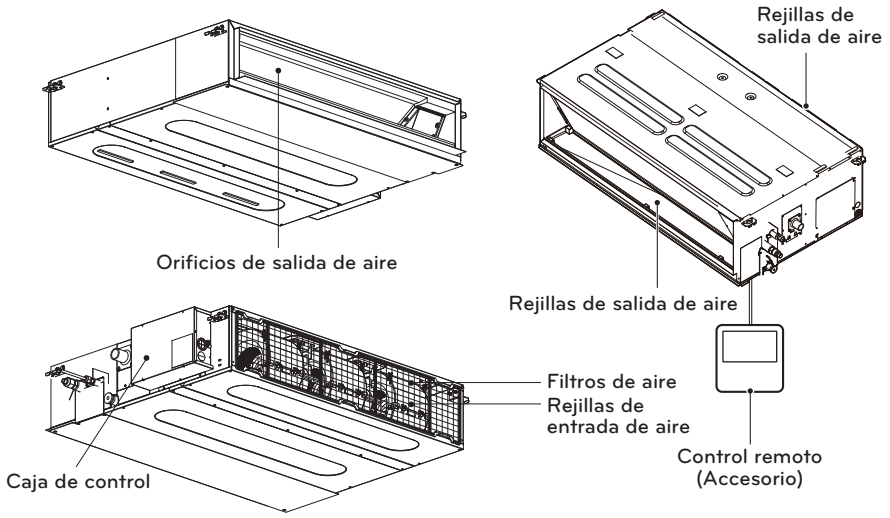
Ajuste de altitud

- El área de espacio mínimo A_min o TA_min deberá ser corregido multiplicando el factor de ajuste de altitud(AF) de la tabla inferior en base a la altitud del nivel del suelo (Halt) de la obra en metros(pies).

Unidad : m (pies)

Halt	0	200 (656.2)	400 (1 312.3)	600 (1 968.5)	800 (2 624.7)	1 000 (3 280.8)
AF	1	1	1	1	1.02	1.05
Halt	1 200 (3 937.0)	1 400 (4 593.2)	1 600 (5 249.3)	1 800 (5 905.5)	2 000 (6 561.7)	
AF	1.07	1.1	1.12	1.15	1.18	

INSTALACIÓN COMPONENTES



Nombre	Manguera de drenaje	Vinilo	Abrazadera metálica	Arandela para abrazadera de suspensión	Abrazadera (plástica)	Aislamiento para ajuste
Cantidad	1 und.	1 und.	2 unds.	8 unds.	4 unds.	1 juego
Forma						Para conducto de gas Para conducto de líquido

* Los tornillos para los paneles de fijación se encuentran sujetos al panel decorativo.

INSTALACIÓN

Unidad interior

Instale el aire acondicionado en una ubicación que cumpla las siguientes condiciones:
- La ubicación debe poder soportar fácilmente una carga que exceda cuatro veces el peso de la unidad interior.
- La unidad debe poder ser inspeccionada con facilidad en la ubicación, como muestra la figura.
- La ubicación de la unidad debe ser un lugar bien nivelado.
- La ubicación debe tener una fácil conexión con la unidad exterior.
- La ubicación debe ser un lugar donde la unidad no se vea afectada por ruidos eléctricos.
- La ubicación debe ser un lugar donde la circulación de aire sea correcta.
- No deberá existir ninguna fuente de calor o vapor cerca de la unidad.

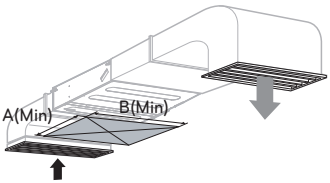
Confirme la relación posicional entre la unidad y los pernos de suspensión.
- Instale la apertura hacia el techo de tal forma que sea posible limpiar el filtro o realizar labores de mantenimiento bajo el producto.

⚠ ADVERTENCIA

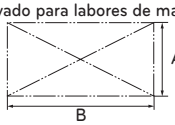
Asegúrese de instalar una unidad y un conducto de suministro de aire para la circulación a una sola habitación.

[Unidad: mm (inch)]

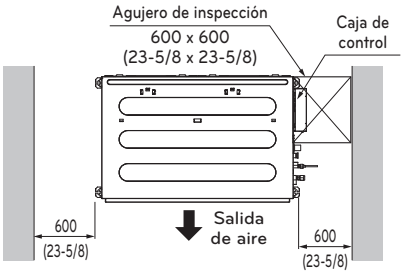
Capacidad (kBtu/h)	A	B
9	800 (31-1/2)	800 (31-1/2)
12/18	800 (31-1/2)	1 000 (39-3/8)
24	800 (31-1/2)	1000 (39-3/8)
30 / 36	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)
42/48	800 (31-1/2)	1400 (55-1/8)



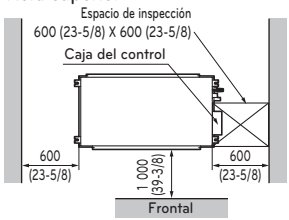
Espacio reservado para labores de mantenimiento



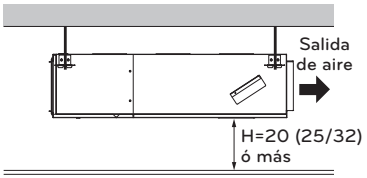
Vista superior [Unidad: mm(inch)]



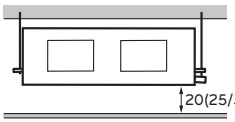
Vista superior (Unidad: mm(inch))



Vista lateral [Unidad: mm(inch)]



Vista frontal



• Es necesario contra con la dimensión "H" adecuada para lograr una pendiente de drenaje como muestra la figura.

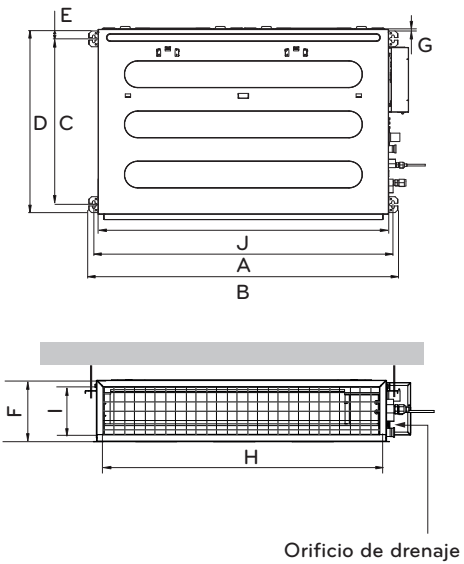
Dimensiones del techo y situación del perno de suspensión

Instalación de la unidad

Instale la unidad correctamente en el techo.

UBICACIÓN DEL TORNILLO DE SUJECCIÓN

- Coloque una lona de unión entre la unidad y el conducto para absorber la vibración excedente.
- Coloque un accesorio de filtro en el orificio de escape de aire.



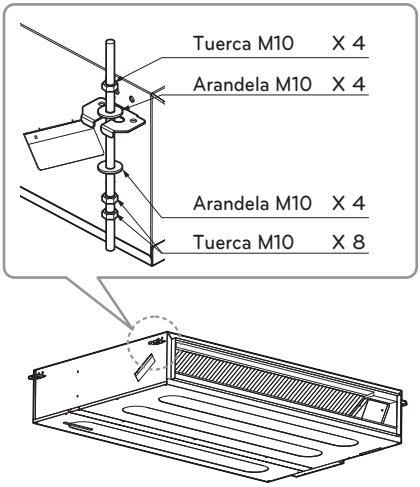
[Unidad: mm(inch)]

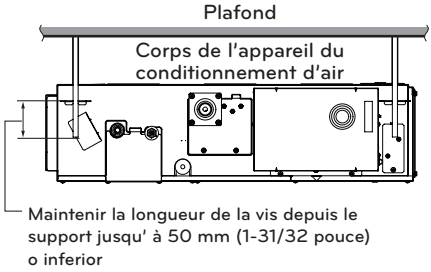
Capacidad(kBtu/h) / Dimensiones	9 k	12 k / 18 k	24 k	30 k / 36 k	42 k / 48 k
A	733 (28-7/8)	933 (36-3/4)	933.4 (36-3/4)	1 283.4 (50-17/32)	1 283.4 (50-17/32)
B	772 (30-3/8)	972 (38-1/4)	971.6 (38-1/4)	1 321.6 (52-1/32)	1 321.6 (52-1/32)
C	628 (24-3/4)	628 (24-3/4)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)	619.2 (24-3/8)
D	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)	700 (27-9/16)
E	36 (1-7/16)	36 (1-7/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)	30 (1-3/16)
F	190 (7-1/2)	190 (7-1/2)	270 (10-5/8)	270 (10-5/8)	360 (14-3/16)
G	20 (13/16)	20 (13/16)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)	15.2 (19/32)
H	660 (26)	860 (33-7/8)	858 (33-25/32)	1 208 (47-9/16)	1 208 (47-9/16)
I	155 (6-1/8)	155 (6-1/8)	201.4 (7-15/16)	201.4 (7-15/16)	291.4 (11-15/32)
J	700 (27-9/16)	900 (35-7/16)	900 (35-7/16)	1 250 (49-7/32)	1 250 (49-7/32)

❋ Coloque la unidad inclinada sobre el orificio de drenaje tal y como aparece en la figura para facilitar el drenaje del agua.

UBICACIÓN DEL TORNILLO DE SUJECCIÓN

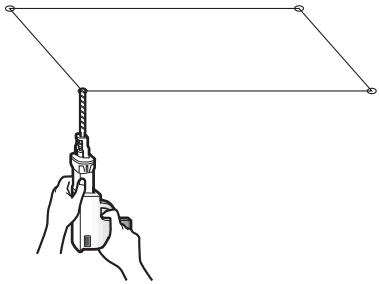
- Donde la unidad esté nivelada y que pueda soportar el peso de la unidad.
- Donde la unidad pueda soportar su vibración.
- Donde se pueda llevar a cabo fácilmente el servicio.



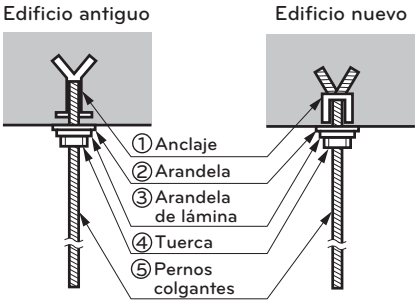


La instalacion de la unidad interior

- Elija y marque las posiciones para anclar los pernos.
- Taladre el agujero para el anclaje en el techo.



- Inserte el anclaje y la arandela en los pernos colgantes para fijar los pernos colgantes al techo.
- Monte los pernos colgantes para sujetar con firmeza el anclaje.
- Asegure las láminas de instalación en los pernos colgantes (ajuste el nivel aproximadamente) usando tuercas y arandelas de lámina.



• No suministrados
① Anclaje
② Arandela - M10
③ Arandela de lámina - M10
④ Tuerca - W3/8 o M10
⑤ Pernos colgantes - W3/8 o M10

⚠ PRECAUCIÓN

Asegure la tuerca y el perno para evitar que se desprenda la unidad.

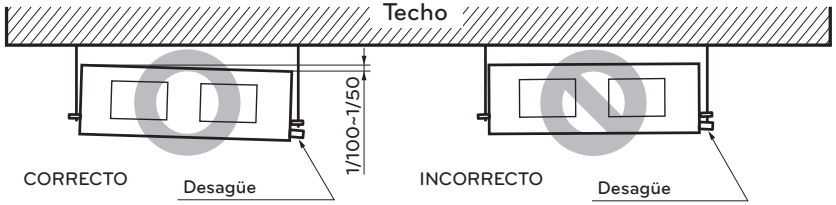
⚠ PRECAUCIÓN

1 La instalación inclinada de la unidad interior es muy importante para el drenaje del aire acondicionado de conductos.

2 El grosor mínimo del aislamiento para la tubería de conexión debe ser de 5 mm (3/16 inch).

Vista Frontal

• La unidad debe estar en posición inclinada a la salida de drenaje cuando se haya terminado la instalación.

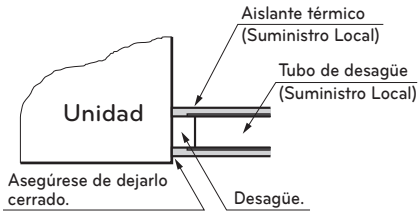


PRECAUCIÓN PARA ELGRADIANTE DE LA UNIDAD Y TUBO DE DRENAJE

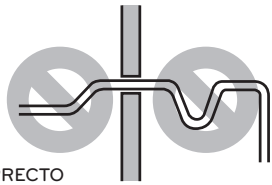
Coloque la manguera de drenaje con una inclinación descendente de modo que pueda drenarse el agua.

• Coloque siempre el desagüe con una inclinación en bajada (1/100 a 1/50). Evite un reflujo hacia arriba o hacia atrás en cualquier parte de su recorrido.

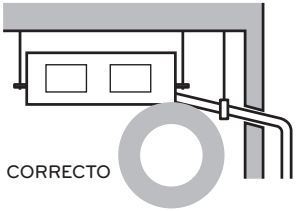
• El tubo de desagüe debe ir provisto de un aislante térmico de 10 mm de grosor.



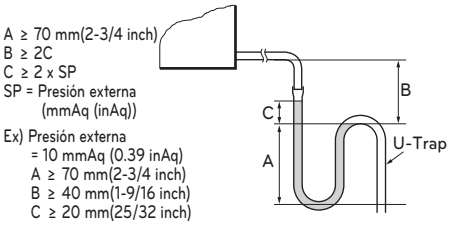
• La inclinación de los tubos hacia arriba no se permite



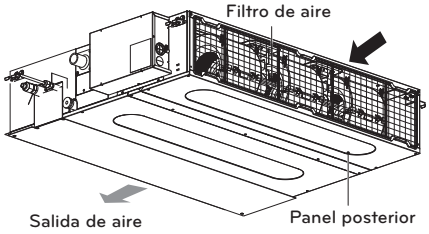
• Instale el P-Trap (o U-Trap) para evitar las fugas de agua causadas por el bloqueo del filtro de aire de entrada.



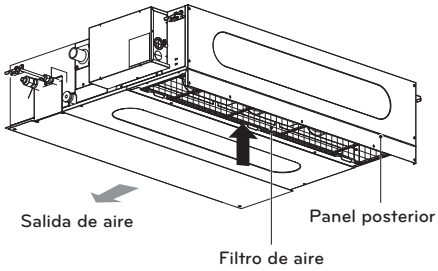
Dimensión U-Trap aplicada



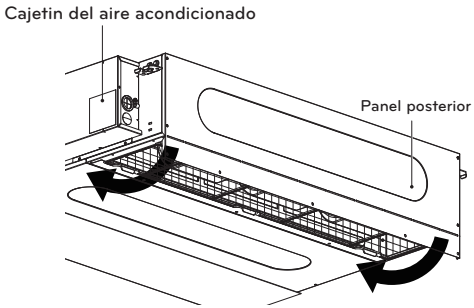
Filtro de aire



Conducto tipo de baja estática en caso de succión posterior.



Conducto tipo de baja estática en caso de succión inferior.

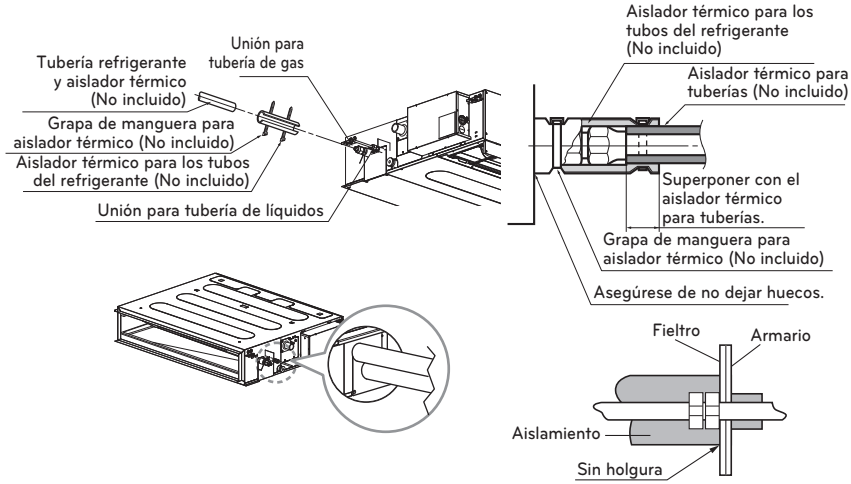


En caso de succión desde la parte inferior, doble el panel trasero y atorníllelo al cajetín del aire acondicionado.

AISLAMIENTO, OTROS	Aisle completamente la junta y los tubos

AISLAMIENTO TÉRMICO — Todos los aislamientos térmicos deben cumplir los requisitos locales.

UNIDAD INTERIOR



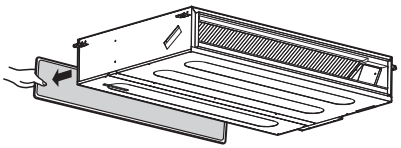
ANÁLISIS Y COMPROBACIÓN

Cuando todo esté instalado, compruebe el funcionamiento y las operaciones.

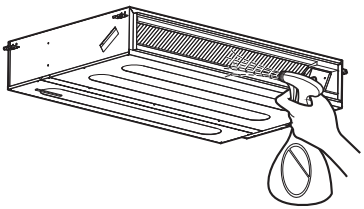
- Distribución del aire ..... ¿La circulación de aire es buena?
- Drenaje ..... ¿El drenaje es suave y no se condensa?
- Fuga de gas ..... ¿Las tuberías están conectadas correctamente?
- Cableado ..... ¿Los cables están conectados correctamente?
- Tornillo de cierre ..... ¿El tornillo de cierre del compresor está aflojado?
- Aislamiento ..... ¿Ha sido completamente aislada la unidad?
- Tierra ..... ¿Ha sido seguramente puesta a tierra la unidad?

Comprobación del drenaje

1 Saque el filtro de aire.



2 Compruebe el drenaje
- Rocíe uno o dos vasos de agua sobre el evaporador.
- Asegúrese de que el agua fluye por el tubo de drenaje de la unidad interior sin fugas.

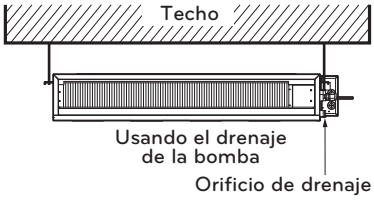


⚠ PRECAUCIÓN

- La inclinación de instalación de la unidad interior es muy importante para el drenaje del aparato acondicionador de aire con conductos.
- El grosor mínimos del aislante para el tubo conector será de 19 mm(3/4 inch).

Vista frontal

La unidad debe estar horizontal o inclinada hacia el tubo de drenaje conectado a ella cuando la instalación ha terminado.



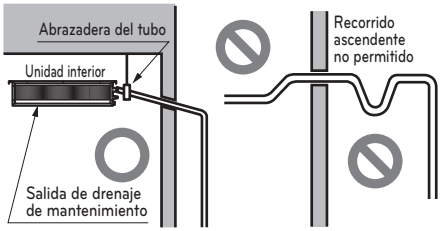
Tubería de drenaje du la unidad interior

- El entubado de drenaje debe tener una pendiente hacia abajo (de 1/50 a 1/100): asegúrese de que la pendiente no suba y baje para evitar la inversión del flujo.
- Durante la conexión del entubado de drenaje, tenga cuidado de no forzar demasiado la salida de drenaje de la unidad interior.
- El diámetro externo de la conexión de drenaje de la unidad interior es de 32 mm (1-1/4 inch).

Material de los tubos: Tubo VP-25 y accesorios de policloruro de vinilo

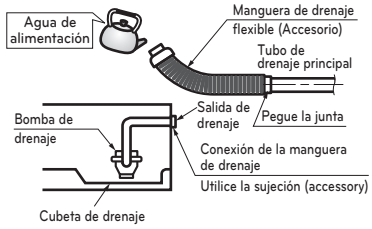
- No olvide colocar el aislamiento térmico en el entubado de drenaje.

Material del aislamiento térmico: espuma de polietileno con un espesor superior a 8 mm (5/16 inch).



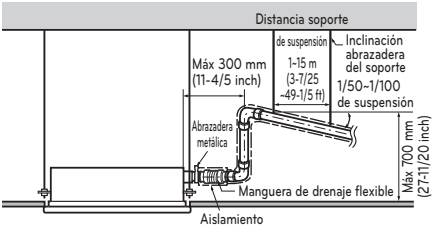
Prueba de drenaje

El aire acondicionado utiliza una bomba de drenaje para drenar el agua.
Siga los pasos siguientes para probar el funcionamiento de la bomba de drenaje:
- Conecte el tubo de drenaje principal al exterior y déjelo de forma provisional hasta que concluya la prueba.
- Vierta agua por la manguera de drenaje flexible y compruebe y hay fugas en los tubos.
- Asegúrese de comprobar el correcto funcionamiento de la bomba de drenaje y el ruido una vez completado el cableado eléctrico.
- Una vez concluida la prueba, conecte la manguera de drenaje flexible a la salida de drenaje de la unidad interior.



⚠ PRECAUCIÓN

La manguera de drenaje suministrada no debería ser curvada, ni atornillada.
El curvado o atornillado de la manguera puede causar una fuga de agua.



ENTREGA

Enseñe al cliente los procedimientos de funcionamiento y mantenimiento, utilizando el manual de funcionamiento (limpieza del filtro de aire, control de la temperatura, etc.).

<Ejemplo>

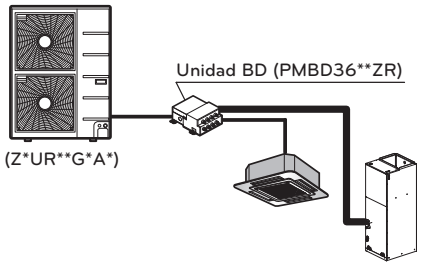
Combinación con unidades interiores (ZMNR**G**A*)

Unidades interiores conectables a esta unidad.

Unidad Interior		Unidad exterior (clase kBtu/h)	
Tipo	Capacidad (clase kBtu/h)	36	54
Vertical AHU	24	O	O
	36	X	O
Conducto oculto en techo (estático alto)	24	O	O
	36	X	O

NOTA

- La capacidad total (in Btu/h unidad) de los modelos interiores conectados representa la suma total de las cifras expresadas en el nombre del modelo de interior.
- las combinaciones en las que la capacidad total de las unidades interiores conectadas supera la capacidad de la unidad exterior reducirá la capacidad de cada unidad interior por debajo de la capacidad nominal durante su funcionamiento simultáneo. Por ello, si las circunstancias lo permiten, combine las unidades de interior respetando la capacidad de la unidad exterior.
- VAHU, método de cálculo de combinación de unidad interior de tipo de conducto oculto en techo (estático alto) como se muestra más adelante.
  Método de cálculo de capacidad total de unidad interior conectable a una unidad exterior
  = (Suma de la capacidad de todas las unidades interiores VAHU y de conducto oculto en el techo (estático alto) x 1,3) + Suma de la capacidad de las restantes unidades interiores.



Unidad exterior (clase kBtu/h)	Capacidad total de las unidades interiores conectables (kBtu/h)
36	48
54	73

Ejemplo)

Índice de capacidad total medida :

4Way CST ZMNR18GTQA* [KNUDB18*A]	18
	+
VAHU KNULB361A	36 x 1.3
	=
	64.8 < 73

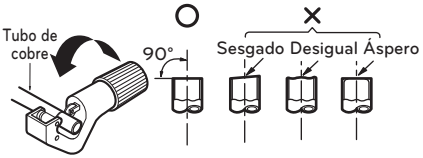
NOTA

- Los detalles sobre los Combinación con unidades interiores se indican en el manual de instalación de la unidad exterior.

Trabajo de abocinado

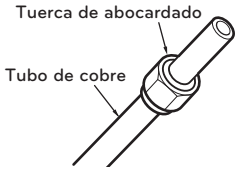
La principal causa de fugas de gas es un defecto en el proceso de conexión por abocardado. Realice las conexiones por abocardado del siguiente modo.

1 Corte los tubos
- Utilice el kit de accesorios para las tuberías o las tuberías que adquiera usted.
- Mida la distancia entre la unidad interior y la exterior.
- Corte las tuberías más largas que las medidas tomadas.
- Corte el cable 1,5 m (4,9 ft) más largo que la longitud del tubo.



2 Elimine las irregularidades
- Elimine totalmente las irregularidades del tubo por donde ha sido cortado.
- Coloque el extremo del tubo de cobre hacia abajo mientras elimina las irregularidades para evitar que caigan impurezas en el tubo.

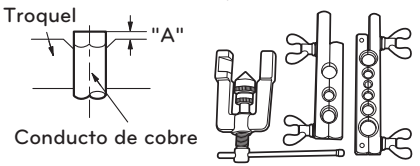
3 Colocación de la tuerca
- Saque las tuercas abocardadas que se encuentran en las unidades interiores y exteriores y colóquelas en la tubería una vez eliminadas las irregularidades.(No es posible colocarlas después del proceso de abocardado)



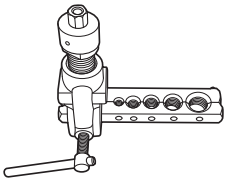
4 Abocardado
- Proceda al abocardado usando las herramientas de abocardar como se muestra a continuación.

Tamano de la tuberia pulgada (mm)	A pulgada (mm)		Espesor 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)	0.03 (0.7)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)		0.03 (0.8)
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.03 (0.8)
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)		0.04 (1.0)
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)		0.04 (1.0)

<Tipo de tuerca de ala>

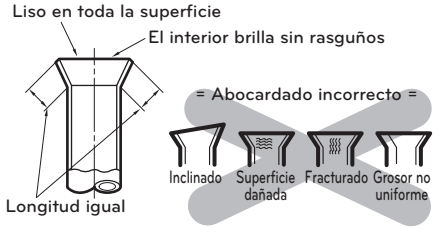


<Tipo de embrague>



Sujete firmemente el tubo en un troquel como se indica en la tabla de dimensiones anterior.

5 Comprobación
- Compare el resultado del abocardado con la figura.
- Si observa que el abocardado es defectuoso, corte la sección abocardada y proceda de nuevo a realizar la operación.

