



LG Air Conditioner

SVC MANUAL(General)

ENGLISH FRANÇAIS

MODEL : Multi-Inverter Type

CAUTION

Before Servicing the unit, read the safety precautions in General SVC manual.
Only for authorized service personnel.

P/NO : MFL68280210
Rev.03_111125

www.lghvac.com
www.lg.com

Any reproduction, duplication, distribution (including by way of email, facsimile or other electronic means), publication, modification, copying or transmission of this Service Manual is **STRICTLY PROHIBITED** unless you have obtained the prior written consent of the LG Electronics entity from which you received this Service Manual. The material covered by this prohibition includes, without limitation, any text, graphics or logos in this Service Manual.

Copyright © 2025 LG Electronics Inc. All rights reserved. Only training and service purposes.

TABLE OF CONTENTS

Part 1 General Information	3
1. Safety Precautions.....	4
2. Minimum Floor Area	14
3. Model Line Up.....	27
4. Nomenclature	30
Part 2 Functions & Controls.....	32
1. List of Functions & Accessory	33
2. Air Flow	35
3. Installation Functions	37
4. Reliability	44
5. Convenience Functions & Controls	45
6. Special Function & KIT	52
Part 3 Basic Control	53
1. Normal operation	54
2 Compressor control	54
3. EEV(Electronic Expansion Valve) control	54
4. Oil return control	55
5. Defrost control	55
6. Protection control	56
Part 4 Test Run	57
1. Check before Test Run	58
2. Test Run Flow chart	67
3. Test Runing.....	68
4. Checking the safe handling	69
Part 5 Trouble Shooting Guide	70
1. Self-diagnosis Function	71
2. Pump Down	73
3. Evacuation.....	74
4. Gas Charging	75
5. Cycle Part	76
6. Electronic Parts.....	77

Part 1. General Information

1. Safety Precautions	4
2. Minimum Floor Area	14
3. Model Line Up	27
4. Nomenclature	30

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.

Part 1. General Information

- 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.
- Consult your local 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, pipe routing, and installation shall include protection from physical damage in operation and service, and be in compliance with national and local codes and standards, such as ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code, or CSA B52. All field joints shall be accessible for inspection prior to being covered or enclosed.
- An unventilated area where the appliance using flammable refrigerants is installed shall be so constructed that should any refrigerant leak, it will not stagnate so as to create a fire or explosion hazard.
- Field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0,25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected;

- If appliances connected via an air duct system to one or more rooms with A2L REFRIGERANTS are installed in a room with an area less than A_{min} as determined in standard, that room shall be without continuously operating open flames (e.g. an operating gas appliance) or other POTENTIAL IGNITION SOURCES (for e.g., an operating electric heater, hot surfaces). A flame-producing device may be installed in the same space if the device is provided with an effective flame arrest.
- After completion of field piping for split systems, the field pipework shall be pressure tested with an inert gas and then vacuum tested prior to refrigerant charging, according to the following requirements:
 - The minimum test pressure for the low side of the system shall be the low side design pressure and the minimum test pressure for the high side of the system shall be the high side design pressure, unless the high side of the system, cannot be isolated from the low side of the system in which case the entire system shall be pressure tested to the low side design pressure.
 - The test pressure after removal of pressure source shall be maintained for at least 1 h with no decrease of pressure indicated by the test gauge, with test gauge resolution not exceeding 5% of the test pressure.
 - During the evacuation test, after achieving a vacuum level specified in the manual or less, the refrigeration system shall be isolated from the vacuum pump and the pressure shall not rise above 1500 microns within 10 min. The vacuum pressure level shall be specified in the manual, and shall be the lessor of 500 microns or the value required for compliance with national and local codes and standards, which may vary between residential, commercial, and industrial buildings.
 - Do not install indoor units in laundry rooms.

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.

Part 1. General Information

- 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.
- T 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

T 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.

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.

Part 1. General Information

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.

2. Minimum Floor Area

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)

2.1 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 <Table1> 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.