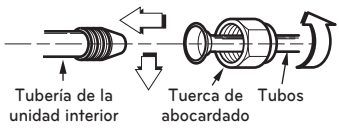


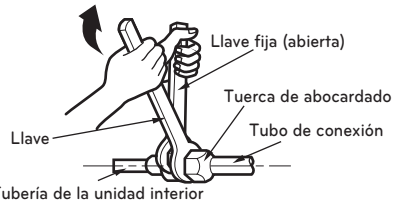
Conexión de las tuberías - Interior, unidad exterior, BD

Alinee el centro de las conducciones y apriete suficientemente la tuerca de abocardado con la mano.

Capacidad	Tamaño de tubo de conexiones de refrigerante	
(kBtu/h)	Líquido	Gas
24	1/4 (Ø 6.35)	1/2 (Ø 12.7)
36 / 42 / 48	3/8 (Ø 9.52)	5/8 (Ø 15.88)

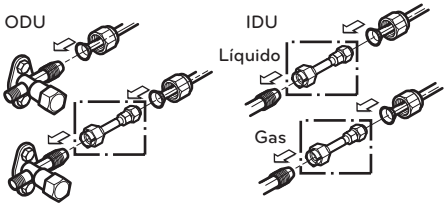
❊ ZMNR18GL2A* incluye las tomas.
Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA, Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 9.52 → Ø 12.7 x 1 EA





Unidad BD (R32)	Tamaño de tubo de conexiones de refrigerante [Unidad: inch (mm)]		Capacidad de unidad interior conectable (Btu/h class)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2 EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø 6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/ 18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/ 18/24k (A/B/C room)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k (D room)

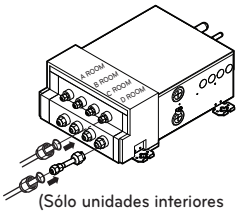
❊ La unidad BD (PMBD3641ZR) incluye las tomas. (Ø 12.7 → Ø 15.88 x 1 EA, Ø 6.35 → Ø 9.52 x 1 EA)



(Sólo unidades interiores de clase 18/24 kBtu/h)

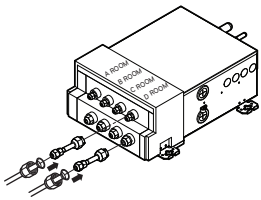
(sólo unidades interiores de clase KNUJB24*A y KNMLB24*A)

(PMBD36*0ZR)



(Sólo unidades interiores de clase 18/24 kBtu/h)

(PMBD3641ZR)



(Sólo unidades interiores de clase 30/36 kBtu/h – conectar "D ROOM")

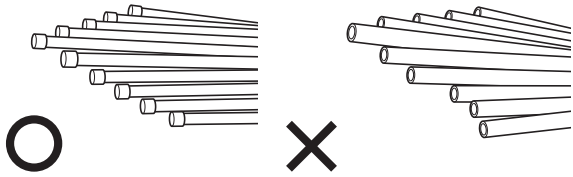
Finalmente, apriete la tuerca cónica con una llave inglesa torsiométrica hasta que la llave haga clic.

- Al apretar la tuerca cónica mediante la llave inglesa, asegúrese que la dirección de apriete sigua la flecha en la llave.

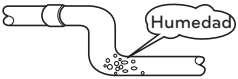
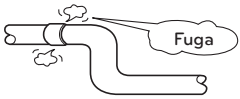
Tamaño de la tubería		Par de apriete		
mm	inch	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87

Entrada materiales y el almacenar méthodes

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 - 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.

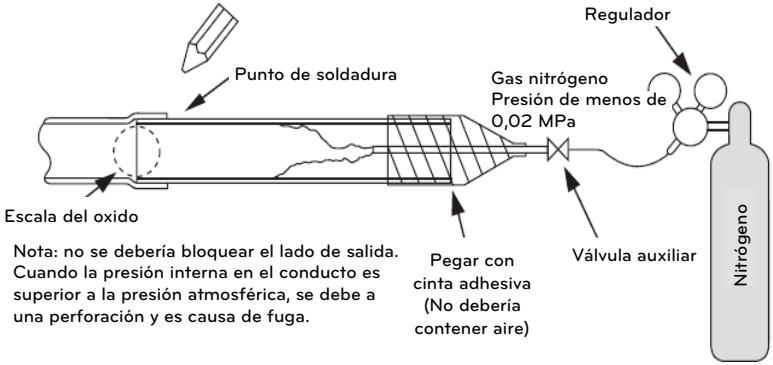
La película de óxido es producida por el atasco del EEV, de los capilares, de un orificio de aceite en el acumulador y de un orificio de succión de la bomba de aceite en el compresor.

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.

Como trabajar



⚠ PRECAUCIÓN

1 Utilice siempre el nitrógeno. (No utilice oxígeno, dióxido de carbono ni gas Chevron) :
Por favor, utilice nitrógeno con presión 0,02 MPa
Oxigeno ---------- Fomenta la degradación oxidativa del aceite del refrigerante.
Se prohíbe estrictamente su uso, puesto que es inflamable.
Dióxido de carbono---- Degrada las características de secado del gas
Gas Chevron ---------- Se transforma en gas toxico cuando se expone a una llama directa.

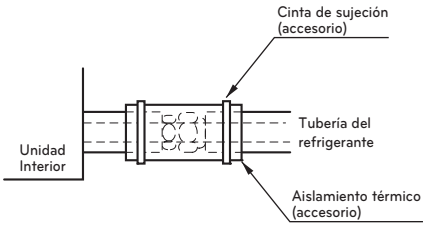
2 Utilice siempre una válvula de reducción de presión.

3 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 à → alcohol + cobre + agua + temperatura).

Aislamiento térmico

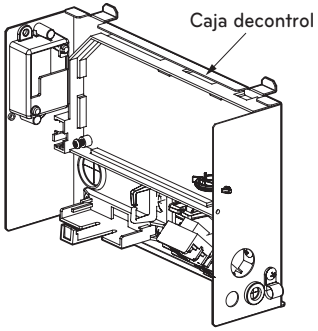
1 Utilice el material de aislamiento térmico para la tubería del refrigerante ya que tiene una excelente resistencia térmica (más de 120 °C).

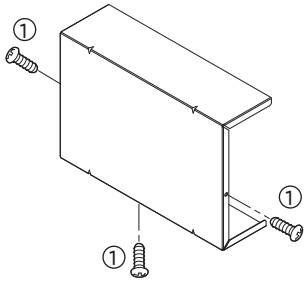
2 Precauciones en condiciones de gran humedad:
Este acondicionador de aire ha sido ensayado de acuerdo con las Condiciones Estándares KS con Humedad y se ha confirmado que no tiene ningún defecto. Sin embargo, si se pone en funcionamiento durante un periodo prolongado de tiempo en una atmósfera con gran humedad (temperatura del punto de condensación superior a 23 °C), es posible que caigan gotas de agua. En este caso, añada material de aislamiento térmico según el procedimiento siguiente:
- Material de aislamiento térmico que se debe preparar: Lana de vidrio adiabático con un espesor entre 10 y 20 mm.
- Pegue la lana de vidrio en todos los acondicionadores de aire que estén ubicados en el techo.



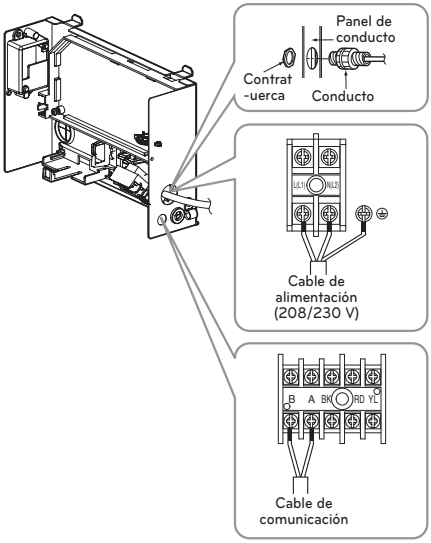
Conexión de cableado

- Retire la tapa de la caja de control para posibilitar la conexión eléctrica entre la unidad de interior y la exterior. (Extraiga los tornillos ①.)
- Abra la tapa de la caja de control y conecte el cable del mando a distancia y los cables de alimentación de la unidad interio
- Utilice la pinza de fijación del cable.





Método de conexión de cable (Ejemplo)

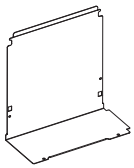


⚠ ADVERTENCIA

Un cableado flojo puede causar que el terminal se sobrecaliente o derive en averías en la unidad.
También puede existir riesgo de incendio. Asegúrese, por tanto, de que todo el cableado está firmemente conectado.

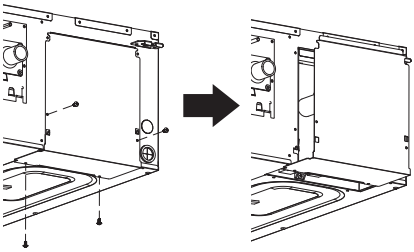
<M2,M3 Duct>

- Bra la cubierta de la caja de control y conecte los cables del mando a distancia, los cables de transmisión y los cables de alimentación interiores.
- La tapa de la caja de control consiste en un solo panel.

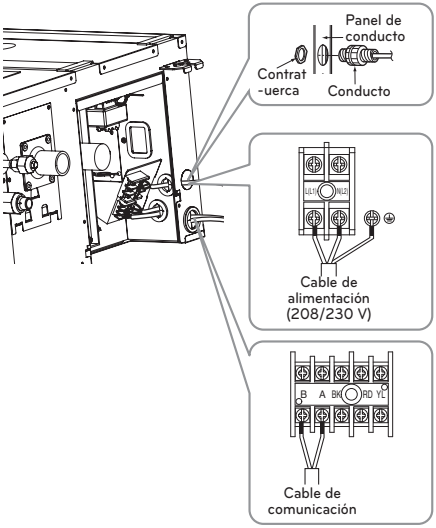


Se puede separar la tapa de la caja de control de cuerpo principal.

Separe toda la cubierta (al acceder desde la parte inferior del producto).
Quite los tornillos del panel inferior, agarre ambos paneles con las dos manos y tire hacia abajo de toda la cubierta.



Tras quitar la cubierta de la caja de control, inserte los cables en el casquillo y el conducto y, a continuación, conecte en el bloque de terminales.



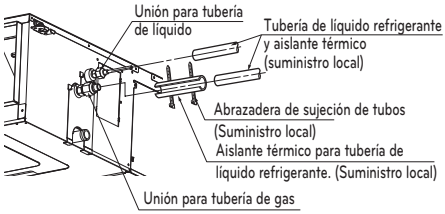
Aislamiento, otros

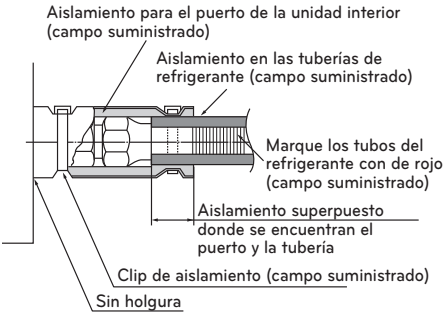
Aísle completamente la unión y los conductos.

AISLAMIENTO TÉRMICO

Todo aislamiento térmico debe cumplir los requisitos locales.

UNIDAD INTERIOR





Comprobación de manipulación segura

Marque los tubos del refrigerante con el Sistema de correspondencia Pantone® (PMS) #185 o RAL 3020 después de abocardar o soldar. Esta marca debe extenderse un mínimo de 1 pulgada (25 mm) en ambas direcciones y deberá volver a colocarse si se retira.

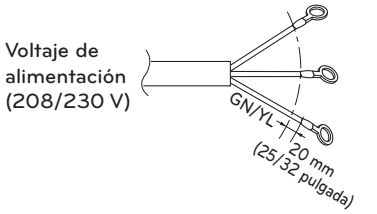
Ponga todas las etiquetas, especialmente las marcadas en rojo, en su condición original para asegurarse de que el siguiente consumidor o técnico de servicio tenga constancia de la presenciade un refrigerante inflamable.

Asegúrese de que las marcas en rojo para la identificación del refrigerante inflamable en la zona del tubo de proceso sea visible después de la revisión.

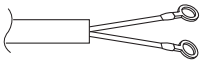
⚠ PRECAUCIÓN

El cable de conexión de alimentación entre las unidades interiores y exteriores cumplirá con las siguientes especificaciones: reconocido por NRTL (por ejemplo, reconocido por UL o ETL y con certificación CSA).

AWG 18 es el tamaño de cable mínimo recomendado, pero los conductores seleccionados deben cumplir con la normativa local y serán adecuados para la instalación en condiciones de humedad.



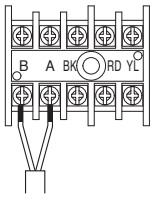
Cable de alimentación



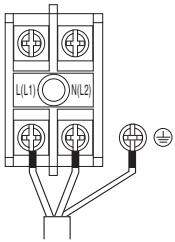
Cable de comunicación

Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por un cable especial o por un conjunto que se puede conseguir en el fabricante o en su servicio oficial. Cuando la línea de conexión entre la unidad interior y la exterior tiene más de 40 m (131 ft), conecte la línea de telecomunicación y la de alimentación por separado.

Todo el cableado de comunicación y alimentación debe estar conectado a los terminales certificados o reconocidos según el estándar UL y CSA.



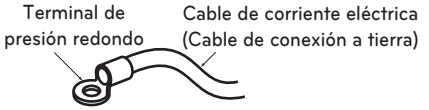
Cable de comunicación



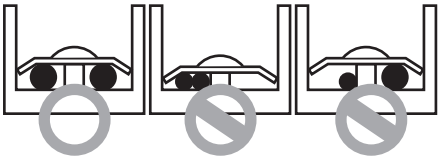
Cable de alimentación (208/230)

Precauciones a tener en cuenta durante la disposición del cableado de alimentación y conexión a tierra

Utilice terminales de presión redondos para las conexiones al bloque del terminal de corriente.
Al tender el cableado de conexión a tierra, debe utilizar terminales de presión redondos.



Cuando no estén disponibles, sigua las instrucciones que se exponen a continuación.
- No conecte cableado eléctrico con diferentes grosores al bloque de terminales de corriente eléctrica. (Las holguras en el cableado eléctrico pueden ocasionar un calentamiento anormal.)
- Al conectar un cableado eléctrico del mismo grosor, siga estas instrucciones.



- Para 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.

NOTA

Utilice cable de conexión listado en NRTL (UL, ETL, CAS…) y conductores de cobre trenzados (4) THHN, camisa de PVC resistente a la luz solar (UV) que cumpla con ROHS y que se pueda enterrar directamente, con aprobación para condiciones de humedad. Capacidad de temperatura para -20 °C (-4 °F) a 90 °C (194 °F). El cable se introducirá en un conducto.

⚠ ADVERTENCIA

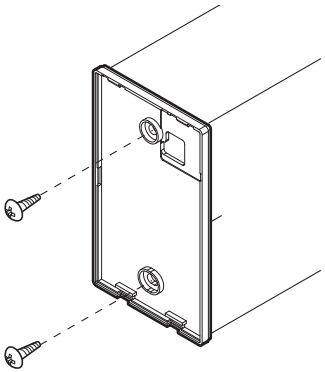
- Asegúrese de cumplir con la legislación local al conectar el cable desde la unidad interior a la unidad exterior (tamaño del cable y método de cableado, etc.).
- Todos los cables deben conectarse firmemente.
- No permita que ningún cable entre en contacto con la tubería de refrigerante, el compresor o cualquier parte móvil.
- El cableado de comunicación del aire acondicionado estará separado y aislado del cableado eléctrico de aparatos externos, como ordenadores, ascensores, aparatos de emisión de radio y televisión, además de oficinas de imágenes para fines médicos.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

※ El control remoto se proporciona como accesorio.

Coloque y fije el control remoto con los tornillos incluidos en el lugar donde desee ubicarlo.

- Instálelo teniendo cuidado de no doblarlo, ya que causaría una instalación incorrecta. Coloque el panel de control cerca de la caja de restauración en caso de existir una.

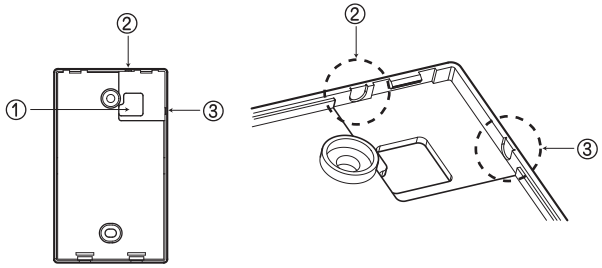


El cable del control remoto con cable puede instalarse en tres direcciones.

- Dirección de instalación: superficie de la caja, superior derecha
- Si el cable del control remoto se coloca en la parte superior derecha, instálelo tras retirar la guía del cable del control remoto.

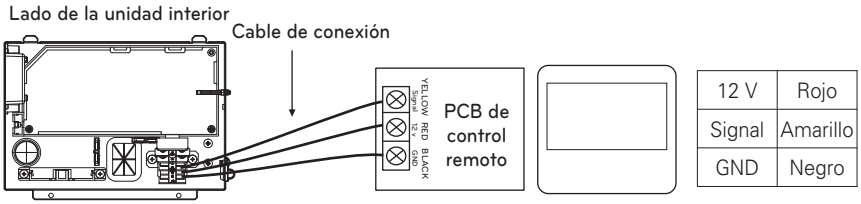
  * Retire la ranura de la guía con extremo largo

① Fijación a la superficie de la pared
② Ranura de guía de parte superior
③ Ranura de guía de parte derecha

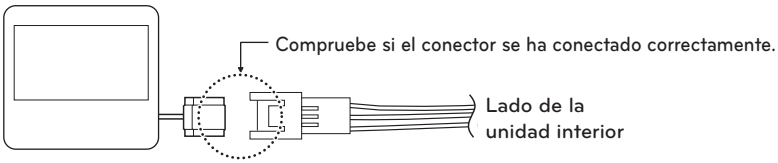


<Ranuras de guía del cable>

Conecte la unidad de interior y el control remoto con el cable conexión.



12 V	Rojo
Signal	Amarillo
GND	Negro

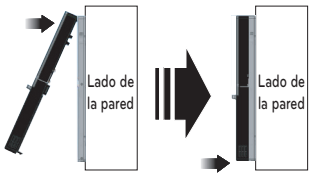


Use un cable de extensión si la distancia entre el control remoto y la unidad de interior es superior a 10 m (32-4/5 ft).

Fije la parte superior del control remoto en el panel de instalación colocado sobre la pared, como muestra la imagen siguiente y, a continuación, conecte el panel de instalación presionando en la parte inferior.

- Conéctelo de forma que no quede separación entre en el control remoto y la parte superior, inferior, derecha o izquierda del panel de instalación.

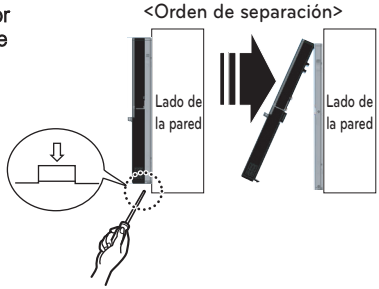
<Orden de conexión>



Al separar el control remoto del panel de instalación, como muestra la imagen siguiente, tras insertar el destornillador en el orificio de separación inferior, gírelo en el sentido de las agujas del reloj y el control remoto se separará.

- Existen dos orificios de separación. Separe un orificio cada vez de forma individual.
- Tenga cuidado de no dañar los componentes interiores al separar el control remoto.

<Orden de separación>



⚠ PRECAUCIÓN

No instale el control remoto con cable empotrado en la pared. (Podría dañar el sensor de temperatura.) Instale el cable con una extensión no superior a 50 m (164 ft).
(De lo contrario, podrían producirse errores de comunicación.)

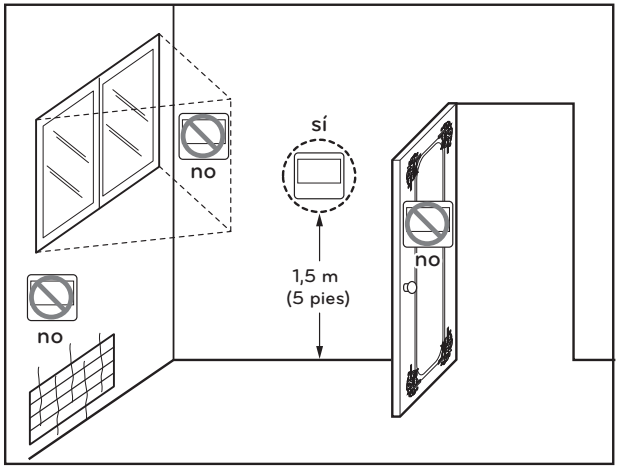
- Al instalar el cable de extensión, compruebe la dirección de conexión del conector del lado del control remoto y el lado del producto para realizar una instalación correcta.
- Si instala el cable de extensión en la dirección opuesta, no se conectará el conector.
- Especificación del cable de extensión: 2547 1007 22# 2 – 3 hilos apantallado 5 o superior.
- Aplique un conducto no combustible totalmente cerrado en el caso que el código de la construcción local requiera el uso pleno del cable.

Instalación del control remoto por cable

Dado que el sensor de temperatura se encuentra en el control remoto, la caja del control remoto deberá instalarse en un lugar alejado de la luz solar directa, la alta humedad y el flujo directo de aire frío para mantener una temperatura adecuada del espacio. Instale el control remoto a 1,5 m (5 pies) del suelo en una zona con una buena circulación de aire y una temperatura media.

No instale el control remoto en un lugar donde pueda verse afectado por:

- Corrientes de aire o puntos ciegos detrás de las puertas o en las esquinas.
- Aire frío o caliente de los conductos.
- Calor irradiado del sol o de dispositivos de calor.
- Conductos o chimeneas empotradas.
- Zonas sin controlar como una pared exterior detrás del control remoto.
- Este control remoto está equipado con una pantalla LED de siete segmentos. Para leer correctamente los indicadores luminosos del control remoto, debe instalarse adecuadamente como se muestra en la Fig.1. (La altura estándar es a 4~5 pies(1,2~1,5 m) del suelo.)



[Fig.1]

CONFIGURACIÓN DEL INSTALADOR - E.S.P.

Ajuste de instalador – E.S.P.

Es la función que decide la fuerza del viento para cada nivel y porque esta función hace la instalación más fácil.

- Si se ajusta el ESP de forma incorrecta, el aire acondicionado podría no haber funcionado correctamente.
- Este ajuste debe ser realizado por un técnico cualificado.

※ **El procedimiento de configuración de E.S.P. es consultar el manual del control remoto.**

- Tenga cuidado de no alterar el valor de E.S.P. correspondiente a cada sección de caudal.
- El valor E.S.P. puede variar según los productos.
- En caso de pasar al siguiente paso de velocidad de caudal de aire pulsando el botón de velocidad del ventilador durante la configuración del valor de E.S.P., el valor E.S.P. del caudal anterior se mantendrá recordando el valor E.S.P. anterior al cambio.

(Unidad : CMM)

Capacidad	Paso	CFM	Presion estatica (mmAq (in.Aq))					
			0 (0)	1 (0.04)	2 (0.08)	3 (0.12)	4 (0.16)	5 (0.2)
			Valor de ajuste					
9 k	HIGH	318	98	103	108	116	125	130
	MID	247	82	88	94	102	110	118
	LOW	194	69	76	83	91	99	109
12 k	HIGH	353	95	99	104	109	116	125
	MID	300	86	91	96	101	108	116
	LOW	247	78	82	87	93	100	108
18 k	HIGH	530	123	125	129	134	140	145
	MID	441	109	112	117	123	129	136
	LOW	353	95	99	104	109	116	124

Capacidad	Paso	CFM	Presion estatica (mmAq (in.Aq))										
			4 (0.16)	5 (0.2)	6 (0.24)	7 (0.28)	8 (0.31)	9 (0.35)	10 (0.39)	11 (0.43)	12 (0.47)	13 (0.51)	15 (0.59)
			Valor de ajuste										
30 k	HIGH	989	92	96	99	101	105	108	115	118	124	124	124
	MID	848	88	92	94	95	100	101	108	113	118	118	118
	LOW	741	84	88	89	90	95	96	100	105	110	112	113
36 k	HIGH	1 130	109	112	115	119	122	126	128	131	134	137	144
	MID	989	101	105	108	112	115	119	123	127	130	133	138
	LOW	848	92	97	101	105	109	113	117	121	124	127	134
42 k	HIGH	1 413	83	89	92	94	98	100	102	105	108	110	116
	MID	1 200	78	82	84	89	94	96	98	101	104	106	112
	LOW	989	74	76	79	82	89	92	94	96	99	102	107
48 k	HIGH	1 766	94	97	100	104	107	109	112	115	117	119	121
	MID	1 589	90	92	96	98	102	104	106	109	112	114	117
	LOW	1 413	82	89	92	94	98	100	102	105	108	110	113

Ajuste del instalador - Automático ESP

Esta función ajusta automáticamente la velocidad de los ventiladores correspondientes a cada uno de los pasos del rango del flujo del aire para que la instalación sea fácil.

Consulte el manual del control remoto que se vende por separado para obtener una configuración detallada.

NOTA

Si esta función se configura incorrectamente, especialmente, en caso de que el voltaje no coincida, el aire acondicionado puede funcionar mal.

esta función debe configurarla el especialista en instalación que posea una licencia de instalación. (marque el tipo de producto)

Esta función sólo está disponible en algunos productos.

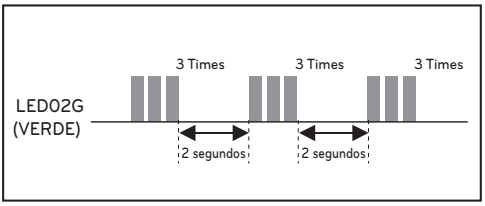
NOTA

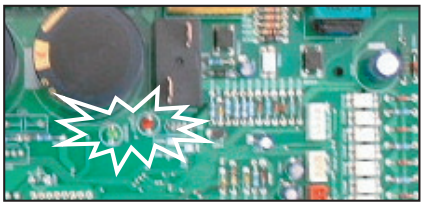
- Si el intercambiador de calor no está seco, configure el dispositivo para que funcione en modo de circulación de aire durante 15 minutos.
- El filtro de aire debe estar conectado correctamente al lado de succión del producto.
- Ajuste las compuertas de modo que cada entrada y salida de aire extraiga el aire necesario.
- No utilice la función de flujo de aire automático establecida cuando utilice varios ventiladores de refuerzo (dispositivo de tratamiento de aire exterior o ERV a través de conductos).
- Reinicie la función de flujo de aire automático configurada si la forma del conducto ha cambiado desde su instalación inicial.
- Al configurar el voltaje manualmente, el flujo de aire establecido diferirá del flujo de aire real si el voltaje establecido es diferente del voltaje real.
- Cuando configure el voltaje manualmente, mida el voltaje real y seleccione el voltaje establecido en el control remoto.
- No seguir el método anterior puede causar que el flujo de aire real difiera del flujo de aire nominal.

FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO

Error de unidad de interior

Ej) Error 03 (Error de control remoto)



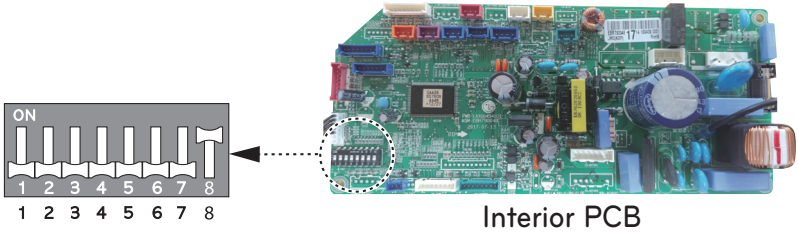


Código de error	Descripción	LED 1 (Rojo)	LED 2 (Verde)	Estado de interior
01	Error de sensor de sala interior	0	1 time ◑	OFF (Apagado)
02	Error de sensor de conducto de interior	0	2 times ◑	OFF (Apagado)
03	Error de control remoto	0	3 times ◑	OFF (Apagado)
04	Error de bomba de desagüe	0	4 times ◑	OFF (Apagado)
05	Error de comunicación entre interior y exterior	0	5 times ◑	OFF (Apagado)
06	Error de sensor de conducto de salida de interior	0	6 times ◑	OFF (Apagado)
09	Error de EEPROM (interior)	0	9 times ◑	OFF (Apagado)
10	Bloqueo de ventilador de motor BLDC (interior)	1 time ◑	0	OFF (Apagado)

❋ Dado que el control remoto se apaga cuando ocurre un ERROR en el sistema de operación simultánea, debería comprobar que el LED de exterior parpadea para confirmar el código de error.

❋ Repetidamente una vez el LED1 se apaga y se enciende como el número de código de error de diez dígitos, el LED2 se encenderá y apagará como el número de código de error de un sólo dígito.

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DIP



Interior PCB

Función		Descripción	Desactivado (Off)	Activado (On)	Predeterminado
SW3	Control de grupos	Selección de maestro o esclavo	Maestro	Esclavo	Off (Apagado)
SW4	Modo de contacto seco	Selección de modo de contacto seco	Controlador remoto por cable/inalámbrico Selección de modo de funcionamiento manual o automático	Automático	Off (Apagado)
SW5	Instalación	Funcionamiento continuo del ventilador	Quitar funcionamiento continuo	En funcionamiento	Off (Apagado)

Sensor de fugas de refrigerante R32

- El detector de fugas de refrigerante detecta la concentracion de refrigerante (R32) en el aire.
- Cuando la concentracion de refrigerante en el aire es de 5 000 ppm o superior, el mando a distancia con cable muestra un error y el sensor emite una alarma para que el usuario se de cuenta de que hay una fuga de refrigerante.

SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS R32

El detector de fugas de refrigerante R32 detecta la concentración de refrigerante (R32) en el aire. Cuando la concentración de refrigerante en el aire sea de 5 000 ppm o superior, se activará el sistema de detección de fugas. Si el sistema de detección de fugas está activado, las siguientes acciones se realizarán automáticamente:

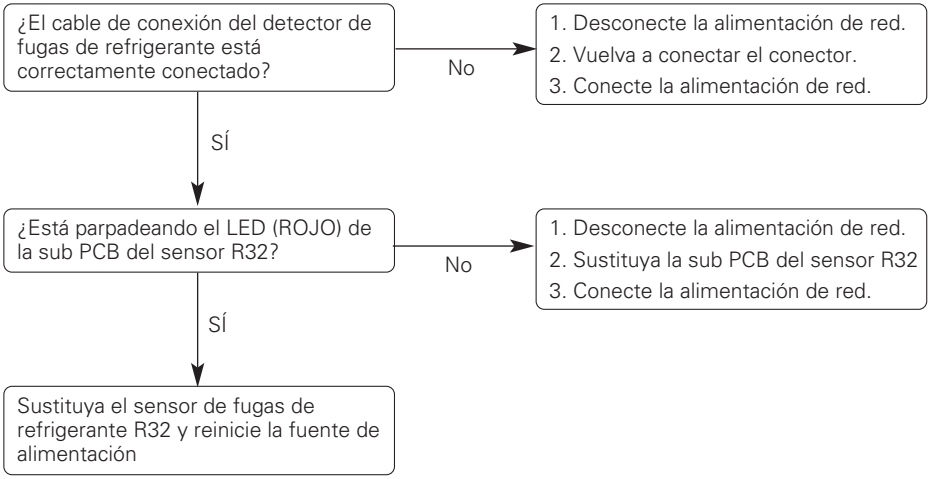
- El mando a distancia con cable muestra un código de error y la PCB secundaria del sensor R32 emite una alarma para que el usuario perciba que hay una fuga de refrigerante. (La función de alarma solo está disponible en algunos productos)
- Se encenderá el ventilador de la unidad interior en la que aparezca el código de error.
- La unidad no podrá utilizarse hasta que desaparezca el código de error.

⚠ ADVERTENCIA

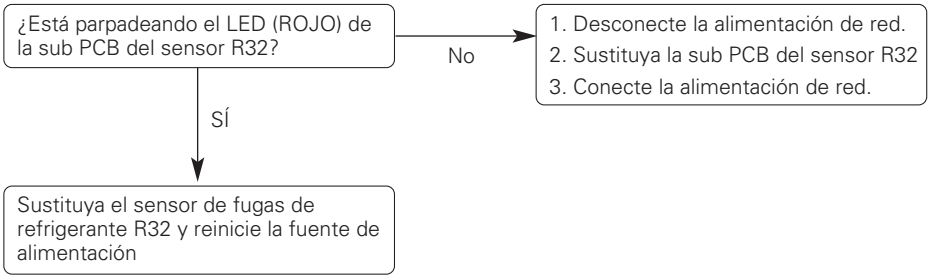
- Si aparecen códigos de error como 228, 229 y 230, ventile la habitación y póngase en contacto con el personal autorizado inmediatamente.
- Si hay un código de error de 236, el detector de fugas de refrigerante dispone de una vida útil de menos de 6 meses. Póngase en contacto con personal autorizado inmediatamente.
- El sensor de fugas de refrigerante R32 debe sustituirse tras detectar cualquier gas o al final de su vida útil (3 650 días).
- Los SENSORES DE REFRIGERANTE de los SISTEMAS DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE solo deben ser sustituidos por otros sensores especificados por el fabricante del aparato.
- La sustitución del sistema de detección de fugas de refrigerante R32 deberá ser realizada únicamente por personal autorizado.
- Existe la posibilidad de detectar otros gases, no R32. No utilice productos químicos altamente concentrados (p. ej., etanol, humo, laca para el cabello y pesticidas) cerca de la unidad interior.
  El sensor de fugas de refrigerante R32 puede detectar incorrectamente.

Resolución de problemas

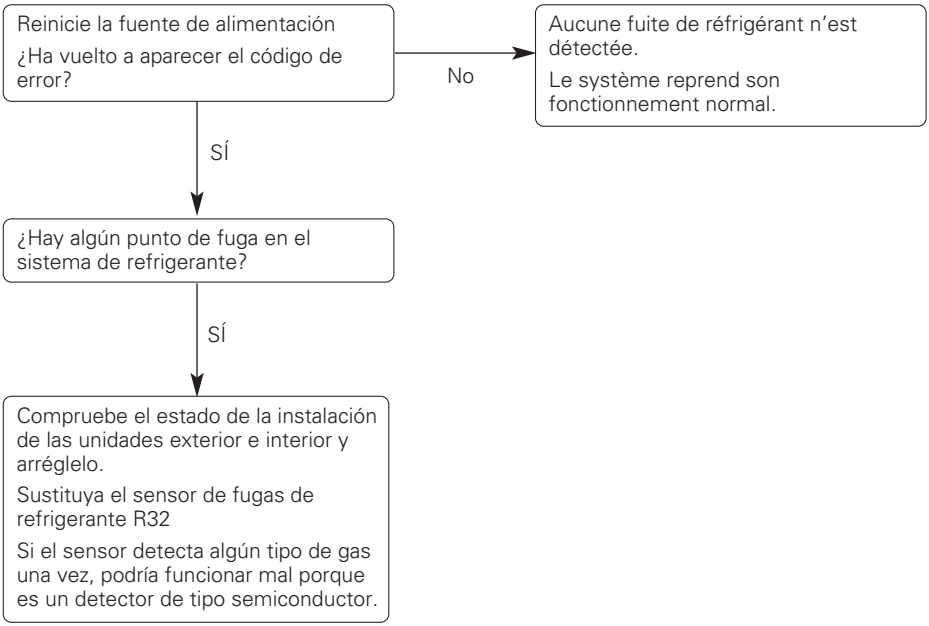
Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 228	Error de funcionamiento del detector de fugas de Refrigerante	El detector de fugas de refrigerante ha fallado.	• El sensor se esta cortocircuitando • Tension anormal del convertidor de CC • Funcionamiento anomalo del microprocesador



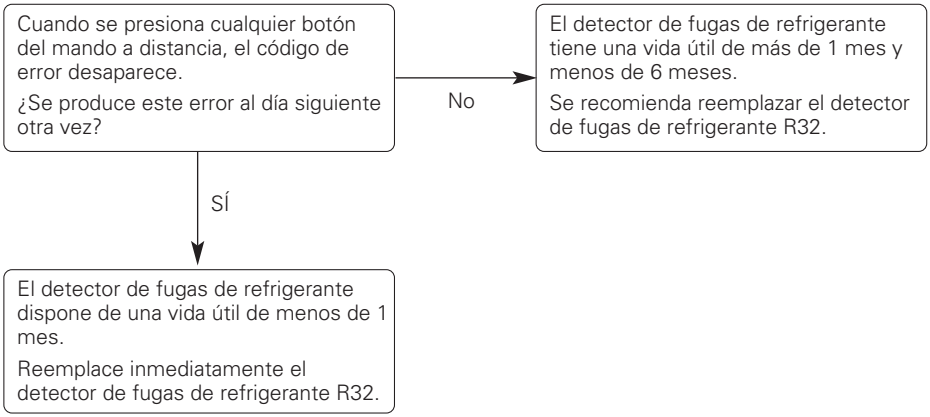
Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 229	Error de vida util del detector de fugas de refrigerante	La vida util del detector de fugas de refrigerante ha llegado a su fin	• La vida util del detector de fugas de refrigerante ha llegado a su fin, sustituya el conjunto del sensor.



Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 230	Error de deteccion de fuga de refrigerante	El detector de fugas de refrigerante ha detectado una fuga de refrigerante.	• Deteccion de fuga de refrigerante



Numero de error	Descripcion del error	Significado	Causa principal
CH 236	Alarma previa de vida útil del detector de fugas de refrigerante	Se produce un error una vez al mes cuando la vida útil del detector de fugas ha acumulado 9 años y 6 meses. Se produce un error una vez al día cuando la vida útil del detector de fugas ha acumulado 9 años y 11 meses.	• El detector de fugas tiene una vida útil de 10 años.



US	Please call the installing contractor of your product, as warranty service will be provided by them.
CANADA	Service call Number ⌗ : (888) LG Canada, (888) 542-2623 Numéro pour les appels de service : LG Canada, 1-888-542-2623

OWNER'S & INSTALLATION MANUAL

AIR CONDITIONER

Please read this installation manual completely before installing the product.
Installation work must be performed in accordance with the national wiring standards by authorized personnel only.
Please retain this installation manual for future reference after reading it thoroughly.

Branch Distributor

EN English FR Français ES Español

MFL72157001
Rev.01_110824

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

Branch Distributor Air-Source System Install Tips

The following pages present an overview of Branch Distributor installation concepts and is intended to supplement the technical and installation information provided with each product.
The review of basic operation and maintenance skills must reinforce industry established practices and provide helpful tips to make equipment operation successful.

NOTE

⃠ The installation guide is NOT intended to be a replacement for LG installation manuals, nor is it intended to cover ALL the logistics of operating and maintenance of systems.
For detailed information on the procedures mentioned here, refer to the installation manual specific to your product. Always comply with applicable local, state, and federal codes.

The following safety guidelines are intended to prevent unforeseen risks or damage from unsafe or incorrect operation of the appliance.
The guidelines are separated into 'WARNING' and 'CAUTION' as described below.

⚠ This symbol is displayed to indicate matters and operations that can cause risk.
Read the part with this symbol carefully and follow the instructions in order to avoid risk.

⚠ WARNING
This indicates that the failure to follow the instructions can cause serious injury or death.

⚠ CAUTION
This indicates that the failure to follow the instructions can cause the minor injury or damage to the product.

	Read the precautions in this manual carefully before operating the unit.
	This symbol indicates that the Operation Manual should be read carefully.
	This appliance is filled with flammable refrigerant
	This symbol indicates that a service personnel should be handling this equipment with reference to the Installation Manual.

Safety Instructions - Installation

⚠ CAUTION

- Be very careful when transporting the product. There is a risk of the product falling and causing physical injury.
  - Use appropriate moving equipment to transport each frame; ensure the equipment is capable of supporting the weight of the equipment.
- The Limited Warranty is void and of no effect, and LG will have no liability hereunder to any Customer or third party, to the extent any of the following occur: acts, omissions, and conduct of any and all third parties including, but not limited to, the installing contractor and any repairs, service or maintenance by unauthorized or unqualified persons.
- Do not insert a drain hose in drain pipe or sewer pipe.
  - Bad smells can occur and it results in a corrosion of a heat exchanger or pipe.
- Do not install the unit in potentially explosive atmospheres.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum
- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.
- When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed.
- When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.
- Keep level even when installing the product.
  - To avoid vibration or water leakage.
- Always check for gas (refrigerant) leakage after installation or repair of product.
  - Low refrigerant levels may cause failure of product.
- Do not step on or put anyting on the product. (outdoor units)
  - There is risk of personal injury and failure of product.

⚠ WARNING

- An authorized, trained technician licensed locally and at the state level must install the unit.
  - Improper installation by the user may result in fire, explosion, electric shock, physical injury or death.
- Wear protective gloves when handling equipment. Sharp edges may cause personal injury.

- Always check for system refrigerant leaks after the unit has been installed or serviced.
  - Exposure to high concentration levels of refrigerant gas may lead to illness or death.
- Dispose the packing materials safely.
  - Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause puncture wounds or other injuries. Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children may not play with them and risk suffocation and death.
- Install the unit considering the potential for strong winds or earthquakes.
  - Improper installation may cause the unit to fall over, resulting in physical injury or death.
- Install the unit in a safe location where nobody can step on or fall onto it. ⃠ Do not install the unit on a defective stand.
  - It may result in an accident that causes physical injury or death.
- Properly insulate all cold surfaces to prevent "sweating."
  - Cold surfaces such as uninsulated piping can generate condensate that could drip, causing a slippery surface that creates a risk of slipping, falling, and personal injury.
- Do not store or use flammable gas or combustibles near the unit.
  - There is risk of fire, explosion, and physical injury or death.
- For electrical work, contact the dealer, seller, a qualified electrician, or an Authorized Service Center.
  - Do not disassemble or repair the product. There is risk of fire or electric shock.
- Be cautious when unpacking and installing the product.
  - Sharp edges could cause injury. Be especially careful of the case edges and the fins on the condenser and evaporator.
- Install the panel and the cover of control box securely.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not place anything on the power cable.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Take care to ensure that power cable could not be pulled out or damaged during operation.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not place a heater or other appliances near the power cable.
  - There is risk of fire and electric shock.
- Always ground the product.
  - There is risk of fire or electric shock
- Do not install, remove, or re-install the unit by yourself (customer).
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.
- Do not allow water to run into electric parts.
  - It may cause there is risk of fire, failure of the product, or electric shock.
- For installation, always contact the dealer or an Authorized Service Center.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury
- Do not modify or extend the power cable.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not install the product on a defective installation stand.
  - It may cause injury, accident, or damage to the product.
- If strange sound, or smell or smoke comes from product.
  - urn the breaker off or disconnect the power supply cable. There is risk of electric shock or fire
- Do not let the air conditioner run for a long time when the humidity is very high and a door or a window is left open.
  - Moisture may condense and wet or damage furniture.

[For add on heat pumps with flammable refrigerants]

1) Instruction for installation of the critical-to-safety wiring connection of the leak detection sensor or leak detection system to the furnace assembly.
   - The wiring shall be not less than 18 AWG with a minimum insulation thickness of 1.58 mm or protected from damage. Critical-to-safety wiring is any field installed wiring necessary to fulfill the requirements of flammable refrigerant in the event of detection of a leak.
2) Shall not be installed on furnaces with an inductive electrical greater than Le
   - Le = 5 when breaking alll phases of a three phase load
   - Le = 2.5 all others
3) Detection of a leak shall turn on the indoor fan at the highest available speed or turn it on to not less minimum air flow rate (Consult furnace manufacturer.)

- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.)
- Do not pierce or burn.
- Be aware that refrigerants may not contain an odour.
- The manufacturer may provide other suitable examples or may provide additional information about the refrigerant odour.
- Pipe-work including piping material, pipe routing, and installation shall include protection from physical damage in operation and service, and be in compliance with national and local codes and standards, such as ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code, or CSA B52.All field joints shall be accessible for inspection prior to being covered or enclosed.
- An unventilated area where the appliance using flammable refrigerants is installed shall be so constructed that should any refrigerant leak, it will not stagnate so as to create a fire or explosion hazard.
- Field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0,25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected;
- If appliances connected via an air duct system to one or more rooms with A2L REFRIGERANTS are installed in a room with an area less than Amin as determined in standard, that room shall be without continuously operating open flames (e.g. an operating gas appliance) or other POTENTIAL IGNITION SOURCES (for e.g., an operating electric heater, hot surfaces). A flame-producing device may be installed in the same space if the device is provided with an effective flame arrest.
- After completion of field piping for split systems, the field pipework shall be pressure tested with an inert gas and then vacuum tested prior to refrigerant charging, according to the following requirements:
  - The minimum test pressure for the low side of the system shall be the low side design pressure and the minimum test pressure for the high side of the system shall be the high side design pressure, unless the high side of the system, cannot be isolated from the low side of the system in which case the entire system shall be pressure tested to the low side design pressure.
  - The test pressure after removal of pressure source shall be maintained for at least 1 h with no decrease of pressure indicated by the test gauge, with test gauge resolution not exceeding 5% of the test pressure.

- During the evacuation test, after achieving a vacuum level specified in the manual or less, the refrigeration system shall be isolated from the vacuum pump and the pressure shall not rise above 1500 microns within 10 min. The vacuum pressure level shall be specified in the manual, and shall be the lessor of 500 microns or the value required for compliance with national and local codes and standards, which may vary between residential, commercial, and industrial buildings.

Qualification of workers

The manual shall contain specific information about the required qualification of the working personnel for maintenance, service and repair operations. Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by qualified person by manufacturer.

Examples for such working procedures are:
- Breaking into the refrigerating circuit;
- Opening of sealed components;
- Opening of ventilated enclosures.

- Refrigerant tubing shall be protected or enclosed to avoid damage.
- Flexible refrigerant connectors (such as connecting lines between the indoor and outdoor unit) that may be displaced during normal operations shall be protected against mechanical damage.
- A brazed, welded, or mechanical connection shall be made before opening the valves to permit refrigerant to flow between the refrigerating system parts.
- Keep any required ventilation openings clear of obstruction.
- Mechanical connections (mechanical connectors or flared joints) shall be accessible for maintenance purposes
- Flexible pipe elements shall be protected against mechanical damage, excessive stress by torsion, or other forces. They should be checked for mechanical damage annually.
- Protection devices, piping and fittings shall be protected as far as possible against adverse environmental effects, for example, the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris.
- Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping.
- Piping in refrigerating systems shall be so designed and installed to minimize the likelihood hydraulic shock damaging the system.
  - ⃠ Do not install indoor units in laundry rooms.
- Provision shall be made for expansion and contraction of long runs of piping.
- Steel pipes and components shall be protected against corrosion with a rustproof coating before applying any insulation.
- Auxiliary devices which can be potential ignition source shall not be installed in connecting ductwork. Examples of potential ignition sources are UV lights, electric heaters with a temperature exceeding 700 °C, pilot flames, brushed motors and similar devices.

NOTE

- ⃠ Do not install the product where it is exposed directly to ocean winds.
  - Sea salt in the air may cause the product to corrode. Corrosion, particularly on the condenser and evaporator fins, could cause product malfunction or inefficient operation.
- Properly insulate all cold surfaces to prevent "sweating".
  - Cold surfaces such as uninsulated piping can generate condensate that may drip and cause a slippery surface condition and / or water damage to interior surfaces.
- Always check for system refrigerant leaks after the unit has been installed.
  - Low refrigerant levels may cause product failure.
- ⃠ Do not make refrigerant substitutions. Use R32 only.
  - If a different refrigerant is used, or air mixes with original refrigerant, the unit will malfunction and be damaged.
- Keep the unit upright during installation to avoid vibration or water leakage.
- When connecting refrigerant tubing, remember to allow for pipe expansion.
  - Improper piping may cause refrigerant leaks and system malfunction.
- ⃠ Do not install the outdoor unit in a noise-sensitive area. Periodically check that the outdoor frame is not damaged.
  - There is a risk of equipment damage.
- Install the unit in a safe location where nobody can step on or fall onto it. ⃠ Do not install the unit on a defective stand.
  - There is a risk of unit and property damage.
- Install the drain hose to ensure adequate drainage.
  - There is a risk of water leakage and property damage.
- ⃠ Do not store or use flammable gas / combustibles near the unit.
  - There is a risk of product failure.

Safety Instructions - Wiring

⚠ WARNING

- High voltage electricity is required to operate this system. Adhere to applicable building codes: National Electrical Code (NEC) for U.S. and Mexico, Canada Electrical Code (CE) for Canada and these instructions when wiring.
  - Improper connections and inadequate grounding can cause accidental injury or death.
- Always ground the unit following local, state, and national Codes.
  - There is risk of fire, electric shock, and physical injury or death.
- Properly size all circuit breakers or fuses.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, physical injury or death.
- The information contained in this manual is intended for use by an industry-qualified, experienced, certified electrician familiar with NEC for U.S. and Mexico, or CE for Canada who is equipped with the proper tools and test instruments.
  - Failure to carefully read and follow all instructions in this manual can result in equipment malfunction, property damage, personal injury or death.
- Refer to local, state, and federal codes, and use power wires of sufficient current capacity and rating.
  - Wires that are too small may generate heat and cause a fire.
- All electric work must be performed by a licensed electrician and conform to local building codes or, in the absence of local codes, with NEC for U.S. and Mexico, or CE for Canada, and the instructions given in this manual.
  - If the power source capacity is inadequate or the electric work is not performed properly, it may result in fire, electric shock, physical injury or death.
- Secure all field wiring connections with appropriate wire strain relief.
  - Improperly securing wires will create undue stress on equipment power lugs. Inadequate connections may generate heat, cause a fire and physical injury or death.

- Properly tighten all power lugs.
  - Loose wiring may overheat at connection points, causing a fire, physical injury or death.
- ⃠ Do not change the settings of the protection devices.
  - If the pressure switch, thermal switch, or other protection devices are bypassed or forced to work improperly, or parts other than those specified by LG are used, there is risk of fire, electric shock, explosion, and physical injury or death.
- The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- Means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

NOTE

⃠ Do not supply power to the unit until all electrical wiring, controls wiring, piping, installation, and refrigerant system evacuation are completed.

Safety Instructions – Operation

⚠ CAUTION

- This appliance is not intended for the purposes of cooling INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT
- Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

⚠ WARNING

- The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- LEAK DETECTION SYSTEM installed. Unit must be powered except for service.
  This unit is equipped with a refrigerant leak detector for safety. To be effective, the unit must be electrically powered at all times after installation, other than when servicing.

Safety Instructions - Service & Installation

⚠ CAUTION

- Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.

⚠ WARNING

Checks to the area

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

Work procedure

Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided.

Checking for presence of refrigerant

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

No ignition sources

No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion.

All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. “No Smoking” signs shall be displayed.

Ventilated area

Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out.

The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

Checks to the refrigerating equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification.

At all times the manufacturer’s maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer’s technical department for assistance.

The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant
- Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected
- Refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

Checks to electrical devices

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

- Capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
- No live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
- Continuity of earth bonding

Repairs to sealed components

Sealed electrical components shall be replaced.

Repair to intrinsically safe components

Intrinsically safe components must be replaced.

Cabling

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

Leak detection methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.

Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of FLAMMABLE REFRIGERANTS, the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.

Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

NOTE

Examples of leak detection fluids are

- Bubble method
- Fluorescent method agents

If a leak is suspected, all naked flames shall be removed / extinguished.

If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Removal of refrigerant shall be according to removal and evacuation procedure.

Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants it is important that best practice be followed, since flammability is a consideration.

The following procedure shall be adhered to:

– Safely remove refrigerant following local and national regulations;
– Evacuate;
– Purge the circuit with inert gas (optional for A2L);
– Evacuate (optional for A2L);
– Continuously flush or purge with inert gas when using flame to open circuit; and
– Open the circuit.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders if venting is not allowed by local and national codes. For appliances containing flammable refrigerants, the system shall be purged with oxygen-free nitrogen to render the appliance safe for flammable refrigerants. This process might need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.

For appliances containing flammable refrigerants, refrigerants purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with oxygen-free nitrogen and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum (optional for A2L). This process shall be repeated until no refrigerant is within the system (optional for A2L). When the final oxygen-free nitrogen charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

The outlet for the vacuum pump shall not be close to any potential ignition sources, and ventilation shall be available.

Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instruction.
- Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerating system.

Prior to recharging the system, it shall be pressure tested with the appropriate purging gas.

The system shall be leak-tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail.