Part 1. General Information

<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)							
		$A_{min}(h \geq 1.6 \text{ m, } 5.25 \text{ ft})$		$A_{min}(h \geq 1.8 \text{ m, } 5.91 \text{ ft})$		$A_{min}(h \geq 2.0 \text{ m, } 6.56 \text{ ft})$		$A_{min}(h \geq 2.2 \text{ m, } 7.22 \text{ ft})$	
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	56.99	613.58	50.67	545.41	45.60	490.87	41.46	446.24
7.20	253.97	58.62	631.11	52.12	560.99	46.91	504.89	42.64	458.99
7.40	261.03	60.25	648.64	53.56	576.57	48.21	518.92	43.83	471.74
7.60	268.08	61.88	666.17	55.01	592.16	49.51	532.94	45.01	484.49
7.70	271.61	62.50	673.70	55.63	599.69	50.13	539.95	45.63	491.99

2.2 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.

- Q_{min} : Minimum circulation air flow.

- T_{Amin} : 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}		T _{Amin}	
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}		T _{Amin}	
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

2.3 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.

Part 1. General Information

<Table 3> : Table for Multi-Split System

Maximum of m is 79.56 kg (175.4 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
7.80	275.14	50.81	546.97
8.00	282.19	52.12	560.99
8.20	289.25	53.42	575.01
8.40	296.30	54.72	589.04
8.60	303.36	56.03	603.06
8.80	310.41	57.33	617.09
9.00	317.47	58.63	631.11
9.20	324.52	59.93	645.14
9.40	331.58	61.24	659.16
9.60	338.63	62.54	673.19
9.80	345.69	63.84	687.21
10.00	352.74	65.15	701.24
10.20	359.79	66.45	715.26
10.40	366.85	67.75	729.29
10.60	373.90	69.06	743.31
10.80	380.96	70.36	757.34
11.00	388.01	71.66	771.36
11.20	395.07	72.96	785.39
11.40	402.12	74.27	799.41
11.60	409.18	75.57	813.44
11.80	416.23	76.87	827.46
12.00	423.29	78.18	841.49
12.20	430.34	79.48	855.51
12.40	437.40	80.78	869.53
12.60	444.45	82.08	883.56
12.80	451.51	83.39	897.58
13.00	458.56	84.69	911.61
13.20	465.62	85.99	925.63
13.40	472.67	87.30	939.66
13.60	479.73	88.60	953.68
13.80	486.78	89.90	967.71
14.00	493.84	91.21	981.73

Minimum floor area			
m		A _{min}	
kg	oz	m ²	ft ²
14.20	500.89	92.51	995.76
14.40	507.95	93.81	1009.78
14.60	515.00	95.11	1023.81
14.80	522.06	96.42	1037.83
15.00	529.11	97.72	1051.86
15.20	536.16	99.02	1065.88
15.40	543.22	100.33	1079.91
15.60	550.27	101.63	1093.93
15.80	557.33	102.93	1107.96
16.00	564.38	104.23	1121.98
16.20	571.44	105.54	1136.01
16.40	578.49	106.84	1150.03
16.60	585.55	108.14	1164.05
16.80	592.60	109.45	1178.08
17.00	599.66	110.75	1192.10
17.20	606.71	112.05	1206.13
17.40	613.77	113.36	1220.15
17.60	620.82	114.66	1234.18
17.80	627.88	115.96	1248.20
18.00	634.93	117.26	1262.23
18.20	641.99	118.57	1276.25
18.40	649.04	119.87	1290.28
18.60	656.10	121.17	1304.30
18.80	663.15	122.48	1318.33
19.00	670.21	123.78	1332.35
19.20	677.26	125.08	1346.38
19.40	684.32	126.38	1360.40
19.60	691.37	127.69	1374.43
19.80	698.43	128.99	1388.45
20.00	705.48	130.29	1402.48
20.20	712.53	131.60	1416.50
20.40	719.59	132.90	1430.53
20.60	726.64	134.20	1444.55
20.80	733.70	135.50	1458.57
21.00	740.75	136.81	1472.60
21.20	747.81	138.11	1486.62
21.40	754.86	139.41	1500.65
21.60	761.92	140.72	1514.67
21.80	768.97	142.02	1528.70
22.00	776.03	143.32	1542.72
22.20	783.08	144.63	1556.75
22.40	790.14	145.93	1570.77
22.60	797.19	147.23	1584.80
22.80	804.25	148.53	1598.82
23.00	811.30	149.84	1612.85
23.20	818.36	151.14	1626.87
23.40	825.41	152.44	1640.90
23.60	832.47	153.75	1654.92
23.80	839.52	155.05	1668.95
24.00	846.58	156.35	1682.97
24.20	853.63	157.65	1697.00
24.40	860.69	158.96	1711.02
24.60	867.74	160.26	1725.04
24.80	874.80	161.56	1739.07
25.00	881.85	162.87	1753.09
25.20	888.90	164.17	1767.12
25.40	895.96	165.47	1781.14
25.60	903.01	166.78	1795.17
25.80	910.07	168.08	1809.19
26.00	917.12	169.38	1823.22
26.20	924.18	170.68	1837.24
26.40	931.23	171.99	1851.27
26.60	938.29	173.29	1865.29