It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely.

Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant.

It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

a) Become familiar with the equipment and its operation.

b) Isolate system electrically.

c) Before attempting the procedure ensure that:
- Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders
- All personal protective equipment is available and being used correctly
- The recovery process is supervised at all times by a competent person
- Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.

e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.

Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant.

The label shall be dated and signed.

Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

Recovery

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed.

Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available.

All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant).

Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order.

Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of the flammable refrigerant.

If in doubt, the manufacturer should be consulted. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.

Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.

The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged.

Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders .

If compressor or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant.

The compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process.

When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

Parts

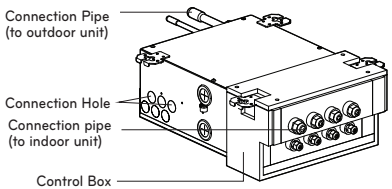
Item	Image	Quantity
Installation Manual		1 EA
Hanger Metal		4 EA
Screws		8 EA
Insulation Pe		2 EA

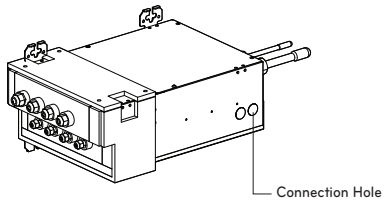
Item	Image	Quantity
Socket (PMBD3641ZR)		2 EA

Items to be prepared in the field

- Connecting wires (AWG 18-3, AWG 18-2)
- Installation parts (Hanging bolts: 4 x M10 or M8, Nuts: 12, flat washers:8)
- Screws for wall-mounting : 8 x M5
- Insulation
- Brass cap
- Aluminum tape

Features





Type of BD unit			2 Room	3 Room	4 Room	4 Room
Number of the Indoor units(ea)			1~2	1~3	1~4	1~4
Max. connectable Capacity of Indoor units(Btu/h)			48,000	72,000	73,000	73,000
Net Weight		kg	7.9	8.3	8.8	8.9
		lbs	17.4	18.3	19.4	19.6
Dimensions (W x H x D)		mm	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5
		inch	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8
Connecting Pipes	Indoor side	Liquid (mm(inch))	Ø6.35(1/4) x 2EA	Ø6.35(1/4) x 3EA	Ø6.35(1/4) x 4EA	Ø6.35(1/4) x 4EA
		Gas (mm(inch))	Ø9.52(3/8) x 2EA	Ø9.52(3/8) x 3EA	Ø9.52(3/8) x 4EA	Ø9.52(3/8) x 3EA, Ø12.7(1/2) x 1EA
	Outdoor side	Liquid(mm(inch))	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)
		Gas(mm(inch))	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)
Running current		A	0.34	0.36	0.4	0.4
Power supply			208/230V 60Hz 1ph			

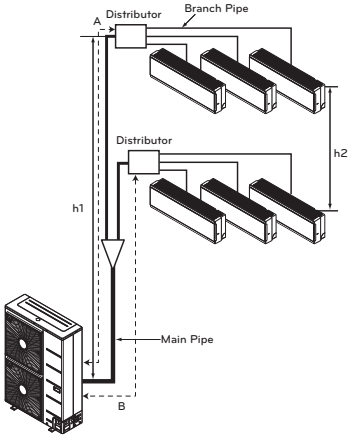
System Layout

For installation of the indoor units. Follow the instructions in the installation manual for each unit.

Distributor Unit

Rooms \ Refrigerant	R32
2	PMBD3620ZR
3	PMBD3630ZR
4	PMBD3640ZR, PMBD3641ZR

Do not connect more than 8 indoor units together choose the distributor unit type (2rooms, 3rooms or 4rooms) according to the installation pattern



⚠ CAUTION

Precautions For Selecting The Location

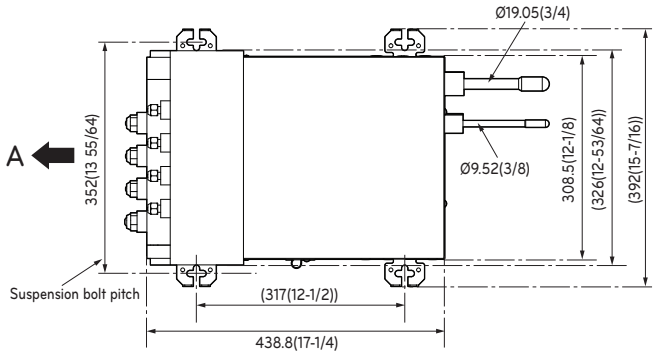
The BD unit is for indoor use. Install in a location such as above a ceiling or behind a wall in accordance with the following condition.

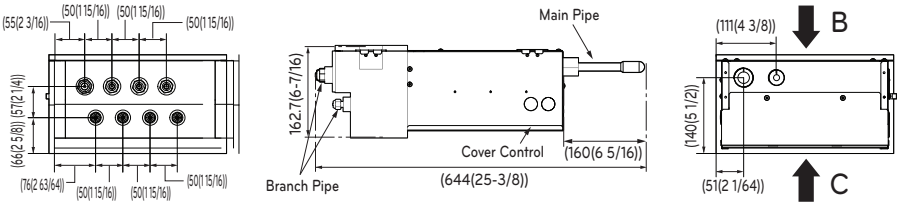
- That the unit is fully supported, and is in a location with little or no vibration.
- That the refrigerant pipes for the indoor and outdoor units can be repaired with ease, and that the units are placed well within the distance from each other allowed by the pipe length.
- That there is nothing nearby that produces heat or steam(gas).
- When installing, that there is enough carity for servicing the unit.
- Do not install in location that is hot or humid for long periods of time.
- A well-ventilated area.
- Do not install near bedrooms. The sound of refrigerant flowing through the piping may sometimes be audible. For restrictions on installation, refer to "INSTALLATION".

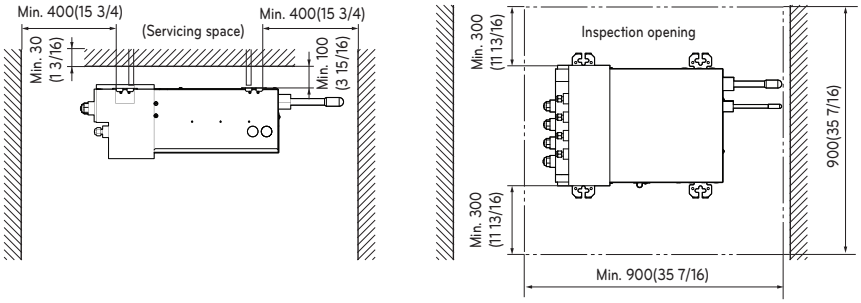
Installation

- This unit may be installed suspended from the ceiling or mounted on the wall.
- This unit may only be installed horizontally , as shown in the diagram below.(Side B is facing up)
  However, it may be freely installed in any direction forward or back, and to the sides.
- Be sure to leave a 600mm(2ft) square opening for service and inspection as shown in the diagram below, for both ceiling - suspended installation and wall-mounted installation.
- This unit "does not require drain treatment" as it uses internal foam treatment as low-pressure piping insulation.
- Service direction is the side B and C
- The piping for the indoor unit may be led around in direction A
- The inclination of side B must be within ±5 degrees forward or back or to the sides.

Unit : mm(inch)



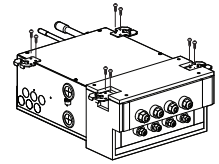


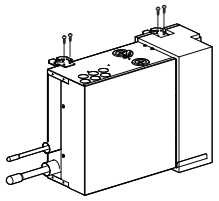


Installation of The Main Unit

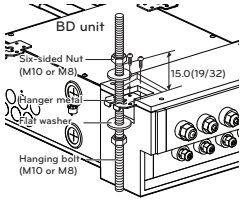
Ceiling-suspended type

- Fix the fumished hanger metal with two screws.
- Using an insert-hole-in- anchor, hang the hanging bolt.
- Install a hexagon nut and a flat washer (locally-procured)to the hanging bolt as shown in the figure in the below, and lift the main unit to hang on the hanger metal.





- After checking with a level that the unit is level, tighten the hexagon nut.

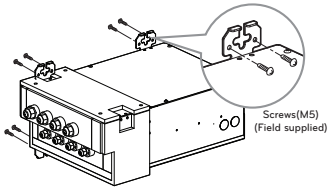


Unit : mm(inch)

* The tilt of the unit should be within ±5° in front/back and left/right.

Wall-mounted type

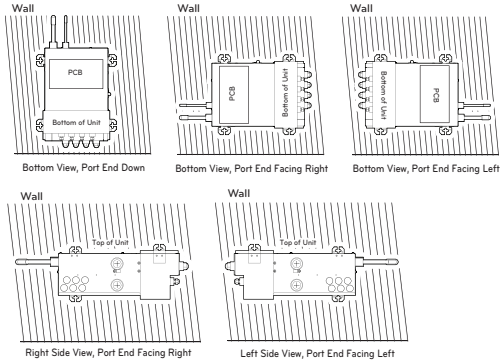
- Fix the fumished hanger metal with two screws.
- After checking with a level that the unit is level, fix the unit with the furnished wood screws.



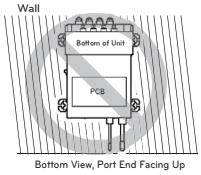
* The tilt of the unit should be within ±5° in front/back and left/right.

* Block up the parts of hanger holes (2 places) by using insulation PE after installing the hanger.

<Good Example>



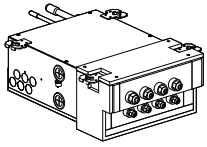
<Bad Example>



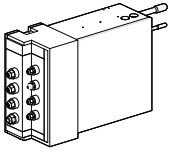
NOTE

- This unit has two different installation types:
  - Ceiling-suspended type and
  - Wall-mounted type.
- Choose the proper installation pattern according to the location of installation.

Ceiling-suspended type



Wall-mounted type

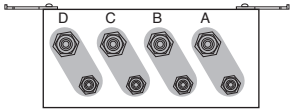


CAUTION

- Once a screw-hole on the main unit has had a screw hammered in, make sure to either hammer it again or cover it with alumium tape. (This is to prevent condensation)
- Be sure to install the unit with the ceiling-sie up.
- Do not install near bedrooms. the sound of refrigerant flowing through the piping may sometimes be audible.

Connection of Piping

- When connecting to the outdoor unit or Y-branch connections, refrigerant pipe connection must be brazed.
- When connecting indoor units, make sure to connect refrigerant pipes and connection wires to the appropriate connection ports maked with matching alphabets. (A, B, C, D)
- Be sure to mark all the local refrigerant piping(liquid pipes, gas pipes, etc.) for each indoor unit designating clearly which room it belongs in.(A, B, C, D)

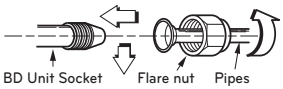


NOTE

- For flaring work the piping, follow the instructions in the installation manual to each unit.

Connecting the pipings to the indoor unit and drain hose to drain pipe

Align the center of the pipings and sufficiently tighten the flare nut by hand.

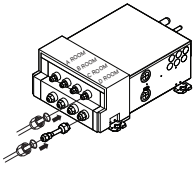


BD Unit (R32)	Refrigerant Connections Pipe Size [Unit : inch (mm)]		Connectable Indoor Unit Capacity (Btu/h class)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k(A/B/C room)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k(D room)

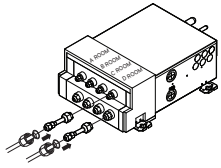
※ BD Unit(PMBD3641ZR) is included the socket.
(Ø12.7 → Ø15.88 x 1EA, Ø6.35 → Ø9.52 x 1EA)

Indoor Unit Capacity (Btu/h class)	Refrigerant Connections Pipe size (Unit : inch(mm))	
	Liquid	Gas
7 / 9 / 12 / 15k	1/4 (Ø6.35)	3/8 (Ø9.52)
18 / 24k	1/4 (Ø6.35)	1/2 (Ø12.7)
30 / 36k	3/8 (Ø9.52)	5/8 (Ø15.88)

Only indoor units 18/24 kBtu/h class



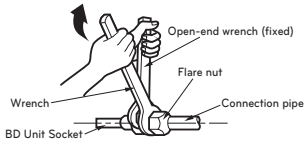
Only indoor units 30/36kBtu/h class- connect "D ROOM"



(BD Unit : PMBD3641)

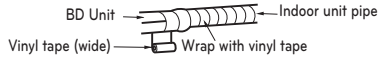
Tighten the flare nut with a wrench.

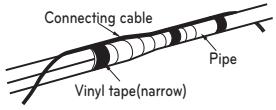
Outside diameter		Torque		
mm	inch	kgf·cm	N·m	lbf.ft
Ø6.35	Ø1/4	180~250	17.6~24.5	13~18
Ø9.52	Ø3/8	340~420	33.3~41.2	25~30
Ø12.7	Ø1/2	550~660	53.9~64.7	40~48
Ø15.88	Ø5/8	630~820	61.7~80.4	45~59
Ø19.05	Ø3/4	990~1210	97.0~118.7	71~87



Wrap the insulation material around the connecting portion

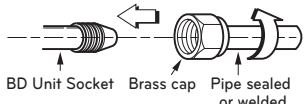
- Overlap the connection pipe insulation material and the indoor unit pipe insulation material. Bind them together with vinyl tape so that there is no gap.
- Wrap the area which accommodates the rear piping housing section with vinyl tape.





Close up a socket for unoccupied room with a brass cap

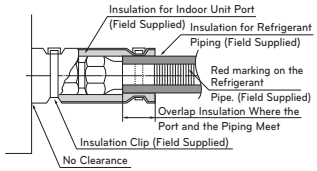
- Align the center of the piping and sufficiently tighten the brass cap by hand.
- Tighten the brass cap with a wrench.
- Wrap the joint part with insulation.



CAUTION

- Never use the plastic cap for sealing.
- Make sure to use brass cap with the end of pipe sealed or welded tightly.

Typical Refrigerant Line Flare Fitting Insulation Detail



Checking the safe handling

Mark refrigerant pipes with red Pantone® Matching System (PMS) #185 or RAL 3020 after flare fittings or brazing. This marking must extend a minimum of 1 inch (25mm) in both directions and shall be replaced if removed. Return all labels, especially red marking, to their original condition to ensure the next consumer or servicer is aware of the presence of a flammable refrigerant.

Ensure that the red marking for flammable refrigerant identification in the process tube area is visible following servicing.

Nitrogen substitution method

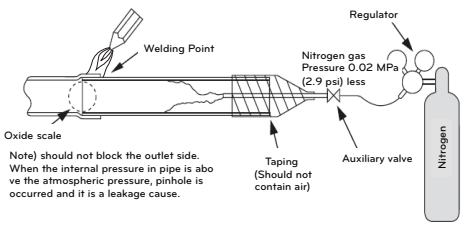
Welding, as when heating without nitrogen substitution a large amount of the oxide film is formed on the internal piping.

The oxide film is a caused by clogging EEV, Capillary, oil hole of accumulator and suction hole of oil pump in compressor.

It prevents normal operation of the compressor.

In order to avoid this problem, Welding should be done after replacing air by nitrogen gas.

When welding plumbing pipe, the work is required.

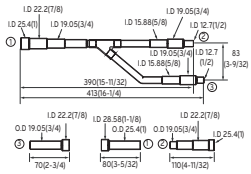
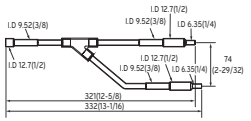


⚠ CAUTION

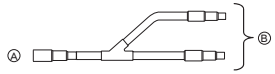
- Always use the nitrogen.(not use oxygen, carbon dioxide, and a Chevron gas): Please use the following nitrogen pressure 0.02 MPa (2.9 psi) Oxygen - Promotes oxidative degradation of refrigerant oil. Because it is flammable, it is strictly prohibited to use Carbon dioxide - Degrade the drying characteristics of gas Chevron Gas - Toxic gas occurs when exposed to direct flame.
- Always use a pressure reducing valve.
- Please do not use commercially available antioxidant. The residual material seems to be the oxide scale is observed. In fact, due to the organic acids generated by oxidation of the alcohol contained in the anti-oxidants, ants nest corrosion occurs. (causes of organic acid ⟶ alcohol + copper + water + temperature)

Y branch pipe

[Unit : mm]

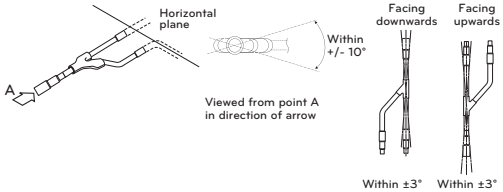
Models	Gas pipe
ARBLN03321	
	Liquid pipe
	

Y branch

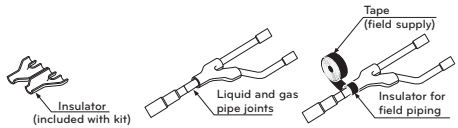


Ⓐ To Outdoor Unit
Ⓑ To BD Unit

Ensure that the branch pipes are attached horizontally or vertically (see the diagram below.)



Branch pipe should be insulated with the insulator in each kit.



* For more information, refer accessory installation manual.

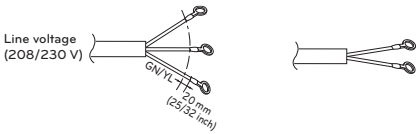
RECOMMENDATION

The power and communication connecting cable must comply with the following specifications:

NRTL Recognized (for example, UL or ETL recognized and CSA certified).

AWG 18 is the minimum recommended wire size, however, the selected conductors must comply with local codes and be suitable for installation in wet locations.

[Connecting cable]



Power supply cable | Communication cable

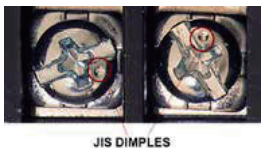
NOTE

- Ensure the power wiring / communication cable shield (if shielded) from the outdoor unit to the indoor units / branch distribution units is properly grounded to the outdoor unit chassis only. ⃠ Do not ground at any other point. Wiring must comply with all applicable local and national codes.
- Use a conduit for the communications / connection (power) cable from the outdoor unit to the indoor units and branch distribution unit(s). Electrical interference my cause product malfunction.
- The communications / connection (power) cable from the outdoor unit to the indoor units / branch distribution unit(s) must be separated and isolated from power wiring to the outdoor unit, computers, radio and television broadcasting facilities, as well as medical imaging equipment. Electrical interference my cause product malfunction.
- Pipes and wires should be purchased separately for installation of the product.
- All communication and power wiring must be connected to the terminals using connectors certified or recognized according to UL and CSA standard.
- Details of fuses or circuit breakers are indicated in installation manual of outdoor unit.

Wiring Connections

LG uses a "JIS" type of screw for all terminals; use a JIS screwdriver to tighten and loosen these screws and avoid damaging the terminal. Use a solderless ring or fork connection when possible. ⃠ Do not over tighten the connections — over tightening may damage the terminals — but firmly and securely attach the wiring in a way to prevent external forces from being imparted on the terminal block.

JIS Screws



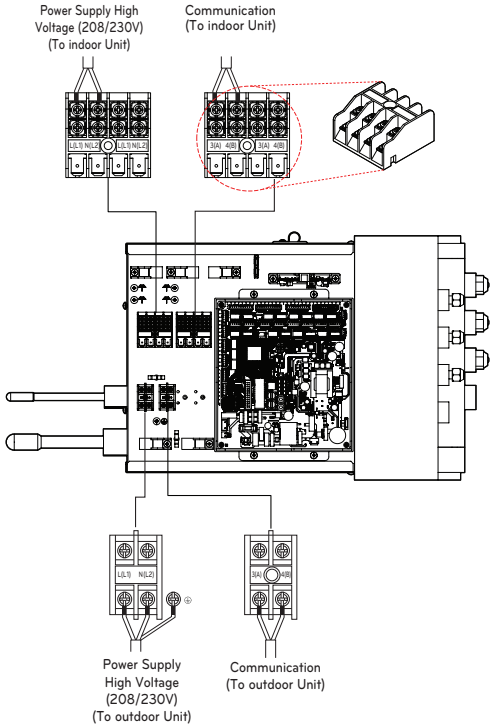
NOTE

- The terminals labeled "GND" are NOT ground terminals. The terminals labeled ⏚ ARE ground terminals.
- Polarity matters. Always connect "A" to "A" and "B" to "B."
- Always create a wiring diagram that contains the exact sequence in which all the indoor units and branch distribution units (Multi F MAX systems onlyare wired in relation to the outdoor unit.
- ⃠ Do not include splices or wire nuts in the communication cable.

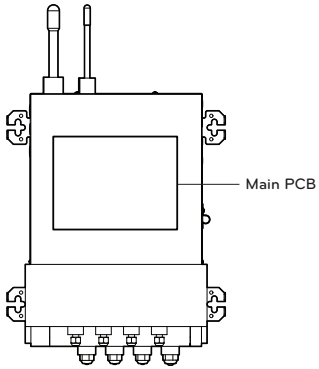
Wiring Connection

Connect the wires to the terminals on the control board individually according to the outdoor unit connection.

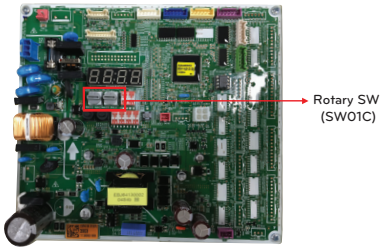
- Ensure that the color of the wires of outdoor unit and the terminal No. are the same as those of BD Unit respectively.



BD Unit PCB



Main PCB (Master)



* Number from left in sequence for less-than-4 branch model.

Setup the switch of BD Unit

SW			Function
Rotary SW		SW01C (Right)	- Manual addressing of zoning indoor units - Setting to address BD units

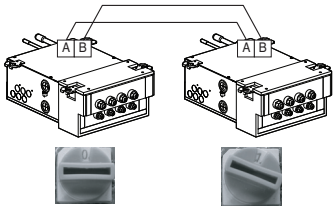
SW01C (Rotary S/W for addressing BD unit)

Must be set to '0' when installing only one BD unit.

When installing multiple BD units, address the BD units with sequentially increasing numbers starting from '0'.
Maximum 2 BD Units can be installed.

Ex) Installation of 2 BD units

* Master Only



To access the complete Installation Manual, see :
www.lghvac.com

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

CLIMATISEUR

Veuillez lire ce manuel dans son intégralité avant d'installer l'appareil.
L'installation doit être effectuée conformément aux normes électriques nationales par un personnel agréé uniquement.
Après avoir lu ce manuel attentivement, conservez-le pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Branch Distributor

FR Français

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. Tous droits réservés.

Consignes d'installation pour le système air-air Unité Distributrice

Les pages suivantes présentent un aperçu des concepts d'installation du système air-air Unité Distributrice et complètent les renseignements techniques et les consignes d'installation fournis avec chaque produit et sur www.lghvac.com
La révision des connaissances de base en matière de fonctionnement et d'entretien doit renforcer les pratiques établies dans l'industrie et offrir des conseils utiles pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil.

REMARQUE

⃠ Le guide d'installation n'est PAS destiné à remplacer les manuels d'installation LG ni à couvrir TOUS les aspects logistiques de l'utilisation et de l'entretien des systèmes.
Pour obtenir des renseignements détaillés sur les procédures mentionnées dans le présent document, reportez-vous au manuel d'installation propre à votre produit. Veuillez en tout temps vous conformer aux réglementations locales, nationales et fédérales en vigueur.

Les consignes de sécurité suivantes visent à prévenir tout risque ou dommage imprévu découlant d'une utilisation dangereuse ou incorrecte de l'appareil. Les consignes sont réparties selon les catégories (« AVERTISSEMENT » et « ATTENTION ») décrites ci-dessous.

⚠ Ce symbole est utilisé pour indiquer les éléments et les actions susceptibles de causer des risques.
Veillez à lire attentivement les sections avec ce signe et suivez les instructions afin d'éviter des risques.

⚠ AVERTISSEMENT
Ce signe indique que le non-respect des consignes peut provoquer des blessures graves ou la mort.

⚠ MISE EN GARDE
Ceci indique que le non-respect des instructions peut causer de légères blessures ou endommager l'appareil.

	Lisez soigneusement les precautions de ce manuel avant de faire fonctionner l'unite.
	Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit etre lu attentivement.
	Cet appareil est rempli de refrigerant inflammable.
	Ce symbole indique qu'un personnel de service devrait manipuler cet equipement en se referant au Manuel d'installation.

Consignes de sécurité — Installation

⚠ MISE EN GARDE

- Faites preuve d'une grande prudence lorsque vous transportez l'appareil; celui-ci risque de tomber et de provoquer des blessures corporelles.
  - Utilisez le matériel de manœuvre approprié pour transporter chaque châssis; assurez-vous que le matériel de manœuvre peut supporter le poids des châssis.
- La garantie limitée est nulle et sans effet, et LG n'assumera aucune responsabilité en vertu des présentes envers un client ou un tiers, dans la mesure où l'un ou l'autre des cas suivants se produit : actes, omissions et conduite de tout tiers, y compris, mais sans s'y limiter, à l'installateur et toute réparation, service ou entretien effectués par des personnes non autorisées ou non admissibles.
- N'insérez pas de tuyau de vidange dans le drain ou le tuyau d'égout.
  - De mauvaises odeurs peuvent se produire et entraîner la corrosion d'un échangeur thermique ou d'un tuyau.
- N'installez pas l'unité dans des atmosphères potentiellement explosives.
- L'installation des tuyauteries doit être réduite au minimum.
- Toute personne impliquée dans un circuit de réfrigérant doit détenir un certificat actuel valide émis par une autorité d'évaluation accréditée par l'industrie, reconnaissant sa compétence à manipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
- Lorsque des connecteurs mécaniques sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doivent être renouvelées.
- Lorsque les joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la partie évasée doit être refaite.
- Maintenez le niveau, même lors de l'installation du produit.
  - Autrement, vous risquez de provoquer des vibrations ou une fuite d'eau.
- Après installation ou réparation du produit, veillez toujours à vérifier qu'il n'y ait pas de fuite de gaz.
  - Autrement, vous risquez de causer le mauvais fonctionnement de l'appareil.
- Ne montez sur l'appareil ni n'y placez aucun objet.
  - Autrement, vous risquez de vous blesser ou de causer le mauvais fonctionnement de l'appareil.product.

⚠ AVERTISSEMENT

- L'installation de l'appareil doit être effectuée par un technicien formé et agréé localement et au niveau provincial ou étatique.
  - Une mauvaise installation effectuée par l'utilisateur peut entraîner un incendie, une explosion, une décharge électrique, des blessures corporelles ou la mort.
- Portez des gants de protection lors de la manipulation de l'équipement. Des rebords tranchants peuvent causer des blessures corporelles.
- Vérifiez toujours s'il y a des fuites de réfrigérant dans le système après l'installation ou l'entretien de l'appareil.
  - L'exposition à des concentrations élevées de gaz réfrigérant peut entraîner des maladies ou la mort.
- liminez les matériaux d'emballage en prenant toutes les précautions d'usage.
  - É Les matériaux d'emballage, tels que les clous et autres pièces métalliques ou en bois, peuvent causer des blessures par perforation ou d'autres blessures. Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique de sorte que les enfants ne puissent pas jouer avec et risquer la suffocation et la mort.
- Installez l'appareil en tenant compte de la possibilité de vents forts ou de tremblements de terre.
  - En cas de mauvaise installation, l'appareil peut tomber ce qui peut entraîner des blessures corporelles ou la mort.
- Installez l'appareil dans un endroit sûr où personne ne peut marcher ni tomber dessus. ⃠ Évitez d'installer l'appareil sur un support défectueux.
  - Cela peut entraîner un accident qui peut causer des blessures corporelles ou la mort.
- Isolez adéquatement toutes les surfaces froides pour éviter la condensation.
  - Les surfaces froides comme les tuyaux non isolés peuvent générer du condensat qui peut s'égoutter sur une surface qui deviendrait glissante, ce qui poserait un risque de glissade, de chute et de blessures corporelles.
- N'entreposez pas ou n'utilisez pas d'essence ou de produits inflammables à proximité de l'appareil.
  - Il existe un risque d'incendie, d'explosion, de blessure ou de décès.
- Pour toute réparation électrique, contactez votre revendeur, distributeur, un électricien qualifié ou un centre de réparation agréé.
  - N'essayez pas de démonter et de réparer le produit. Ceci comporte un risque de choc électrique ou d'incendie.
- Faites attention lors du déballage et de l'installation du produit.

- Les arrêtes vives peuvent causer des blessures corporelles. Soyez particulièrement prudent avec les arrêtes du caisson et les ailettes du condensateur et de l'évaporateur.

- Installez le panneau et le couvercle du boîtier de contrôle avec précaution.
  - Ceci peut être la cause d'un choc électrique ou d'un incendie.
- Ne placez pas d'objets lourds sur le câble électrique.
  - Autrement, vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique.
- Assurez-vous qu'on ne puisse pas tirer des câbles ou les endommager en cours de fonctionnement.
  - Ceci risquerait de provoquer un incendie ou un choc électrique
- Ne placez pas le câble électrique près d'un poêle, etc.
  - Autrement, vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique.
- Mettez toujours à terre le produit.
  - Ne pas le faire peut causer un incendie ou un choc électrique.
- Ne démontez ni ne réparez vous-même l'appareil.
  - Contactez votre distributeur et le service après-vente.
- Veillez à ne pas faire couler d'eau sur les parties électrique
  - Autrement, vous risquez de causer un incendie, un choc électrique ou le mauvais fonctionnement de l'appareil.
- Pour l'installation, contactez toujours votre distributeur ou le centre après-vente.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou des blessures.
- N'utilisez pas un câble électrique endommagé.
  - Vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique.
- N'installez pas le produit dans un endroit inapproprié.

- Autrement, vous risquez de causer des dommages ou un accident.

- Coupez le disjoncteur ou débranchez le câble d'alimentation si vous constatez la présence de bruits étranges, d'odeurs ou de fumée provenant de l'appareil.
  - Autrement, vous risquez de causer un choc électrique ou un incendie.
- Ne faites pas marcher l'appareil pendant longtemps si le taux d'humidité est élevé, et laissez une porte ou une fenêtre ouverte.
  - Autrement, l'eau peut couler, en mouillant et en abîmant vos meubles, etc

[Pour les pompes à chaleur utilisant des réfrigérants inflammables]

1) Instructions pour l'installation du raccordement électrique essentielles à la sécurité du capteur de détection de fuites ou du système de détection de fuites à l'ensemble du four. Le câblage ne doit pas être inférieur à 18 AWG avec une épaisseur d'isolation minimale de 1,58 mm ou être protégé contre les dommages. Le câblage essentiel à la sécurité est tout câblage installé sur place nécessaire pour satisfaire aux exigences de l'annexe GG en cas de détection d'une fuite ;
2) Ne doit pas être installé sur des fours dont la puissance électrique à induction est supérieure à Le
   - Le = 5 lors de la coupure de toutes les phases d'une charge triphasée
   - Le = 2,5 tous les autres
3) La détection d'une fuite met en marche le ventilateur intérieur à la vitesse la plus élevée disponible ou le mettre en marche pour obtenir le débit d'air minimum (consultez le fabricant de l'appareil de chauffage).

- Ne pas utiliser d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour le nettoyage.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce qui ne contient pas de sources d'infl ammation en fonctionnement continu (par exemple: des fl ammes nues, un appareil à gaz en marche ou unradiateur électrique allumé).
- Ne pas percer ou brûler
- Soyez conscient que les réfrigérants peuvent être inodores.
- Le fabricant peut fournir d'autres exemples appropriés ou des informations supplémentaires sur l'odeur du réfrigérant.
- Les travaux de tuyauterie comprenant le matériel de tuyauterie, l'acheminement des tuyaux et l'installation doivent inclure la protection contre les dommages physiques en fonctionnement et en service, et être conformes aux normes et codes nationaux et locaux, tels que l'ASHRAE 15, l'ASHRAE 15.2, le code mécanique uniforme de l'IAPMO, le code international de la mécanique de l'ICC, ou la CSA B52. Tous les joints sur le terrain doivent être accessibles pour inspection avant d'être couverts ou enfermés
- La zone non ventilée où est installé l'appareil utilisant des réfrigérants inflammables doit être construite de manière à ce qu'en cas de fuite de réfrigérant, celui-ci ne stagne pas au point de créer un risque d'incendie ou d'explosion.
- Les joints de réfrigérant fabriqués sur le terrain à l'intérieur doivent faire l'objet d'un essai d'étanchéité. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 5 grammes par an de réfrigérant ou mieux, sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible. Aucune fuite ne doit être détectée.

- Si des appareils raccordés par un système de conduits d'air à une ou plusieurs pièces contenant des RÉFRIGÉRANTS A2L sont installés dans une pièce d'une superficie inférieure à Amin, telle que déterminée dans la norme, cette pièce doit être dépourvue de flammes nues en fonctionnement continu (par exemple, un appareil à gaz en fonctionnement) ou d'autres SOURCES D'INFLAMMATION POTENTIELLES (par exemple, un chauffage électrique en fonctionnement, des surfaces chaudes). Un dispositif produisant des flammes peut être installé dans le même espace s'il est équipé d'un dispositif efficace de protection contre les flammes.
- Après l'achèvement de la tuyauterie de terrain pour les systèmes divisés, la tuyauterie de terrain doit être soumise à un essai de pression avec un gaz inerte, puis à un essai de vide avant la charge de réfrigérant, conformément aux exigences suivantes:
  - La pression d'essai minimale pour le côté bas du système doit être la pression de calcul du côté bas et la pression d'essai minimale pour le côté haut du système doit être la pression de calcul du côté haut, sauf si le côté haut du système ne peut être isolé du côté bas du système, auquel cas l'ensemble du système doit être soumis à un essai de pression à la pression de calcul du côté bas.
  - La pression d'essai après suppression de la source de pression doit être maintenue pendant au moins 1 h sans diminution de la pression indiquée par le manomètre d'essai, la résolution du manomètre d'essai ne dépassant pas 5 % de la pression d'essai.
  - Pendant l'essai d'évacuation, après avoir atteint un niveau de vide spécifié dans le manuel ou inférieur, le système de réfrigération doit être isolé de la pompe à vide et la pression ne doit pas dépasser 1 500 microns en l'espace de 10 minutes. Le niveau de pression du vide doit être spécifié dans le manuel et correspondre à la valeur la plus faible entre 500 microns et la valeur requise pour la conformité aux codes et normes nationaux et locaux, qui peut varier en fonction des bâtiments résidentiels, commerciaux ou industriels.

Qualification des travailleurs

Le manuel doit contenir des informations spécifiques sur la qualification requise du personnel pour les opérations de maintenance, d'entretien et de réparation. Toute procédure de travail ayant une incidence sur les moyens de sécurité ne doit être exécutée que par une personne qualifiée par le fabricant.

Les exemples de telles procédures de travail sont les suivants :

- La pénétration dans le circuit frigorifique ;
- L'orifice de composants scellés ;
- L'orifice d'enceintes ventilées.

- Le tube réfrigérant doit être protégé ou fermé pour éviter tout dommage.
- Les connecteurs de réfrigérant flexibles (tels que les lignes de raccordement entre l'unité intérieure et extérieure) qui peuvent être déplacés pendant les opérations normales doivent être protégés des dommages mécaniques.
- Un raccord brasé, soudé ou mécanique doit être fait avant d'ouvrir les vannes pour permettre au réfrigérant de circuler entre les pièces du système de réfrigération.
- Garder les ouvertures de ventilation requises dégagées d'obstacles
- Les connexions mécaniques (les raccords mécaniques ou les joints évasés) doivent être accessibles aux fins de maintenance.
- Les éléments de tuyauterie flexibles doivent être protégés contre les dommages mécaniques, les contraintes excessives dues à la torsion ou à d'autres forces. Ils doivent être contrôlés chaque année pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés mécaniquement.
- Les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple le risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris.
- Des précautions doivent être prises pour éviter que les tuyauteries frigorifiques ne subissent des vibrations ou des pulsations excessives.
- Les tuyauteries des systèmes frigorifiques doivent être conçues et installées de manière à réduire au minimum la probabilité que les chocs hydrauliques endommagent le système.
  - ⃠ N'installez pas d'unités intérieures dans les buanderies.
- Des dispositions doivent être prises pour permettre la dilatation et la contraction des longs tronçons de tuyauterie.
- Les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant.
- Les dispositifs auxiliaires qui peuvent être susceptibles de constituer de source potentielle d'inflammation ne doivent pas être installés dans les conduits de raccordement. Des exemples de sources d'inflammation potentielles sont les lampes UV, les chauffages électriques dont la température dépasse 700 °C, les flammes pilotes, les moteurs à balais et d'autres dispositifs similaires.

REMARQUE

- ⃠ N'installez pas le produit à un endroit où il est exposé directement aux vents océaniques.
  - La présence de sel de mer dans l'air peut provoquer la corrosion de composantes, en particulier les ailettes du condenseur et de l'évaporateur, ce qui pourrait causer une défectuosité ou un fonctionnement inadéquat de l'appareil.
- Isolez adéquatement toutes les surfaces froides pour éviter la condensation.
  - Les surfaces froides comme les tuyaux non isolés peuvent générer du condensat qui peut s'égoutter sur une surface et la rendre glissante, ou qui peut endommager une surface intérieure.
- Vérifiez toujours s'il y a des fuites de réfrigérant dans le système après l'installation de l'appareil.
  - De faibles niveaux de réfrigérant peuvent provoquer une panne de l'appareil.
- ⃠ Ne substituez pas le réfrigérant. Utilisez le R32 seulement.
  - Si un autre réfrigérant est utilisé, ou si l'air se mélange avec le réfrigérant d'origine, l'appareil risque de mal fonctionner et de s'endommager.
- Maintenez l'appareil en position verticale pendant l'installation pour éviter les vibrations ou les fuites d'eau.
- Lorsque vous raccordez les conduites de réfrigérant, n'oubliez pas de tenir compte de l'expansion des tuyaux.
  - Une tuyauterie inadéquate peut causer des fuites de réfrigérant et un mauvais fonctionnement du système.
- ⃠ N'installez pas l'appareil extérieur dans un endroit sensible au bruit. Vérifiez périodiquement que le châssis extérieur n'est pas endommagé.
  - Le matériel risque de s'endommager.
- Installez l'appareil dans un endroit sûr où personne ne peut marcher ou tomber dessus. ⃠ N'installez pas l'appareil sur un support défectueux.
  - Il existe un risque d'endommagement à l'unité et à la propriété.
- Installez le tuyau de vidange pour assurer un drainage adéquat.
  - Il existe un risque de fuite d'eau et d'endommagement à la propriété.
- ⃠ Évitez d'entreposer et d'utiliser du gaz ou des combustibles inflammables à proximité de l'appareil.
  - Il existe un risque de défaillance du produit.

Consignes de sécurité - Câblage

⚠ AVERTISSEMENT

- L'électricité à haute tension est nécessaire pour faire fonctionner ce système. Fiez-vous aux normes de construction applicables : le National Electrical Code (NEC) aux États-Unis et au Mexique, le Code canadien de l'électricité (CE) au Canada et les présentes instructions lorsque vous faites le câblage.
  - Des raccordements incorrects et une mise à la terre inadéquate peuvent causer des blessures accidentelles ou la mort.
- Assurez-vous de toujours effectuer la mise à la terre de l'appareil conformément aux normes locales, régionales et nationales.
  - Il y a risque d'incendie, d'électrocution, de blessure corporelle ou de mort.
- Établissez convenablement le calibre de tous les disjoncteurs ou fusibles.
  - Il y a risque d'incendie, d'électrocution, d'explosion, de blessure corporelle ou de mort.
- Les informations contenues dans ce manuel sont destinées à être utilisées par un technicien qualifié qui connaît bien le NEC aux États-Unis et au Mexique ou le CE au Canada et qui possède les outils et les instruments de test adéquats.
  - Le non-respect de l'une ou l'autre des instructions contenues dans ce manuel peut entraîner un dysfonctionnement de l'équipement, des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.
- Consulter les codes locaux, provinciaux et fédéraux et utiliser des câbles d'alimentation de capacité et de courant nominal suffisants.
  - Des câbles trop petits peuvent générer de la chaleur et provoquer un incendie.
- Toute installation de nature électrique doit être effectuée par un électricien certifié, conformément aux normes de construction locales; ou à défaut de normes locales, au NEC aux États-Unis et au Mexique ou au CE au Canada, et en suivant les instructions contenues dans ce manuel.
  - Si la capacité de la source d'alimentation est insuffisante ou si les travaux d'électricité ne sont pas effectués correctement, il peut en résulter un incendie, une électrocution, des blessures corporelles ou la mort.
- Sécurisez tous les raccordements extérieurs avec un réducteur de tension de câble approprié.
  - La mauvaise fixation des câbles créera une tension excessive sur les fiches d'alimentation de l'équipement. Des raccordements inadéquats peuvent générer de la chaleur, causer un incendie et des blessures corporelles, voire la mort.
- Serrez fermement toutes les fiches d'alimentation.
  - Un câblage mal raccordé peut surchauffer aux points de raccordement et provoquer un incendie, des blessures corporelles ou la mort.
- ⃠ Ne modifiez pas les paramètres des dispositifs de protection.
  - Si le pressostat, le thermocontact ou tout autre dispositif de protection est contourné ou forcé de fonctionner incorrectement, ou si des pièces autres que celles spécifiées par LG sont utilisées, il y a risque d'incendie, d'électrocution, d'explosion, de blessures corporelles ou de mort.
- L'appareil doit être installé conformément aux réglementations de câblage nationales.
- Les moyens de déconnexion doivent être incorporés dans lecâblage fixe conformément aux dispositions de câblage.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son prestataire de service ou un technicien qualifié afin d'éviter tout danger.

❗ REMARQUE

⃠ N'alimentez pas l'appareil avant d'avoir terminé le raccordement électrique, le raccordement des commandes, la tuyauterie, l'installation et l'évacuation du circuit frigorifique.

Consignes de sécurité – Utilisation

⚠ MISE EN GARDE

- Cet appareil n'est pas destiné à refroidir l'ÉQUIPEMENT DE TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION
- Le service ne doit être effectué que comme recommandé par le fabricant de l'équipement. L'entretien et la réparation requérant l'assistance d'un autre personnel compétent doivent être effectués sous la supervision d'une personne compétente pour l'utilisation de réfrigérants inflammables.

⚠ AVERTISSEMENT

- L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) souffrant de déficience physique, sensorielle ou mentale, ou manquant d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient accompagnées ou qu'elles aient reçu des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil de la part d'une personne responsable de leur sécurité. Surveillez les enfants afin qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Installation d'un SYSTÈME DE DÉTECTION DES FUITES. L'unité doit être alimentée sauf pour l'entretien. Cet appareil est équipé d'un détecteur de fuite de réfrigérant pour des raisons de sécurité. Pour être efficace, l'appareil doit être alimenté en électricité à tout moment après l'installation, sauf lors de l'entretien.

Consignes de sécurité – Service & Installation

⚠ MISE EN GARDE

- l'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant de l'équipement.

⚠ AVERTISSEMENT

Contrôles dans la région

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour la réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être respectées avant d'effectuer des travaux sur le système.

Procédure de travail

Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeur inflammables pendant l'exécution des travaux.

Zone de travail générale

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux en cours. Les travaux dans des espaces confinés doivent être évités.

Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, pour s'assurer que le technicien est au courant des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire sans étincelles, correctement scellés ou intrinsèquement sûrs.

Présence d'extincteur

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce connexe, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Avoir un extincteur à poudre sèche ou à CO2 adjacent à la zone de charge.

Aucune source d'inflammation

Aucune personne effectuant des travaux en relation avec un système de réfrigération qui implique d'exposer des tuyauteries utilisera des sources d'inflammation de manière à entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris le tabagisme, doivent être maintenues suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, pendant lesquelles un réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant.

Avant de commencer les travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques de matériaux inflammables ou de risques d'inflammation. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être affichés.

Zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou bien ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Une certaine ventilation doit se poursuivre pendant la durée des travaux.
La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.

Contrôles de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont modifiés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et aux spécifications correctes.

En tout temps, les directives de maintenance et d'entretien du fabricant doivent être suivies. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables :

- la charge de réfrigérant réelle est en fonction de la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées.
- les équipements et bouches de ventilation fonctionnent de manière adéquate et ne sont pas obstrués
- Si un circuit de réfrigération indirecte est utilisé, le circuit secondaire doit être vérifié pour la présence de réfrigérant
- le marquage sur l'équipement continue d'être visible et lisible. Les marquages et signes illisibles doivent être corrigés.
- les tuyaux de réfrigération ou les composants sont installés dans une position où ils sont peu susceptibles d'être exposés à une substance qui peut corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient constitués de matériaux qui sont intrinsèquement résistants à la corrosion ou sont protégés de manière appropriée contre la corrosion.

Contrôles des appareils électriques

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comprendre des vérifications de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut qui pourrait compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce qu'il soit traité de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de continuer à fonctionner, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent comprendre :

- Les condensateurs sont déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter la possibilité d'étincelles.
- Aucun composant électrique et câblage sous tension ne sont exposés pendant la charge, la récupération ou la purge du système.
- Continuité de la liaison à la terre

Réparation de composants scellés

Les composants électriques scellés doivent être remplacés.

Réparation de composants à sécurité intrinsèque

Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés.

Câblage

Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, aux vibrations, aux arêtes vives ou à tout autre effet environnemental négatif. Le contrôle doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

Détection de réfrigérants inflammables

En aucun cas, les sources potentielles d'allumage ne peuvent être utilisées dans la recherche ou la détection des fuites de réfrigérant. Une torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

Méthodes de détection des fuites

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour tous les systèmes de réfrigération.

Les détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant mais, dans le cas des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un ré-étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant). Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être paramétré à un pourcentage de LII du réfrigérant et doit être étalonné sur le réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé.
Les liquides de détection des fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder le tube de cuivre.

REMARQUE

Voici quelques exemples de fluides de détection de fuites
- Méthode des bulles
- Agents de la méthode fluorescente

Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être éliminées / éteintes.
Si une fuite de réfrigérant est détectée et qu'elle nécessite un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système loin de la fuite. Le retrait du réfrigérant doit être effectué conformément à la procédure de retrait et d'évacuation.

Enlèvement et évacuation

Lors de la rupture du circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations – ou à toute autre fin – des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, pour les réfrigérants inflammables, il est important que les meilleures pratiques soient suivies, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération.

La procédure suivante doit être respectée :

– Éliminez le réfrigérant en toute sécurité conformément aux réglementations locales et nationales ;
– Évacuez ;
– Purgez le circuit avec un gaz inerte (facultatif pour A2L) ;
– Évacuez (facultatif pour A2L) ;
– Rincez ou purgez continuellement avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit ; et
– Ouvrez le circuit.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriées si la ventilation n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux.
Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote exempt d'oxygène afin de rendre l'appareil sûr pour les réfrigérants inflammables. Ce processus pourrait être répété plusieurs fois.
L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes de réfrigération.
Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être réalisée en rompant le vide dans le système avec de l'azote exempt d'oxygène et en continuant à le remplir jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, puis en le ventilant dans l'atmosphère et enfin en le ramenant au vide (facultatif pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système (facultatif pour A2L). Lorsque la charge d'azote exempt d'oxygène finale est utilisée, le système doit être ventilé jusqu'à la pression atmosphérique afin de permettre le travail.
La sortie de la pompe à vide ne doit pas être proche de sources d'inflammation potentielles et une ventilation doit être disponible.

Procédures de facturation

En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.

- S'assurer qu'aucune contamination des différents réfrigérants ne se produit pas lors de l'utilisation d'un équipement de chargement. Les tuyaux ou les lignes doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.

- Les bouteilles doivent être maintenues dans une position appropriée, conformément aux instructions.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est déjà fait).
- Une attention particulière doit être accordée pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.

Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec le gaz de purge approprié.

Le système doit être testé à l'épreuve à la fin de la charge mais avant la mise en service. Un test de suivi de fuite doit être effectué avant de quitter le site.

Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit parfaitement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails.

Il est recommandé de bonnes pratiques que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité.

Avant la réalisation de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré.

Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

a) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.
b) Isoler le système électriquement.
c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :
   - Si nécessaire, un équipement de manutention mécanique est disponible pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant
   - Tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement
   - le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente
   - l'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.
d) Pompez le système de réfrigérant, si possible.
e) Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être retiré de diverses parties du système.
f) Assurez-vous que la bouteille est située sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.
g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions.
h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % de volume de charge liquide).
i) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.
j) Une fois les bouteilles correctement remplies et le processus terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

Étiquetage

L'équipement doit être étiqueté indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de réfrigérant.

L'étiquette doit être datée et signée.

Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du réfrigérant inflammable.

Récupération

Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé de suivre les bonnes pratiques pour que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous que seuls des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisées. Assurez-vous que le nombre correct de bouteilles pour supporter la charge totale du système est disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être complètes avec soupape de surpression et soupapes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de marche avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération de réfrigérant inflammable. En cas de doute, il convient de consulter le fabricant. En outre, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de sectionnement sans fuite et en bon état.

Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée et la note de transfert de déchets correspondante doit être arrangée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

Composants

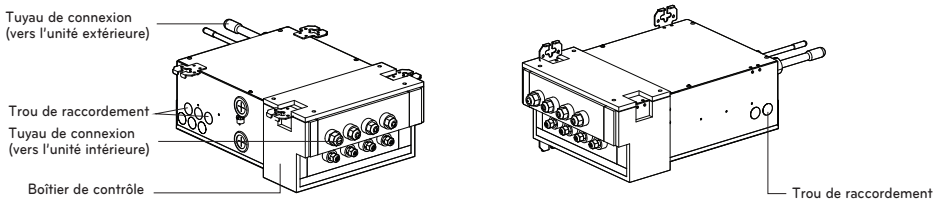
Élément	Image	Quantité
Manuel d'installation		1 EA
Dispositif de suspension en métal		4 EA
Vis		8 EA
Isolant		2 EA

Élément	Image	Quantité
Emboîture (PMBD3641ZR)		2 EA

Pièces à préparer sur le sol

- Câble de connexion (AWG 18-3, AWG 18-2)
- Composants d'installation (Boulon de suspension : 4 x M10 ou M8, 12 écrous, 8 rondelles plates)
- Vis pour montage mural : 8 x M5
- Isolant
- Embout en laiton
- Ruban d'aluminium

Fonctionnalités



Type d'unité BD			2 Chambre	3 Chambre	4 Chambre	4 Chambre
Nombre d'unités intérieures (pièce)			1~2	1~3	1~4	1~4
Max. d'unités intérieures connectables (Btu/h)			48,000	72,000	73,000	73,000
Poids Net		kg	7.9	8.3	8.8	8.9
		Livres	17.4	18.3	19.4	19.6
Dimensions (I*H*P)		mm	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5
		Pouces	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8
Tuyaux de connexion	Intérieur	Liquide [mm(Pouces)]	Ø6.35(1/4) x 2EA	Ø6.35(1/4) x 3EA	Ø6.35(1/4) x 4EA	Ø6.35(1/4) x 4EA
		Gaz [mm(Pouces)]	Ø9.52(3/8) x 2EA	Ø9.52(3/8) x 3EA	Ø9.52(3/8) x 4EA	Ø9.52(3/8) x 3EA, Ø12.7(1/2) x 1EA
	Extérieur	Liquide [mm(Pouces)]	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)
		Gaz [mm(Pouces)]	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)
Courant de fonctionnement		A	0.34	0.36	0.4	0.4
Source d'Énergie			208/230V 60Hz 1ph			

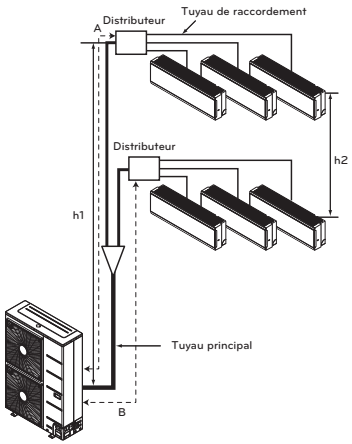
Schéma du Système

Pour l'installation des unités intérieures. Suivez les instructions du manuel d'installation pour chaque unité.

Unité Distributrice

Chambre \ Refrigerant	R32
2	PMBD3620ZR
3	PMBD3630ZR
4	PMBD3640ZR, PMBD3641ZR

Ne raccordez pas ensemble plus de 8 unités intérieures.
Choisissez le type d'unité distributrice (2 Chambre, 3 Chambre ou 4 Chambre) selon le modèle d'installation.



⚠ ATTENTION

PRÉCAUTIONS CONCERNANT LE CHOIX DE L'EMPLACEMENT

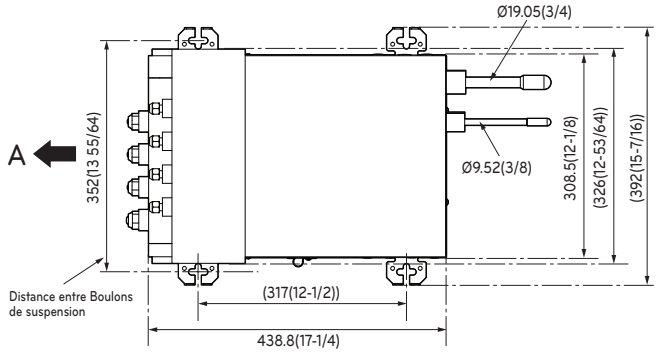
Celle-ci est une unité d'intérieur. Installez-la suspendue au plafond ou montée au mur, selon les conditions suivantes :

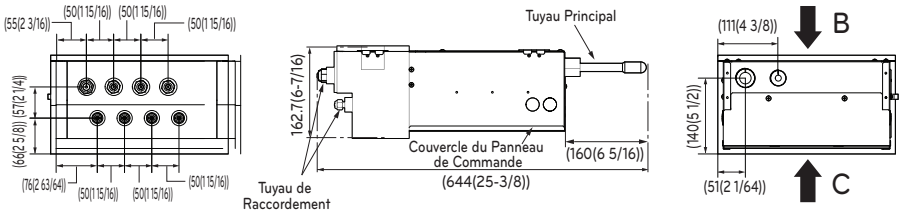
- Que l'unité soit bien fixée, et qu'elle se trouve dans un endroit avec peu ou pas de vibration.
- Que les tuyaux de réfrigération des unités intérieure et extérieure puissent être réparés facilement, et que les unités soient bien placées, en respectant la distance entre l'une et l'autre, suivant la longueur du tuyau.
- Qu'il n'y ait aucune source de chaleur ou de vapeur (gaz) à proximité.
- Lors de l'installation, qu'il y ait assez de lumière pour entretenir l'unité.
- N'installez pas l'unité dans des endroits où il fait chaud ou humide pendant de longues périodes.
- Choisissez un endroit bien aéré.
- N'installez pas l'unité près des chambres à coucher. Le bruit du réfrigérant coulant à l'intérieur de la tuyauterie peut parfois être audible. Pour des restrictions concernant l'installation, reportez-vous au chapitre « INSTALLATION ».

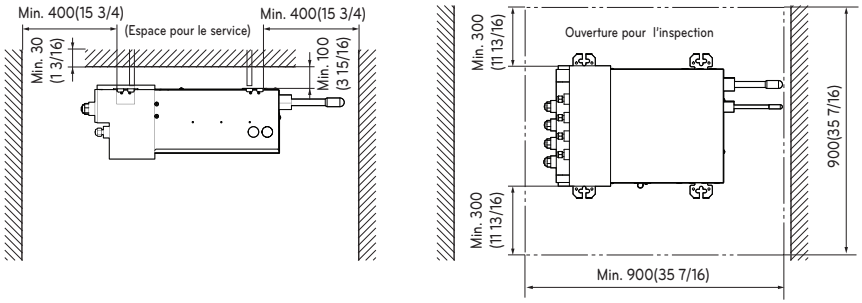
Installation

- Cette unité peut être installée soit suspendue au plafond soit en applique murale.
- Cette unité peut être installée uniquement en position horizontale, tel qu'il est montré sur le diagramme ci-dessous (le côté B est orienté vers le haut). Toutefois, elle peut être librement installée dans n'importe quelle direction en avant ou en arrière, et sur les côtés.
- Assurez-vous de laisser une ouverture carrée de 600mm(2ft) pour le service et l'inspection tel qu'il est montré sur le diagramme ci-dessous, aussi bien dans le cas d'une installation de type suspendue au plafond que dans celui d'une installation en applique murale.
- Cette unité "n'a pas besoin d'un traitement de drainage" car elle utilise un traitement de mousse interne qui sert à isoler la tuyauterie à basse pression.
- Les côtés B et C constituent la direction de service.
- La tuyauterie pour l'unité intérieure peut être dirigée dans la direction A.
- L'inclinaison du côté B doit être de ±5 degrés en avant ou en arrière ou sur les côtés.

[Unité: mm (pouces)]



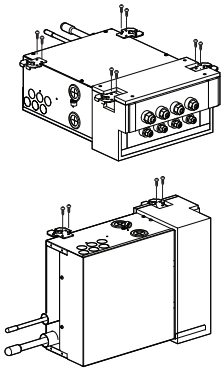




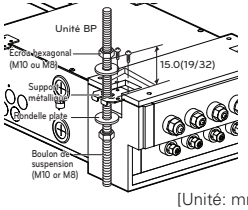
Installation de l'Unité Principale

Type suspendu au plafond

- Fixez les supports métalliques fournis à l'aide de deux vis
- Fixez les boulons de suspension à l'aide d'une riveteuse.
- Installez un écrou à six pans et une rondelle plate (procurez-vous-les sur place) pour le boulon de suspension, tel qu'il est montré sur la figure à ci-dessous, et placez l'unité principale en l'accrochant aux supports métalliques.



- Après avoir vérifié, à l'aide d'un niveau, que l'unité est horizontale, serrez l'écrou à six pans.

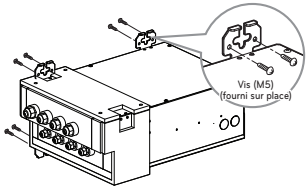


[Unité: mm (pouces)]

* L'inclinaison de l'unité devrait être de ±5° en avant ou en arrière et à gauche ou à droite.

Type montage mural

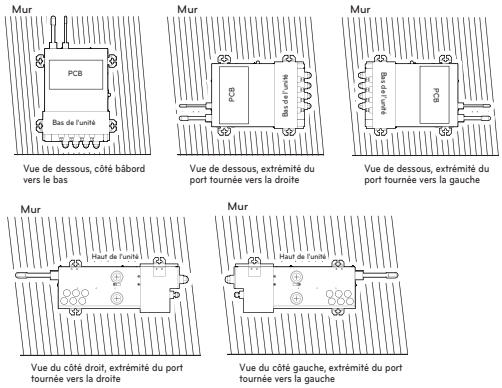
- Fixez le dispositif de suspension en métal fourni avec deux vis.
- Après vérification avec un niveau que l'appareil est bien droit, fixez l'appareil avec les vis à bois fournis.



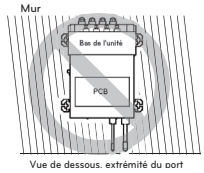
* l'appareil doit être incliné à environ 5° de l'avant vers l'arrière et de la gauche vers la droite.

* Après son installation, bouchez les trous du dispositif de suspension (2 emplacements) à l'aide d'un joint isolant.

<Bon exemple>



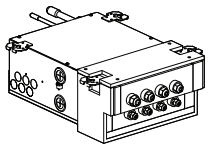
<Mauvais exemple>



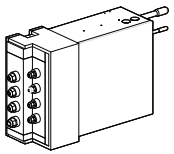
REMARQUE

- Cette unité a deux types d'installation différents:
  - Type suspendu au plafond et
  - type en applique murale.
- Choisissez le modèle d'installation approprié selon l'endroit d'installation.

Type suspendu au plafond



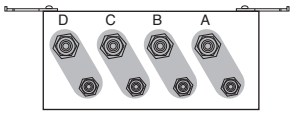
Type montage mural



ATTENTION

- Si une vis a déjà été insérée dans un trou à vis de la partie principale, assurez-vous de bien réinsérer une autre vis, ou bien de couvrir le trou avec une bande aluminium. (Afin d'éviter toute condensation).
- Assurez-vous d'installer l'appareil dans le bon sens (le haut vers le plafond)
- Ne pas installer l'appareil près des chambres à coucher. Vous pouvez parfois écouter le bruit du réfrigérant circuler dans la tuyauterie.

- Lors du raccordement à l'unité extérieure ou aux Embranchement en Y, le raccordement du tuyau de réfrigérant doit être brasé.
- Lors du raccordement des unités intérieures, veillez à raccorder les tuyaux de réfrigération et les câbles de connexion aux ports de connexion appropriés, identifiés par des lettres (A, B, C, D).
- Assurez-vous d'identifier toute la tuyauterie de réfrigération locale (les tuyaux à liquide, les tuyaux à gaz, etc.) en indiquant clairement, pour chaque unité intérieure, à quelle pièce elle correspond. (A, B, C, D)

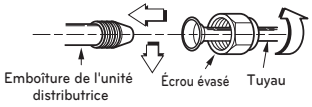


REMARQUE

• Pour ce qui est du travail d'évasement de la tuyauterie, suivez les instructions du manuel d'installation pour chaque unité

Raccordement de la tuyauterie à l'unité intérieure et des raccords de drainage aux tuyaux de drainage.

Alignez le centre des tuyaux et serrez bien à la main l'écrou évasé.

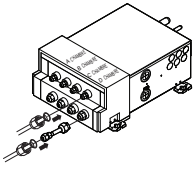


UNITÉ BD (R32)	Dimension de tuyau de raccordement du fluide frigorigène [Unité : pouce (mm)]		Connectable capacité intérieure (Btu/h classe)
	Liquid	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k (A/B/C Chambre)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k(D Chambre)

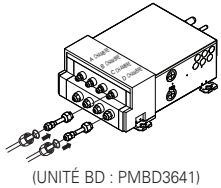
※ Unité BD (PMBD3641ZR) est incluse la douille.
(Ø12.7 → Ø15.88 x 1EA, Ø6.35 → Ø9.52 x 1EA)

Capacité intérieure (Btu/h classe)	Dimension de tuyau de raccordement du fluide frigorigène [Unité : pouce (mm)]	
	Liquide	Gaz
7 / 9 / 12 / 15k	1/4 (Ø6.35)	3/8 (Ø9.52)
18 / 24k	1/4 (Ø6.35)	1/2 (Ø12.7)
30/36k	3/8 (Ø9.52)	5/8 (Ø15.88)

Unites d'interieur 18/24kBtu/h classe



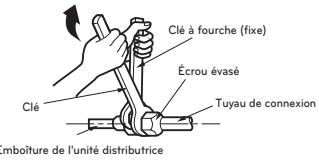
Unites d'interieur 30/36kBtu/h classe – Brancher "D Chambre"



(UNITÉ BD : PMBD3641)

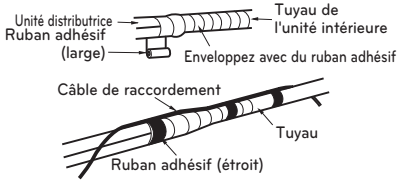
Serrez l'écrou évasé à l'aide d'une clé.

Taille de la tuyauterie		Couple de serrage		
mm	pouce	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø6.35	Ø1/4	180~250	17.6~24.5	13~18
Ø9.52	Ø3/8	340~420	33.3~41.2	25~30
Ø12.7	Ø1/2	550~660	53.9~64.7	40~48
Ø15.88	Ø5/8	630~820	61.7~80.4	45~59
Ø19.05	Ø3/4	990~1210	97.0~118.7	71~87



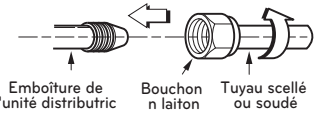
Enveloppez avec du matériau isolant la partie à raccorder

- Recouvrez le matériau isolant du tuyau de connexion et le matériau isolant du tuyau de l'unité intérieure. Attachez-les entre eux avec du ruban adhésif, de sorte qu'il ne reste aucune ouverture.
- Nveloppez avec du ruban adhésif le secteur qui loge la section arrière de la tuyauterie de la maison.



Fermez l'emboîture pour une pièce sans occupants à l'aide d'un bouchon en laiton.

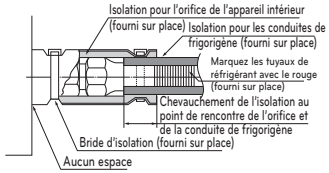
- Alignez le centre du tuyau et serrez à la main suffisamment le bouchon en laiton.
- Serrez le bouchon en laiton à l'aide d'une clé.
- Enveloppez le joint avec du matériel isolant.



ATTENTION

• N'utilisez jamais un bouchon en plastique pour sceller l'emboîture.
• Veillez à utiliser le bouchon en laiton avec l'extrémité d'un tuyau fermement scellé ou soudé.

Détail de l'isolation typique des raccords coniques de la conduite de frigorigène



Vérification de la sécurité de la manipulation

Marquez les tuyaux de réfrigérant avec le Pantone® Matching System (PMS) #185 rouge ou RAL 3020 après les raccords évasés ou le brasage. Ce marquage doit s'étendre sur un minimum de 1 pouce (25 mm) dans les deux sens et doit être remplacé s'il est enlevé. Remettez toutes les étiquettes, en particulier le marquage rouge, dans leur état d'origine pour s'assurer que le prochain consommateur ou réparateur est conscient de la présence d'un réfrigérant inflammable. Assurez-vous que le marquage rouge pour l'identification du réfrigérant inflammable dans la zone du tube de traitement est visible après l'entretien.

Méthode de substitution de l'azote

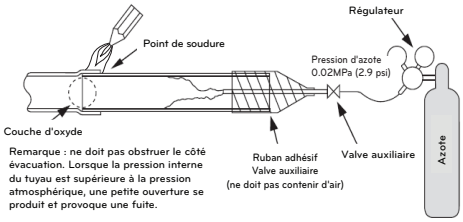
La soudure, comme lors du chauffage sans substitution d'azote, produit une couche épaisse à l'intérieur des tuyaux.

La couche d'oxyde est une des causes de l'EEV, de capillaire, de trou d'huile dans l'accumulateur et de trou d'aspiration dans le compresseur de la pompe à huile.

Cela empêche le fonctionnement normal du compresseur.

Afin d'éviter ce problème, la soudure doit être réalisée après avoir remplacé l'air par de l'azote.

La soudure des tuyaux de plomberie est nécessaire.

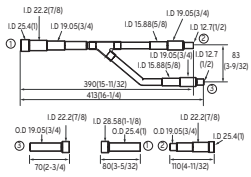
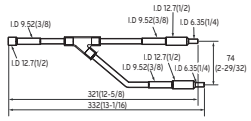


⚠ ATTENTION

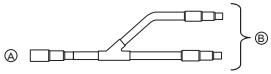
- Toujours utiliser l'azote (ne pas utiliser d'oxygène, de dioxyde de carbone et de gaz Chevron)
  Veuillez utiliser le niveau de pression suivant pour l'azote : 0.02MPa (2.9 psi)
  - **Oxygène**: Favorise la dégradation par oxydation de l'huile réfrigérante.
    En raison de son caractère inflammable, son utilisation est strictement interdite.
  - **Dioxyde de carbone**: Dégrade les caractéristiques de séchage du gaz
  - **Gaz Chevron:** Du gaz toxique survient lorsqu'il est exposé à une flamme directe.
- Utilisez toujours un détenteur-régulateur de pression.
- Veuillez ne pas utiliser un antioxydant disponible dans le commerce.
  Le résidu observé semble être une couche d'oxyde.
  En fait, en raison des acides organiques produits par l'oxydation de l'alcool contenu dans les antioxydants, une corrosion en nids de fourmis apparaît. (Causes de l'acide organique ⟶ alcool + cuivre + eau + température)

Tuyau à embranchement en Y

[Unité : mm]

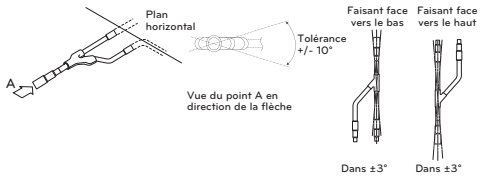
Modèles	Conduite de gaz
ARBLN03321	
	Conduite de liquide
	

Embranchement en Y

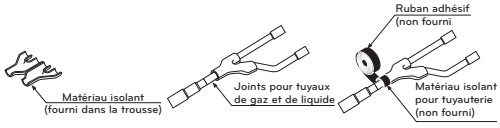


Ⓐ Vers l'unité extérieure
Ⓑ Vers l'unité BD

Vérifiez que les tuyaux d'embranchement sont fixés horizontalement ou verticalement (voir le diagramme ci-dessous).



Les tuyaux d'embranchement doivent être isolés à l'aide du matériau fourni dans chaque trousse.



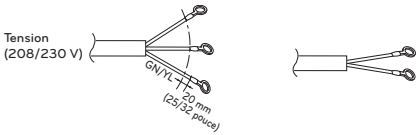
* Pour plus d'informations, référez-vous au manuel d'installation.

⚠ RECOMMANDATIONS

Le cable d'alimentation et de communication doit etreconforme aux specifications du programme NRTL (par ex., homologue par UL ou ETL et certifie CSA).

AWG 18 représente la taille minimum du câble recommandée; toutefois, les conducteurs sélectionnés doivent être conformes aux codes locaux et adaptés à une installation dans les endroits humides.

[Câble de connexion]



Cordon d'alimentation | Cable de communication

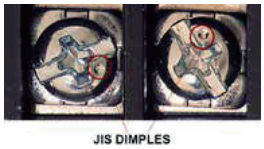
REMARQUE

- Veillez à ce que le câblage électrique et le blindage du câble de communication (le cas échéant) reliant l'unité extérieure aux unités intérieures ou aux unités à branchements de distribution soient bien mis à la terre uniquement sur le bâti de l'unité extérieure. ⃠ Ne les mettez à la terre sur aucun autre point. Le câblage doit être conforme à tous les codes locaux et nationaux applicables.
- Utilisez un conduit pour acheminer le câble de communications et de connexion (alimentation) de l'unité extérieure aux unités intérieures et à la ou aux unités à branchements de distribution. Les interférences électriques peuvent causer un dysfonctionnement de l'appareil.
- Le câble de communication et de connexion (alimentation) reliant l'unité extérieure aux unités intérieures ou à la ou aux unités à branchements de distribution doit être séparé et isolé de tout autre câble d'alimentation de l'unité extérieure, d'ordinateurs, d'installations de radiodiffusion ou de télédiffusion, ainsi que d'équipements d'imagerie médicale. Les interférences électriques peuvent causer un dysfonctionnement de l'appareil.
- Les tuyaux et les fils doivent être achetés séparément pour l'installation du produit.
- Tout le câblage de communication et d'alimentation doit être connecté aux bornes l'aide de connecteurs certifiés ou reconnus selon les normes UL et CSA.
- Les détails concernant les fusibles ou les disjoncteurs sontindiqués dans le manuel d'installation de l'unité extérieure.

Raccordements électriques

LG a installé des vis de type « JIS » pour toutes les bornes; utilisez un tournevis JIS pour serrer et desserrer ces vis afin de ne pas endommager la borne. Dans la mesure du possible, utilisez un raccord à bague ou à fourche sans soudure. ⃠ Ne serrez pas trop les raccords (un serrage excessif risque d'endommager les bornes), mais fixez fermement et solidement le câblage de manière à éviter que des forces externes ne soient transmises au bornier.

Vis JIS.



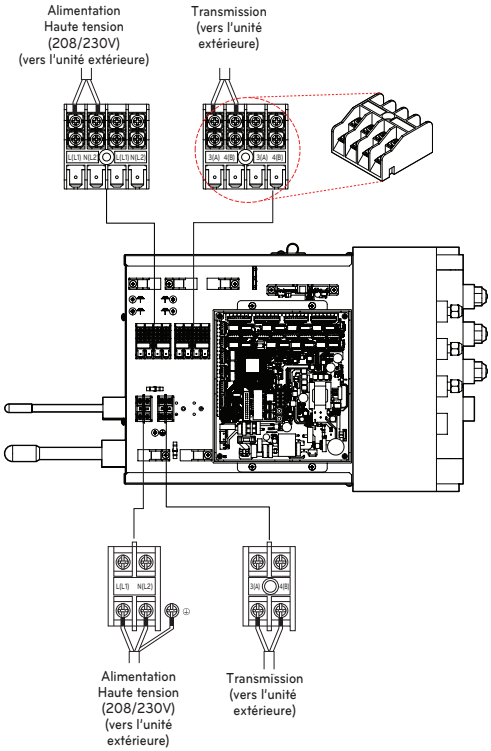
REMARQUE

- Les bornes marquees ≪ GND ≫ ne sont PAS des bornes de mise a la terre. ⏚ SONT des bornes de mise à la terre.
- La polarité est importante. Raccordez toujours « A » à « A » et « B » à « B ».
- Créez toujours un schéma de câblage qui contient l'ordre exact dans lequel tous les appareils intérieurs et les appareils de récupération de chaleur sont câblés par rapport à l'appareil extérieur.
- ⃠ N'ajoutez pas de jonctions de fil ou de capuchons de connexion dans le câble de communication.

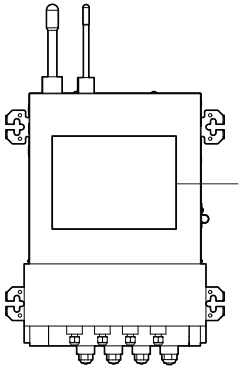
Système de câblage

Branchez un par un les câbles aux terminaux du tableau de contrôle en fonction des branchements de l'unité extérieure.

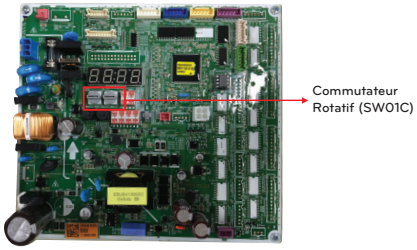
- Assurez-vous que les câbles et les N° de prises de l'unité extérieure sont les mêmes que ceux de l'unité BD.



L'unité BD PCB



Carte à circuit imprimé principale (Maître)



* Numéro à partir de la gauche en séquence pour un modèle de branche inférieur à 4.

Réglage de l'Interrupteur de l'Unité BD

SW			Fonction
Commutateur Rotatif		SW01C (Droit)	- Adressage manuel des unités intérieures de zonage - Paramétrage pour l'adressage des unités BD.

SW01C (Interrupteur tournant pour l'adressage de l'unité BD)

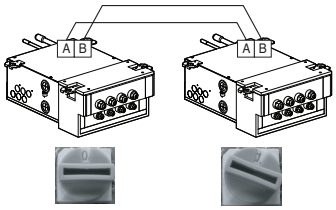
Doit être installé sur '0' lorsque vous installez seulement une unité BD.

Lorsque vous installez plusieurs unités BD, adressez les unités BD en ordre croissant en commençant par '0'.

Vous pouvez installer 2 unités BD au maximum.

Ex) Installation de 2 unités BD.

* Maître Seulement



Pour accéder au manuel d'installation complet, consultez :
www.lg.com.

MANUAL DEL PROPIETARIO
Y DE INSTALACIÓN

APARATO DE AIRE ACONDICIONADO

Lea completamente este manual antes de instalar el producto.
El trabajo de instalación debe realizarse conforme a las normas de cableado nacionales por el personal autorizado.
Una vez haya leído el manual atentamente, guárdelo para futuras referencias.

Branch Distributor

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

Consejos de instalación para el Sistema-Generador de Aire Unidad Distribuidor De Circuitos

Las paginas siguientes presentan un resumen de los conceptos de instalacion del Sistema- Generador de Aire Unidad Distribuidor De Circuitos, y con esto se pretende dar acceso a la informacion tecnica y de instalacion incluida con cada producto.
El conocimiento del funcionamiento básico y labores de mantenimiento debe reforzar las prácticas establecidas por la industria así como otorgar consejos de ayuda para hacer que el manejo del equipo sea exitoso.

NOTA

⃠ La guía de instalación NO pretende reemplazar a los manuales de instalación de LG, ni tampoco tratar TODOS los puntos de logística acerca del funcionamiento o mantenimiento de los sistemas del.
Para información detallada acerca de los procedimientos aquí mencionados, se refieren específicamente al manual de instalación de tu producto. Recuerda siempre cumplir con las normas locales, estatales y federales, según sea el caso.

Las siguientes pautas de seguridad sirven para evitar daños o riesgos imprevistos generados por una operación incorrecta del producto.
Las directrices se dividen entre "ADVERTENCIA" y "PRECAUCIÓN", tal como se describe a continuación.

⚠ Este símbolo se muestra para indicar cuestiones y funcionamientos que pueden resultar riesgosos. Lea la sección con este símbolo atentamente y siga las instrucciones para evitar riesgos.

⚠ ADVERTENCIA
Esto indica que el incumplimiento de las instrucciones puede provocar lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN
Esto indica que el incumplimiento de las instrucciones puede provocar lesiones leves o daño al producto.

	Lea las precauciones en este manual cuidadosamente antes de operar la unidad.
	Este simbolo indica que el Manual de uso debe leerse atentamente.
	Cet appareil est rempli de refrigerant inflammable.
	Este simbolo indica que el personal de servicio debe manipular este equipo segun lo indicado en el Manual de instalacion.

Instrucciones de Seguridad - Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

- Sea muy cuidadoso al transportar el producto. Existe un riesgo de que el producto se caiga y cause lesiones físicas.
  - Utilice el equipo apropiado para mover y transportar cada pieza; asegúrese que el equipo sea capaz de soportar el peso del producto.
- La Garantía limitada quedará anulada y sin efecto, y LG no tendrá responsabilidad alguna ante ningún Cliente o tercero si se dan las siguientes situaciones: actos, omisiones y comportamientos de todos los terceros, incluyendo, a título enunciativo pero no limitativo, el contratista instalador y las reparaciones, las labores de servicio o mantenimiento por personas no autorizadas o no cualificadas.
- No inserte una manguera de desagüe en la tubería e desagüe o del suelo.
  - Pueden producirse malos olores y da como resultado la corrosión de un intercambiador de calor o tubería.
- No instale la unidad en atmósferas potencialmente explosivas.
- La instalación de la tubería debe mantenerse en un mínimo.
- Cualquier persona que esté involucrada en el trabajo o en interrumpir un circuito refrigerante debe portar un certificado válido actualizado de una autoridad de evaluación acreditada por la industria, el cual autoriza su competencia para manejar refrigerantes con seguridad de acuerdo con una especificación de evaluación reconocida por la industria.
- Cuando se reutilicen en interiores conectores mecánicos, las piezas de sellado se deben renovar.
- Cuando las uniones ensanchadas se usen de nuevo en espacios interiores, la parte ensanchada debe fabricarse de nuevo.
- Mantenga nivelado el producto incluso al instalarlo.
  - De lo contrario se podría causar vibraciones o escapes de agua
- Inspeccione siempre las fugas de gas después de la instalación y reparación del aparato.
  - De lo contrario, puede provocar fallos en el producto.
- No desmonte ni coloque nada sobre el producto.
  - De lo contrario, puede provocar incendios o fallos en el producto.

⚠ ADVERTENCIA

- Un técnico especializado y con licencia local y estatal deberá instalar la unidad.
  - Una instalación incorrecta puede resultar en fuego, explosión, electrocución, lesión física o mortal.
- Use guantes protectores al emplear el equipo. Bordes afilados pueden causar lesiones personales.
- Siempre compruebe que no haya fugas del sistema refrigerante luego de que la unidad haya sido instalada o revisada.
  - La exposición a altos niveles de gas refrigerante puede conducir a enfermedad e incluso la muerte.

- Saque los materiales empacados con cuidado.
  - Los materiales empacados, tales como clavos u otros objetos de metal o madera pueden causar heridas y otras lesiones. Separe y tire los plásticos de los empaques para que los niños no jueguen con ellos y no se arriesguen a asfixia o la muerte.
- Instale la unidad y tenga en cuenta la posibilidad de fuertes vientos o terremotos.
  - La instalación incorrecta puede causar que la unidad se le caiga encima, pudiendo resultar en lesiones físicas e incluso la muerte.
- Instale la unidad en un lugar seguro donde nadie pueda tropezarse o caer encima. ⃠ No instale la unidad en una repisa defectuosa.
  - Esto podría resultar en un accidente que cause lesiones físicas o la muerte.
- Las superficies frías deben ser aisladas adecuadamente para evitar "sudoración".
  - Algunas superficies frías como las tuberías no aisladas pueden generar condensación y goteras dando lugar a una superficie resbalosa y con esto crear riesgo de resbalarse, caerse, o bien lesiones personales.
- No conserve o use gas inflamable o combustible cerca del aparato.
  - Existe riesgo de fuego, explosión, o bien lesiones físicas o mortales.
- Para trabajos eléctricos, entre en contacto con el distribuidor, el vendedor, un electricista cualificado, o un centro de servicio autorizado.
  - No desmonte o repare el producto usted mismo.
- Tenga cuidado al desembalar e instalar el aparato. Tenga cuidado al desempaquetar e instalar el producto.
  - Los bordes afilados podrían causar lesiones. Tenga especial cuidado con las rebabas de la carcasa y las rebabas en el condensador y el evaporador.
- Instale firmemente el panel y la cubierta de la caja de control.
  - Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.
- No coloque objetos pesados sobre el cable de alimentación
  - De lo contrario, pueden ocurrir descargas eléctricas o incendios
- Asegúrese de que el cable de alimentación no pueda estirarse o dañarse durante el funcionamiento.
  - Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- No ponga el calentador, etc., cerca del cable de alimentación.
  - De lo contrario, pueden ocurrir incendios y descargas eléctricas.
- Instale siempre una toma a tierra para el aparato.
  - Provocará incendios o descargas eléctricas
- No desmonte ni repare el producto.
  - Contacte con su vendedor y centro de servicio
- No permita que entre agua en las piezas elèctricas.
  - De lo contrario, puede provocar incendios o fallos en el producto, así como descargas eléctricas.
- Para la instalación, póngase en contacto siempre con su vendedor o centro de servicio.
  - De lo contrario, pueden ocurrir incendios, descargas eléctricas, explosiones o lesiones.
- No utilice cables de alimentación dañado
  - Provocará incendios o descargas eléctricas
- No instale el producto en una superficie de instalación insegura.
  - De lo contrario, pueden ocurrir lesiones o accidentes.
- Si oye algún ruido extraño, o ve salir humo del producto, apague el disyuntor o descoencte el cable de alimentación.
  - De lo contrario, puede ocurrir una descarga eléctrica o incendio
- No opere el producto durante largo tiempo en lugares de alta humedad ni deje ninguna puerta ni ventana abierta.
  - De lo contrario podrái entrar agua y dañar o mojar los muebles, etc.

[Para bombas de calor accesorias con refrigerantes inflamables]

1) Instrucciones para la instalación de la conexión del cableado crítico para la seguridad del sensor de detección de fugas o del sistema de detección de fugas al conjunto del horno. El cableado no deberá ser inferior a 18 AWG con un grosor mínimo de aislamiento de 1,58 mm o protegido contra daños. Por cableado crítico para la seguridad se entiende cualquier cableado instalado in situ que sea necesario para cumplir los requisitos del anexo GG en caso de detección de una fuga;
2) No debe instalarse en hornos con una inducción eléctrica superior a Le
   - Le = 5 cuando se cortan todas las fases de una carga trifásica
   - Le = 2,5 todas las demás
3) La detección de una fuga encenderá el ventilador interior a la máxima velocidad disponible o lo encenderá a no menos del caudal de aire mínimo (consulte al fabricante del horno).

- No use medios para acelerar el proceso de descongelamiento o para la limpieza, distintos a los recomendados por el fabricante.
- El equipo debe almacenarse en un espacio sin fuentes de encendido que operen continuamente (por ejemplo: llamas abiertas, un equipo que opere a gas o un calentador eléctrico operativo).
- No perforar ni quemar.
- Esté consciente que puede ser que los refrigerantes no tengan olor.
- El fabricante podría proporcionar otros ejemplos adecuados o podría proporcionar información adicional sobre el olor del refrigerante
- El material de las tuberías, su trazado y su instalación incluirán la protección contra daños físicos durante el funcionamiento y el servicio, y cumplirán los códigos y estándares nacionales y locales, como ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, el Código mecánico uniforme IAPMO, el Código mecánico internacional ICC o CSA B52. Todas las juntas de campo deberán ser accesibles para su inspección antes de ser cubiertas o encerradas
- El área no ventilada en la que se instale el aparato que utilice refrigerantes inflamables deberá estar construida de forma que, en caso de que se produzca una fuga de refrigerante, éste no se estanque de forma que pueda crear un peligro de incendio o explosión.
- Las juntas para refrigerante fabricadas en interiores deben superar una prueba de estanqueidad. El método de prueba debe ser sensible a 5 gramos de refrigerante por año o mejor a una presión mínima de 0,25 veces la presión máxima admisible. No se debe detectar ninguna fuga.
- Si los aparatos conectados a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones con REFRIGERANTES A2L se instalan en una habitación con una superficie inferior a Amin según se determina en la norma, dicha habitación no deberá tener llamas abiertas en funcionamiento continuo (p. ej., un aparato de gas en funcionamiento) ni otras FUENTES POTENCIALES DE IGNICIÓN (p. ej., un calentador eléctrico en funcionamiento, superficies calientes). Si un dispositivo productor de llamas dispone de un supresor de llamas eficaz, puede instalarse en la misma zona.
- Una vez terminadas las tuberías de campo para los sistemas divididos, las tuberías de campo se someterán a una prueba de presión con un gas inerte y, a continuación, a una prueba de vacío antes de la carga de refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos
  - La presión mínima de prueba para el lado bajo del sistema será la presión de diseño del lado bajo y la presión mínima de prueba para el lado alto del sistema será la presión de diseño del lado alto, a menos que el lado alto del sistema, no pueda aislarse del lado bajo del sistema, en cuyo caso todo el sistema se someterá a prueba de presión a la presión de diseño del lado bajo.

- La presión de prueba tras la retirada de la fuente de presión se mantendrá durante al menos 1 h sin que el manómetro de prueba indique una disminución de la presión, con una resolución del manómetro de prueba no superior al 5 % de la presión de prueba.
- Durante la prueba de evacuación, después de alcanzar un nivel de vacío especificado en el manual o inferior, el sistema de refrigeración se aislará de la bomba de vacío y la presión no subirá por encima de 1500 micras en 10 min. El nivel de presión de vacío se especificará en el manual y será el menor de 500 micras o el valor requerido para el cumplimiento de los códigos y normas nacionales y locales, que puede variar entre edificios residenciales, comerciales e industriales.

Cualificación de los trabajadores

El manual debe incluir información detallada sobre las cualificaciones del personal de trabajo para las operaciones de mantenimiento, servicio y reparación. Todos los procedimientos de trabajo que afecten a medidas de seguridad deberán ser realizados por una persona o fabricante cualificados. Ejemplos de dichos procedimientos de trabajo son:
- Irrupción en el circuito de refrigeración;
- Apertura de componentes sellados;
- Apertura de recintos ventilados.

- El tubo del refrigerante debe estar protegido o encastrado para evitar daños.
- Los conectores refrigerantes flexibles (tales como las líneas de conexión entre la unidad de espacio interior y exterior) que pueden desplazars durante las operaciones normales deben protegerse contra el daño mecánico.
- Se debe realizar una conexión mediante cobresoldadura, soldadura o de tipo mecánico antes de abrir las válvulas para permitir que el refrigerante fluya entre las piezas del sistema refrigerante.
- Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstáculos.
- Se debe poder acceder a las conexiones mecánicas (conectores mecánicos o juntas abocardadas) para realizar tareas de mantenimiento.
- Los componentes flexibles de las tuberías deben estar protegidos de daños mecánicos, tensiones de torsión excesivas y otras fuerzas. Cada año, deben ser examinados para detectar daños mecánicos.
- Los mecanismos de protección, las tuberías y los accesorios deben protegerse en la medida de lo posible de los peligros ambientales, como el riesgo de que se acumule agua y se congele en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y residuos.
- Deben tomarse precauciones para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas en las tuberías de refrigeración.
- Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben instalarse y diseñarse de forma que se reduzca la posibilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema.
  - ⃠ No instale unidades interiores en lavanderías.
- Los tramos largos de tuberías deben tener espacio para la expansión y contracción.
- Antes de utilizar cualquier aislamiento, las tuberías y componentes de acero deben recubrirse con un material antioxidante para evitar la corrosión.
- Los dispositivos auxiliares que puedan ser una fuente potencial de ignición no deberán ser instalados en los conductos de conexión. Ejemplos de fuentes potenciales de ignición son las luces UV, los calentadores eléctricos con una temperatura superior a 700 °C, las llamas piloto, los motores con escobillas y dispositivos similares.

NOTA

- ⃠ No instale el producto donde haya exposición directa a vientos oceánicos.
  - Las sales marinas en el aire pueden ocasionar la corrosión del producto. La corrosión, particularmente en las ventilas del condensador y del evaporador, puede causar un funcionamiento ineficiente o mal funcionamiento.
- Las superficies frías deben ser aisladas adecuadamente para evitar "sudoración".
  - Algunas superficies frías como las tuberías no aisladas pueden generar condensación y goteras dando lugar a una superficie resbalosa y/o a daño por agua en las superficies internas.
- Siempre compruebe que no haya fugas del sistema refrigerante luego de que la unidad haya sido instalada.
  - Los niveles bajos de refrigerante pueden causar fallas en el producto.
- ⃠ No haga sustituciones del refrigerante. Solamente uitilice el R32.
  - En caso de utilizarse un refrigerante dIferente, o bien si el aire se mezcla con el refrigerante original, la unidad pudiera tener un mal funcionamiento o dañarse.
- Mantenga la unidad verticalmente durante la instalación para evitar las vibraciones o fugas de agua.
- Cuando conecte los tubos del refrigerante, recuerde dar espacio para la expansión de las tuberías.
  - Las tuberías mal conectadas darán lugar a fugas del refrigerante y al mal funcionamiento del sistema.
- ⃠ No instale la unidad de exteriores en un área sensible al ruido. Revise períodicamente que la unidad de exteriores no haya sido dañada.
  - Existe un riesgo de daños en el equipo.
- Instale la unidad en un lugar seguro donde nadie pueda tropezarse o caer encima. ⃠ No instale la unidad en una repisa defectuosa.
  - Existe un riesgo de daños en la unidad y a la propiedad.
- Instale la manguera de drenaje para asegurar un drenaje correcto.
  - Existe un riesgo de fugas de agua y daños a la propiedad.
- ⃠ No conserve o use gas inflamable / combustible cerca del aparato.
  - Existe un riesgo de fallas en el producto.

Instrucciones de Seguridad - Cableado

⚠ ADVERTENCIA

- Electricidad de alto voltaje se requiere para operar este sistema. Cumpla con las Normas Nacionales para Instalaciones Eléctricas: National Electrical Code (NEC) para EE. UU., México, Canada Electrical Code (CE) para Canadá, esto con el fin de realizar una una correcta instalación eléctrica.
  - Las conexiones incorrectas así como la conexión a tierra inadecuada puede causar lesiones accidentales o la muerte.
- Conecte a tierra la unidad siguiendo los códigos locales, estatales y nacionales.
  - Existe riesgo de fuego, electrocución, o bien lesiones físicas o mortales.
- Revise correctamente todos los interruptores y fusibles.
  - Existe riesgo de fuego, electrocución, explosión, o bien lesiones físicas o mortales.
- La información contenida en este manual está destinada a ser utilizada por un electricista calificado y con experiencia en la industria, familiarizado con NEC para EE. UU. y México, o CE para Canadá.
  - Se aconseja leer con atención y seguir al pie de la letra todas las instrucciones de este manua para que no haya fallas que pudieran resultar en el malfuncionamiento del equipo, en daños a la propiedad, o en lesiones personales o la muerte.

- Tenga en cuenta los códigos locales, estatales y federales y haga uso de cables eléctricos con la suficiente capacidad de corriente y potencia.
  - Los cables demasiado pequeños pueden generar calor y provocar un incendio.
- Todo el trabajo eléctrico debe ser realizado por un electricista con licencia y cumplir con los códigos de construcción locales o, en ausencia de los códigos locales, con NEC para EE. UU. y México, o CE para Canadá, el cual debe seguir todas las instrucciones proporcionadas en este manual.
  - Si la capacidad de la fuente de corriente eléctrica es inadecuada o bien el trabajo eléctrico no se llevó a cabo correctamente, podría resultar en fuego, electrocución, lesiones personales o incluso la muerte.
- Asegure todas las conexiones y el cableado con un alivio de tensión adecuado.
  - No asegurar debidamente los cables podrá generar tensión en exceso en las entradas de alimentación del equipo. Las conexiones inadecuadas pueden generar calor, causar un incendio y lesiones físicas o la muerte.
- Conecte y atornille correctamente todas las entradas de alimentación.
  - Un cableado flojo puede sobrecalentarse en los puntos de conexión, pudiendo provocar un incendio, lesiones físicas o la muerte.
- ⃠ No cambie la configuración de los aparatos de protección.
  - Si el interruptor de tensión, o el de temperatura, o algún otro aparato de protección está puenteado o forzado para que no trabaje correctamente, o contiene otro tipo de partes que no son las especificadas por LG, existe riesgo de incendio, electrocución, explosión o lesiones físicas o la muerte.
- El aparato debe instalarse de acuerdo con las normas nacionales de cableado.
- Se debe incorporar un método de desconexión en el cableado fijo de acuerdo con las normas de cableado.
- Si el cable de alimentación está dañado, deberá ser reemplazado por el fabricante, el agente de servicio o por personal igualmente cualificado con el fin de evitar situaciones de riesgo.

NOTA

⃠ No aplique la corriente eléctrica a la unidad hasta que todos los cables eléctricos, controles de cableado, tuberías, instalación y el sistema de evacuación del refrigerante hayan sido completados.

Instrucciones de Seguridad - Funcionamiento

⚠ PRECAUCIÓN

- Este aparato no está destinado a la refrigeración EQUIPOS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN
- El servicio debe realizarse solo como recomienda el fabricante del equipo. El mantenimiento y la reparación que requieran la asistencia de otro personal adiestrado debe llevarse a cabo bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.

⚠ ADVERTENCIA

- El equipo debe almacenarse en una forma que prevenga que ocurra un dano mecanico.
- Este aparato no está diseñado para que lo usen personas (incluidos niños) con discapacidad física, sensorial o mental, o con experiencia y conocimiento insuficientes, a menos que una persona responsable de su seguridad les supervise o instruya en el uso del aparato Debe vigilarse a los niños de corta edad para asegurarse de que no juegan con el aparato.
- SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS instalado. La unidad debe estar limentada excepto para el servicio.
- Esta unidad está equipada con medidas de seguridad accionadas eléctricamente. Para que sea eficaz, la unidad debe estar alimentada eléctricamente en todo momento después de la instalación, excepto durante el mantenimiento.

Instrucciones de Seguridad - Servicio & Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

- las tareas de servicio técnico solo se deben realizar siguiendo las recomendaciones del fabricante.

⚠ ADVERTENCIA

Comprobaciones de la zona

Antes de comenzar a trabajar en los sistemas que contienen refrigerantes inflamables, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para garantizar que el riesgo de ignición se reduzca al mínimo. Para la reparación del sistema de refrigeración, se deberán tomar las siguientes precauciones antes de realizar trabajos en el sistema.

Procedimiento para el trabajo

Los trabajos se llevarán a cabo de acuerdo a un procedimiento controlado a fin de reducir al mínimo el riesgo de que haya un gas o un vapor inflamable mientras se realiza el trabajo.

Zona de trabajo general

Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área local se instruirán sobre la naturaleza del trabajo que se realiza. Se evitará el trabajo en espacios confinados.

Comprobación de la presencia del refrigerante

Se comprobará la zona con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo, para asegurarse de que el técnico esté consciente de las atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas que se está utilizando sea adecuado para su uso con refrigerantes inflamables, es decir, sin chispas, adecuadamente sellado o intrínsecamente seguro.

Presencia de un extintor de incendios

Si se debe realizar algún trabajo en el equipo de refrigeración o en alguna de sus partes, se dispondrá de un equipo de extinción de incendios adecuado. Tengan un extintor de polvo seco o CO2 cerca del área de carga.

No hay fuentes de ignición

Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que impliquen la exposición de cualquier tubería, podrá utilizar ninguna fuente de ignición de tal manera que pueda dar lugar a un incendio o explosión.

Todas las posibles fuentes de ignición, incluyendo el consumo de cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, eliminación y desecho, durante lo cual es posible que se libere refrigerante al espacio circundante.

Antes de que el trabajo se lleve a cabo, el área alrededor del equipo debe inspeccionarse para asegurarse de que no hay peligros inflamables o riesgos de ignición. Se exhibirán carteles de "No Fumar".

Área ventilada

Asegúrese de que el área esté al aire libre o que esté adecuadamente ventilada antes de irrumpir en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Habrá un grado de ventilación y continuará durante el período en que se lleve a cabo el trabajo.

La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo externamente a la atmósfera.

Comprobaciones del equipo de refrigeración

Cuando se cambien los componentes eléctricos, estos deberán ser adecuados para el propósito y la especificación correcta.

En todo momento se seguirán las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener asistencia.

Las siguientes comprobaciones se aplicarán a las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- La carga refrigerante real guarda relación con el tamaño de la sala en la que están instaladas las piezas que contienen el refrigerante
- La maquinaria y las salidas de ventilación funcionan correctamente y no están obstruidas
- Si se utiliza un circuito de refrigerante indirecto, se revisará el circuito secundario para comprobar la presencia de refrigerante
- Las marcas del equipo continúan estando visibles y siendo legibles. Las marcas y los signos ilegibles deben corregirse.
- El tubo y los componentes de refrigeración están instalados en una posición en la que no es probable que queden expuestos a sustancias que puedan corroer los componentes que contienen el refrigerante, a menos que estos estén fabricados con materiales que resistan de forma intrínseca la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra la misma.

Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirá comprobaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe una falla que pueda comprometer la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se resuelva satisfactoriamente. Si la falla no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar la operación, se utilizará una solución temporal adecuada. Se informará de ello al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:

- Los condensadores se descargan: esto se hará de forma segura para evitar la posibilidad de que se produzcan chispas.
- No se expone ningún componente eléctrico vivo ni los cables mientras se carga, se recupera o se purga el sistema.
- Continuidad de la unión a tierra

Reparaciones de los componentes sellados

Se sustituirán los componentes eléctricos sellados.

Reparación a los componentes intrínsecamente seguros

Los componentes intrínsecamente seguros deben ser sustituidos.

Cableado

Compruebe que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. El control también tendrá en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes tales como compresores o ventiladores.

Detección de refrigerantes inflamables

En ningún caso deben utilizarse posibles fuentes de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante. No deben utilizarse lámparas de aditivos metálicos (ni otros detectores que utilicen llamas vivas).

Métodos de detección de goteo

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerantes.

Pueden utilizarse detectores electrónicos de fugas para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de los REFRIGERANTES INFLAMABLES, la sensibilidad puede no ser la adecuada o necesitar una recalibración. (El equipo de detección deberá calibrarse en una zona libre de refrigerantes).

Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y de que sea adecuado para el refrigerante utilizado.

El equipo de detección de fugas debe configurarse con un porcentaje del límite inferior de inflamabilidad LFL del refrigerante y calibrarse según el refrigerante empleado, y debe confirmarse el porcentaje de gas adecuado (el 25 % como máximo).

Los fluidos de detección de fugas también pueden utilizarse con la mayoría de los refrigerantes, pero no deben utilizarse detergentes que contengan cloro, pues este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

> **NOTA**
>
> **Ejemplos de fluidos para la detección de fugas son**
> - Método burbuja
> - Agentes de método fluorescente

Si se sospecha que se ha producido una fuga, deben retirarse o apagarse todas las llamas vivas.

Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, todo el refrigerante del sistema debe recuperarse o aislarse (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema que se encuentre lejos de la fuga. La remoción del refrigerante se debe realizar de acuerdo con el procedimiento de remoción y evacuación.

Remoción y evacuación

Al irrumpir en el circuito del refrigerante para hacer reparaciones – o con cualquier otro propósito – se deberán utilizar procedimientos convencionales. Sin embargo, en el caso de refrigerantes inflamables es importante que se sigan las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es una posibilidad real.

Se seguirá el siguiente procedimiento:

- Retire el refrigerante con seguridad siguiendo la normativa local y nacional;
- Evacuar;
- Purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
- Evacuar (opcional para A2L);
- Lave o purgue continuamente con gas inerte cuando utilice la llama para abrir el circuito; y
- Abre el circuito.

La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos si la ventilación no está permitida por la normativa local y nacional. El sistema debe purgarse con nitrógeno sin oxígeno para que los aparatos que contienen refrigerantes inflamables sean seguros para su uso con refrigerantes inflamables. Podría ser necesario repetir este proceso varias veces. Los sistemas refrigerantes no deben purgarse con aire comprimido u oxígeno.

Para los aparatos que usan refrigerantes inflamables, la purga de los refrigerantes se deberá realizar rompiendo el vacío en el sistema con nitrógeno sin oxígeno y continuar llenando hasta alcanzar la presión de funcionamiento, y luego ventilando a la atmósfera, y finalmente bajando al vacío (opcional para A2L). Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante en el sistema (opcional para A2L). Cuando se utilice la carga final de nitrógeno sin oxígeno, el sistema se ventilará a la presión atmosférica para permitir que se pueda trabajar.

La salida de la bomba de vacío no deberá estar cerca de ninguna fuente potencial de ignición y deberá disponerse de ventilación.

Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencionales, se seguirán los siguientes requisitos.

- Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes al utilizar equipo de carga. Las mangueras y las líneas deben ser lo más cortas posible para reducir al mínimo la cantidad de refrigerante contenida en ellas.
- Los cilindros se deben mantener en una posición apropiada de acuerdo con la instrucción.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando la carga esté completa (si ya no lo ha hecho).

- Debe tenerse sumo cuidado para no llenar demasiado el sistema de refrigeración.

Antes de recargar el sistema, deberá someterse a una prueba de presión con el gas purgante apropiado.

Debe comprobarse que no haya fugas en el sistema una vez completada la carga y antes de ponerlo en marcha.

Debe comprobarse nuevamente que no haya fugas antes de abandonar las instalaciones.

Desmantelamiento

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles.

Se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura.

Antes de realizar la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado.

Es esencial que la energía eléctrica esté disponible antes de comenzar la tarea.

a) Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.

b) Aislar el sistema eléctricamente.

c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:
- De ser necesario, se dispone de un equipo de manipulación mecánica para manejar los cilindros de refrigerante
- Todo el equipo de protección personal está disponible y se está utilizando correctamente
- El proceso de recuperación lo supervisa en todo momento por una persona competente
- El equipo de recuperación y los cilindros se ajustan a las normas apropiadas.

d) Bombee el sistema de refrigeración, si es posible.

e) De no ser posible hacer el vacío, haga un colector para que el refrigerante pueda eliminarse de varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que se produzca la recuperación.

g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

h) No llene los cilindros de más. (No más del 80 % del volumen de carga líquida).

i) No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del lugar rápidamente y se cierren todas las válvulas de aislamiento del equipo.

k) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y comprobado.

Etiquetado

El equipo se etiquetará indicando que se ha desactivado y vaciado de refrigerante.

La etiqueta estará fechada y firmada.

Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene un refrigerante inflamable.

Recuperación

Cuando se retira el refrigerante de un sistema, ya sea para mantenerlo o para ponerlo fuera de servicio, se recomienda la buena práctica para que todos los refrigerantes se retiren de forma segura.

Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que sólo se empleen los cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.

Asegúrese de que el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema está disponible.

Todos los cilindros que se van a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, se usan cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).

Los cilindros deberán estar completos con la válvula de alivio de presión y las válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento.

Los cilindros de recuperación vacíos se evacuan y, si de ser posible, enfriados antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación funcionará bien con un conjunto de instrucciones relativas al equipo que está a la mano y será adecuado para la recuperación de refrigerante inflamable.

En caso de duda, se debe consultar al fabricante. Además, se dispondrá de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento.

Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión, no tener fugas y en buen estado.

El refrigerante recuperado se procesará de acuerdo con la legislación local en el cilindro de recuperación correcto, y se dispondrá la correspondiente nota de transferencia de residuos.

No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y especialmente no en los cilindros.

Si los compresores o los aceites de los compresores se deben retirar, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante.El cuerpo del compresor no deberá calentarse con una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso. Cuando se drena el aceite de un sistema, se debe llevar a cabo de forma segura.

Piezas

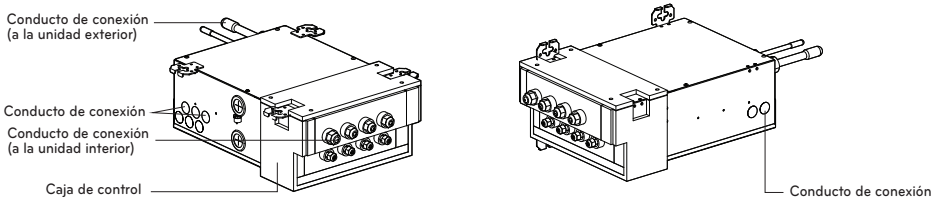
Elemento	Imagen	Cantidad
Manual De Instalación		1 EA
Bisagra De Suspensión, Metal		4 EA
Tornillos		8 EA
Aislamiento		2 EA

Elemento	Imagen	Cantidad
Enchufe (PMBD3641ZR)		2 EA

Elementos a preparar in situ

- Cables de conexión (AWG 18-3, AWG 18-2)
- Piezas de instalación (Pernos de suspensión: 4 x M10 ó M8, arandelas: 12, arandelas planas: 8)
- Tornillos para el montaje en pared : 8 x M5
- Aislamiento
- Tapa de bronce
- Cinta de aluminio.

Características



Tipo de unidad BD			2 Sala	3 Sala	4 Sala	4 Sala
Número de unidades interiores (cada una)			1~2	1~3	1~4	1~4
Máx. de unidades interiores conectables (Btu/h)			48,000	72,000	73,000	73,000
Peso neto		kg	7.9	8.3	8.8	8.9
		Libras	17.4	18.3	19.4	19.6
Dimensiones (An*Al*Pr)		mm	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5	438.8 x 162.7 x 308.5
		Pulgada	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8	17-1/4 x 6-7/16 x 12-1/8
Tuberías de conexión	De interior	Líquido [mm(pulgadas)]	Ø6.35(1/4) x 2EA	Ø6.35(1/4) x 3EA	Ø6.35(1/4) x 4EA	Ø6.35(1/4) x 4EA
		Gas [mm(pulgadas)]	Ø9.52(3/8) x 2EA	Ø9.52(3/8) x 3EA	Ø9.52(3/8) x 4EA	Ø9.52(3/8) x 3EA, Ø12.7(1/2) x 1EA
	De exterior	Líquido [mm(pulgadas)]	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)	Ø9.52(3/8)
		Gas[mm(pulgadas)]	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)	Ø19.05(3/4)
Corriente de funcionamiento		A	0.34	0.36	0.4	0.4
Fuente de alimentación			208/230V 60Hz 1ph			

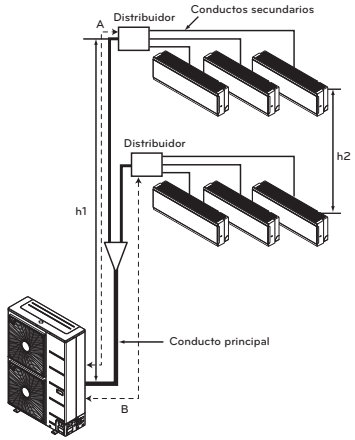
Disposición del sistema

Para la instalación de las unidades de interior, siga las instrucciones del manual de instalación de cada unidad.

Unidad del distribuidor

Salas \ Refrigerant	R32
2	PMBD3620ZR
3	PMBD3630ZR
4	PMBD3640ZR, PMBD3641ZR

No conecte más de 8 unidades de interior juntas. Elija el tipo de unidad de distribuidor (2 salas, 3 salas o 4 salas) de acuerdo con el modelo de instalación



⚠ PRECAUCIÓN

PRECAUCIONES PARA SELECCIONAR LA UBICACIÓN

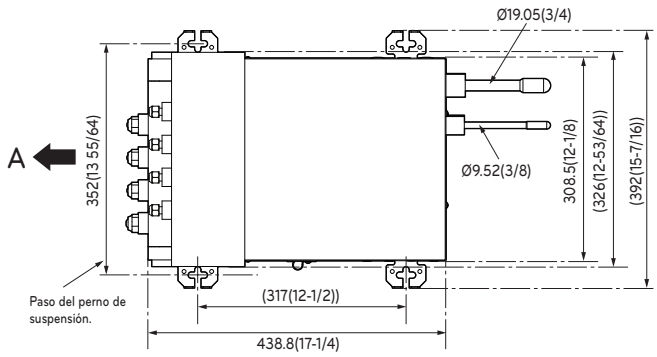
La unidad BD es para uso en interior únicamente. Instale en un lugar tal como un techo o detrás de una pared de acuerdo con las siguientes instrucciones:

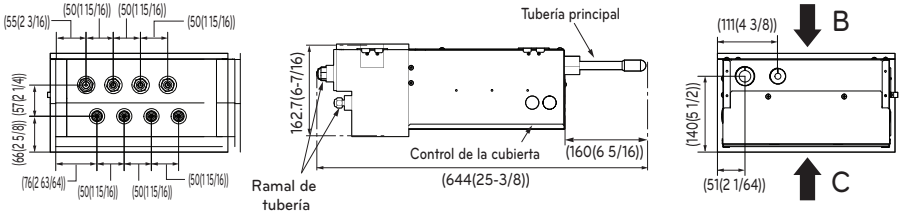
- La unidad tiene que quedar totalmente soportada y estar un lugar con poca o ninguna vibración.
- Las tuberías del refrigerante de las unidades interiores y exteriores pueden repararse con facilidad, y las unidades están bien colocadas a la distancia permitida una de otra por el largo de la tubería.
- No debe haber nada cerca que roduzca calor o vapor (gas).
- Al instalar, debe haber suficiente cavidad para poder llevar a cabo tareas de servicio en la unidad.
- No instalar en un lugar que esté caliente o húmedo durante largos períodos de tiempo.
- Un área bien ventilada.
- No instale la unidad cerca de dormitorios. El sonido del refrigerante fluyendo por las tuberías puede oírse en ocasiones. Para restricciones en la instalación, consulte "INSTALACIÓN".

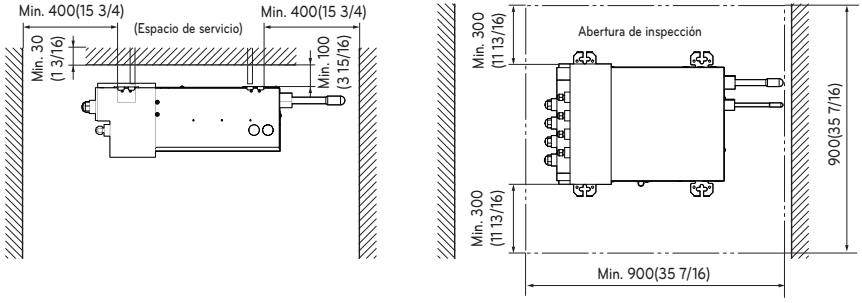
Instalación

- Esta unidad puede instalarse suspendida desde el techo o montada en la pared.
- Esta unidad únicamente puede instalarse horizontalmente, como se muestra en el diagrama de abajo. (Cara B mirando hacia arriba). Sin emabrgo, puede instalarse libremente en cualquier dirección hacia delante o hacia atrás, y a los lados.
- Asegúrese de dejar una abertura de 600mm(2ft) cuadrados para servicio e inspección como se muestra en el diagrama de abajo, tanto para instalaciones suspendidas en el techo como para instalaciones montadas en la pared.
- La unidad "no requiere tratamiento para drenajes", ya que usa tratamiento interno de espuma como aislamiento a baja presión de las tuberías.
- Dirección de servicio para los lados B y C.
- Las tuberías de la unidad de interior pueden encaminarse por la dirección A
- La inclinación del lado B debe estar dentro de los ±5 hacia delante o atrás o laterales.

[Unidad: mm (pulgadas)]

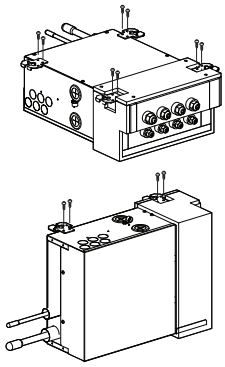




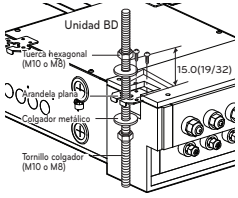


Tipo suspendido en el techo

- Fije el colgador metálico que se suministra con los dos tornillos.
- Usando un anclaje tipo "insertar en agujero", cuelgue el tornillo colgador.
- Instale una tuerca hexagonal y una arandela plana (adquisición local) a la tuerca colgadora como se muestra en la figura de la inférior y levante la unidad principal para colgarla en el colgador metálico.



- Después de chequear con un nivel que la unidad está nivelada, apriete la tuerca hexagonal.

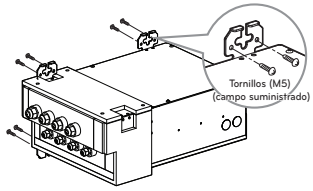


[Unidad: mm (pulgadas)]

* La inclinación de la unidad debería estar en ±5° en la parte delantera/posterior e izquierda/derecha.

Tipo montado en pared

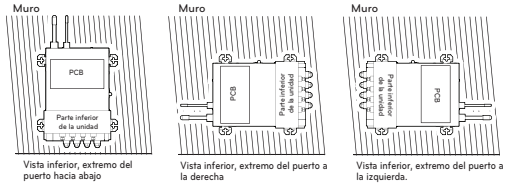
- Fije la bisagra de suspensión de metal suministrada con dos tornillos.
- Fije la unidad con los tornillos de madera suministrados tras comprobar con un nivel que la unidad está nivelada.

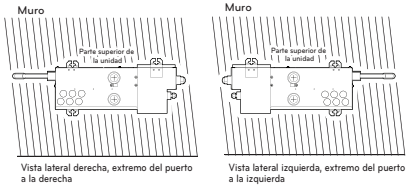


* La inclinación de la unidad deberá estar entre ±5° en la parte frontal/posterior e izquierda/derecha.

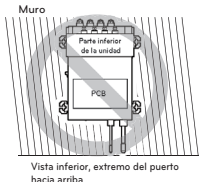
* Bloquee las partes de los agujeros de la suspensión (2 lugares) empleando aislante PE una vez instalada la suspensión.

<Buen ejemplo>





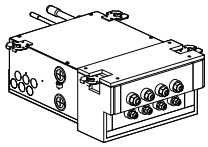
<Mal ejemplo>



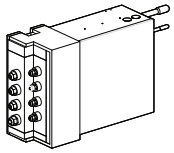
NOTA

- Esta unidad tiene dos tipos diferentes de instalación:
  - Suspendido en el techo y
  - montaje en pared.
- Elija el modelo de instalación adecuado de acuerdo con la ubicación de la instalación.

Tipo suspendido en el techo



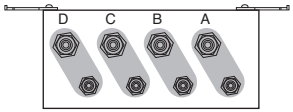
Tipo montado en pared



PRECAUCIÓN

- Una vez golpeado un tornillo en el agujero para tornillos de la unidad principal, asegúrese de volver a golpearlo o cubrirlo con cinta de aluminio. (Para evitar la condensación)
- Asegúrese de instalar la unidad con el lado del techo hacia arriba.
- No instale la unidad cerca de un dormitorio, ya que el ruido del flujo de refrigerante a través de las cañerías podría resultar audible.

- Cuando se conectar a la unidad exterior o conexiones de Bifurcación en Y, la conexión de la tubería de refrigerante debe estar brasé.
- I Al conectar las unidades internas, asegúrese de conectar los tubos de refrigerante y el cable de conexión a los puertos apropiados hechos con apareamientos alfabéticos (A, B, C, D)
- Asegúrese de marcar todas las tuberías de refrigerante local (tuberías de líquido, tuberías de gas, etc.) de cada unidad de interior designando claramente a qué sala pertenece (A, B, C, D).

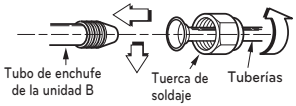


NOTA

• Para tareas de soldaje de las tuberías, siga las instrucciones del manual de instalación de cada unidad.

Conexión de las tuberías a la unidad de interior y la manguera de drenaje a la tubería de drenaje.

Alinee el centro de las tuberías y apriete suficientemente la tuerca de soldaje a mano.

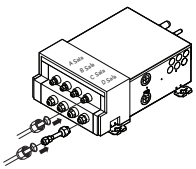


BD UNIDAD (R32)	Tamaño de Tuberías de Conexiones de Refrigerante [Unidad: Pulg(mm)]		Conectable capacidad unidad interior (Btu/h clase)
	Líquido	Gas	
PMBD3620ZR	1/4 (Ø6.35) x 2EA	3/8 (Ø9.52) x 2EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3630ZR	1/4 (Ø6.35) x 3EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3640ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 4EA	7/9/12/15/18/24k
PMBD3641ZR	1/4 (Ø6.35) x 4EA	3/8 (Ø9.52) x 3EA	7/9/12/15/18/24k(A/B/C Sala)
		1/2 (Ø12.7) x 1EA	30/36k(D Sala)

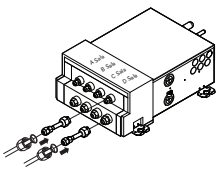
※ Unidad de BD (PMBD3641ZR) se incluye el zócalo.
(Ø12.7 → Ø15.88 x 1EA, Ø6.35 → Ø9.52 x 1EA)

Capacidad unidad interior (Btu/h clase)	Tamaño de Tuberías de Conexiones de Refrigerante [Unidad: Pulg (mm)]	
	Líquido	Gas
7 / 9 / 12 / 15k	1/4 (Ø6.35)	3/8 (Ø9.52)
18 / 24k	1/4 (Ø6.35)	1/2 (Ø12.7)
30 / 36k	3/8 (Ø9.52)	5/8 (Ø15.88)

Solamente unidades de interior 18/24kBtu/h clase



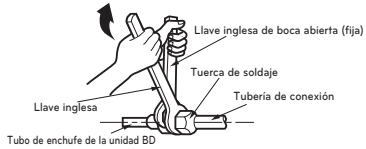
Solamente unidades de interior 30/36kBtu/h clase - conectar "D Sala"



(BD UNIDAD : PMBD3641)

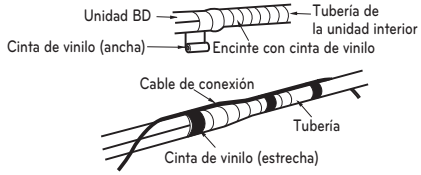
Apriete la tuerca de soldaje con una llave inglesa.

Tamaño de la tubería		Par de apriete		
mm	pulg	kgf·cm	N·m	lbf.ft
Ø6.35	Ø1/4	180~250	17.6~24.5	13~18
Ø9.52	Ø3/8	340~420	33.3~41.2	25~30
Ø12.7	Ø1/2	550~660	53.9~64.7	40~48
Ø15.88	Ø5/8	630~820	61.7~80.4	45~59
Ø19.05	Ø3/4	990~1210	97.0~118.7	71~87



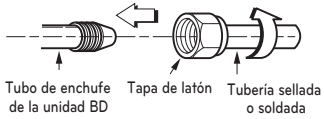
Envuelva con material de aislamiento el tramo de conexión

- Solape el material de aislamiento de la tubería de conexión y el material de aislamiento de la tubería de la unidad interior. Encinte el conjunto con cinta de vinilo de modo que no queden huecos.
- Encinte el área que alberga la sección posterior del alojamiento de las tuberías con cinta de vinilo.



Cerrar completamente con una tapa de latón un tubo de enchufe para una sala cerrada

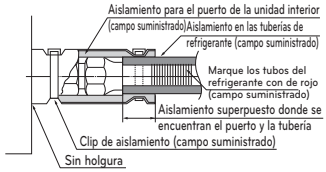
- Alinee el centro de la tubería y apriete suficientemente la tapa de latón a mano.
- Apriete la tapa de latón con una llave inglesa.
- Aísle la junta.



PRECAUCIÓN

• No use plástico para el sellado.
• Asegúrese de usar una tapa de latón con el extremo de la tubería sellado o soldado firmemente.

Detalle típico del aislamiento de los accesorios acampanados de la línea de refrigerante.



Comprobación de manipulación segura

Marque los tubos del refrigerante con el Sistema de correspondencia Pantone® (PMS) #185 o RAL 3020 después de abocardar o soldar. Esta marca debe extenderse un mínimo de 1 pulgada (25 mm) en ambas direcciones y deberá volver a colocarse si se retira. Ponga todas las etiquetas, especialmente las marcadas en rojo, en su condición original para asegurarse de que el siguiente consumidor o técnico de servicio tenga constancia de la presencia de un refrigerante inflamable. Asegúrese de que las marcas en rojo para la identificación del refrigerante inflamable en la zona del tubo de proceso sea visible después de la revisión.

Método de sustitución del nitrógeno

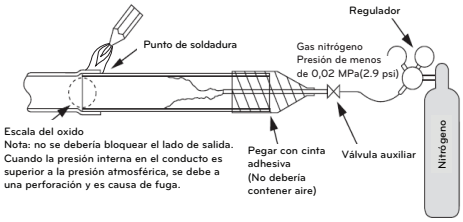
Se forma una gran cantidad de película de óxido en los conductos internos cuando se suelda o se calienta sin sustitución de nitrógeno.

La película de óxido es producida por el atasco del EEV, de los capilares, de un orificio de aceite en el acumulador y de un orificio de succión de la bomba de aceite en el compresor.

Impide el funcionamiento normal del compresor.

Para evitar este problema, se debería soldar tras sustituir el aire por el gas nitrógeno.

Cuando suelde los conductos de fontanería, se requiere el trabajo.

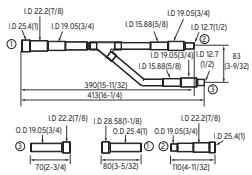
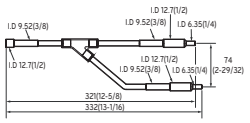


⚠ PRECAUCIÓN

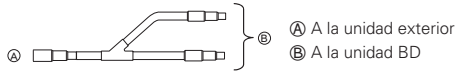
- Utilice siempre el nitrógeno. (No utilice oxígeno, dióxido de carbono ni gas Chevron)
  Por favor, utilice nitrógeno con presión 0,02 MPa(2.9 psi)
  - **Oxigeno**: Fomenta la degradación oxidativa del aceite del refrigerante. Se prohíbe estrictamente su uso, puesto que es inflamable.
  - **Dióxido de carbono**: Degrada las características de secado del gas
  - **Gas Chevron**: Se transforma en gas toxico cuando se expone a una llama directa.
- Utilice siempre una válvula de reducción de presión.
- Por favor, no utilice antioxidantes disponibles en los comercios. El material residual que se observa parece ser escala de óxido.
  De hecho, debido a ácidos orgánicos generados por el alcohol contenido en los antioxidantes, se produce corrosión debida a nidos de hormigas. (Causas del ácido orgánico → alcohol + cobre + agua + temperatura).

Tubo de derivación doble

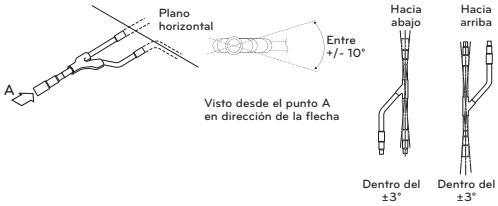
[Unidad: mm]

Modelo	Tubería de gas
ARBLN03321	
	Tubería de líquido
	

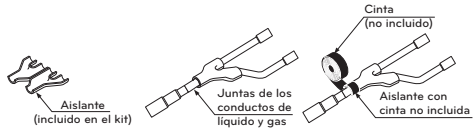
Bifurcación en Y



Asegúrese que los conductos de bifurcación estén conectados horizontal o verticalmente (consulte el diagrama a continuación.)



El conducto de bifurcación deberá aislarse con el aislante presente en cada kit.



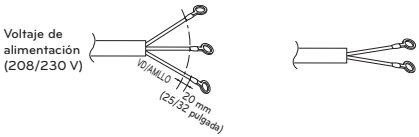
* Para más información, consulta el manual de instalación de los accesorios.

RECOMENDACIÓN

El cable de conexión de alimentación cumplirá con las siguientes especificaciones: Reconocido por NRTL (por ejemplo, reconocido por UL o ETL y con certificación CSA).

AWG 18 es el tamaño de cable mínimo recomendado, pero los conductores seleccionados deben cumplir con la normativa local y serán adecuados para la instalación en condiciones de humedad.

[Cable de conexión]



Cable de alimentación

Communication cable

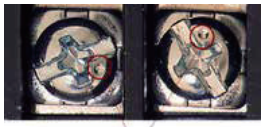
NOTA

- Asegúrese que el cableado de corriente / cable de comunicación aislado (en caso de estarlo) de la unidad exterior hacia las unidades interiores / unidades principales de distribución esté correctamente conectado a tierra al chasis de la unidad exterior solamente. ⃠ No conecte a tierra en ningún otro punto. El cableado debe cumplir con los códigos y la normativa local y nacional.
- Use un conducto para el cable de comunicación / conexión (corriente) desde la unidad exterior hacia las unidades interiores y la unidad principal de distribución. La interferencia eléctrica puede causar el mal funcionamiento del equipo.
- El cable de comunicación / conexión (corriente) desde la unidad exterior hacia las unidades interiores / unidad principal de distribución deberá estar por separado y aislado de la toma principal de corriente hacia la unidad exterior, o bien de computadoras, antenas de transmisión de radio y televisión, así como de equipo médico de toma de imágenes. La interferencia eléctrica puede causar el mal funcionamiento del equipo.
- Las tuberías y cables deben comprarse por separado para instalar el producto.
- Todo el cableado de comunicación y alimentación debe estar conectado a los terminales certificados o reconocidos según el estándar UL y CSA.
- Los detalles sobre los fusibles o los disyuntores se indican en el manual de instalación de la unidad exterior.

Conexiones del Cableado

LG utiliza el tipo de desarmador "JIS" para todas sus terminales; utilice un desarmador JIS para apretar y aflojar los tornillos y evitar dañar la terminal. Utilice un aro sin soldadura o una conexión fork cuando sea posible. ⃠ No ajuste mucho las conexiones - apretar mucho puede dañar las terminales - pero junte firmemente y asegure los cables de forma que fuerzas externas afecten el panel de la terminal.

Tornillos JIS.



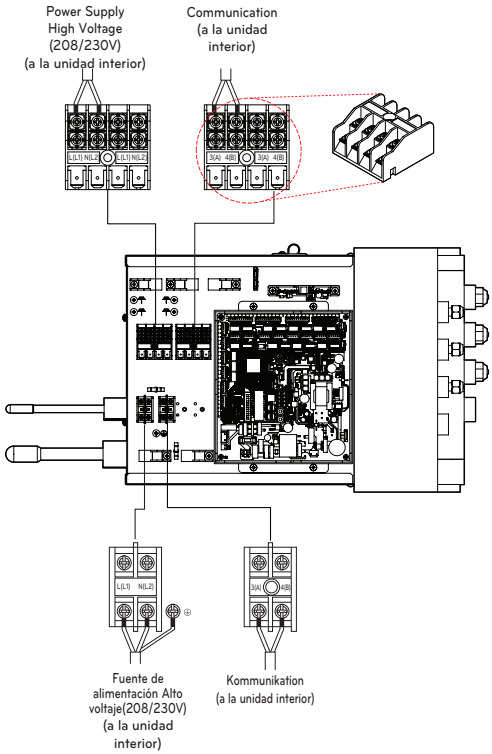
NOTA

- Las terminales marcadas como "GND" NO SON terminales a tierra. Las terminales marcadas como ⏚ SÍ SON terminales a tierra.
- La polaridad es importante. Siempre conecte "A" con "A" y "B" con "B."
- Siempre cree un diagrama de cableado que contenga la secuencia exacta en la cual todas las unidades interiores así como las unidades de recuperación de calor estén conectadas en relación a la unidad exterior.
- ⃠ No incluya juntas o tuercas de cableado en el cable de comunicación.

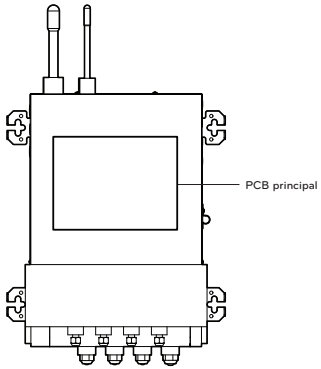
Conexión del cableado

Conecte individualmente los cables de los terminales en la placa de control conforme a la conexión de la unidad exterior.

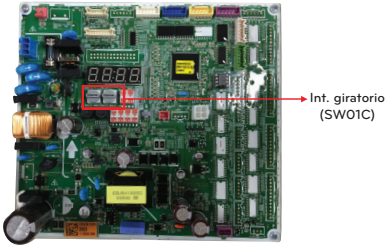
- Asegúrese de que el color de los cables de la unidad exterior y el nº del terminal son idénticos a los respectivos de la unidad de BD.



PCB Unidad BD



PCB principal (maestro)



* Número desde la izquierda en secuencia para modelo con menos de 4 derivaciones.

Configuración del interruptor de la unidad de BD

SW			Function
Int. giratorio		SW01C (Derecha)	- Asignación de dirección manual de unidades interiores para zona (utilizar para ajuste de zona) - Configuración del interruptor de la unidad de BD

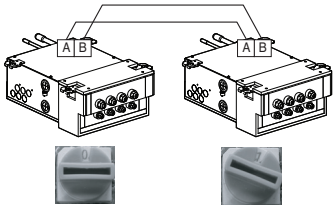
SW01C (interruptor giratorio para el direccionamiento de la unidad de BD)

Debe establecerse en '0' al instalar únicamente una unidad de BD.

Al instalar múltiples unidades de BD, direccione las unidades de BD con números crecientes y secuenciales comenzando por '0'. Se puede instalar un máximo de 2 unidades BD.

Ej.) Instalación de 2 unidades de BD

* Solo maestro



Para acceder al Manual de instalación completo, consulte :
www.lg.com.

US	Please call the installing contractor of your product, as warranty service will be provided by them.
CANADA	Service call Number # : (888) LG Canada, (888) 542-2623 Numéro pour les appels de service : LG Canada, 1-888-542-2623