Minimum floor area			
m		A _{min}	
kg	oz	m ²	ft ²
26.80	945.34	174.59	1879.32
27.00	952.40	175.90	1893.34
27.20	959.45	177.20	1907.37
27.40	966.51	178.50	1921.39
27.60	973.56	179.80	1935.42
27.80	980.62	181.11	1949.44
28.00	987.67	182.41	1963.47
28.20	994.73	183.71	1977.49
28.40	1001.78	185.02	1991.52
28.60	1008.84	186.32	2005.54
28.80	1015.89	187.62	2019.56
29.00	1022.95	188.93	2033.59
29.20	1030.00	190.23	2047.61
29.40	1037.06	191.53	2061.64
29.60	1044.11	192.83	2075.66
29.80	1051.17	194.14	2089.69
30.00	1058.22	195.44	2103.71
30.20	1065.27	196.74	2117.74
30.40	1072.33	198.05	2131.76
30.60	1079.38	199.35	2145.79
30.80	1086.44	200.65	2159.81
31.00	1093.49	201.95	2173.84
31.20	1100.55	203.26	2187.86
31.40	1107.60	204.56	2201.89
31.60	1114.66	205.86	2215.91
31.80	1121.71	207.17	2229.94
32.00	1128.77	208.47	2243.96
32.20	1135.82	209.77	2257.99
32.40	1142.88	211.07	2272.01
32.60	1149.93	212.38	2286.04
32.80	1156.99	213.68	2300.06
33.00	1164.04	214.98	2314.08
33.20	1171.10	216.29	2328.11
33.40	1178.15	217.59	2342.13
33.60	1185.21	218.89	2356.16
33.80	1192.26	220.20	2370.18
34.00	1199.32	221.50	2384.21
34.20	1206.37	222.80	2398.23
34.40	1213.43	224.10	2412.26
34.60	1220.48	225.41	2426.28
34.80	1227.54	226.71	2440.31
35.00	1234.59	228.01	2454.33
35.20	1241.64	229.32	2468.36
35.40	1248.70	230.62	2482.38
35.60	1255.75	231.92	2496.41
35.80	1262.81	233.22	2510.43
36.00	1269.86	234.53	2524.46
36.20	1276.92	235.83	2538.48
36.40	1283.97	237.13	2552.51
36.60	1291.03	238.44	2566.53
36.80	1298.08	239.74	2580.56
37.00	1305.14	241.04	2594.58
37.20	1312.19	242.35	2608.60
37.40	1319.25	243.65	2622.63
37.60	1326.30	244.95	2636.65
37.80	1333.36	246.25	2650.68
38.00	1340.41	247.56	2664.70
38.20	1347.47	248.86	2678.73
38.40	1354.52	250.16	2692.75
38.60	1361.58	251.47	2706.78
38.80	1368.63	252.77	2720.80
39.00	1375.69	254.07	2734.83
39.20	1382.74	255.37	2748.85

Minimum floor area			
m		A _{min}	
kg	oz	m ²	ft ²
39.40	1389.80	256.68	2762.88
39.60	1396.85	257.98	2776.90
39.80	1403.91	259.28	2790.93
40.00	1410.96	260.59	2804.95
40.20	1418.01	261.89	2818.98
40.40	1425.07	263.19	2833.00
40.60	1432.12	264.50	2847.03
40.80	1439.18	265.80	2861.05
41.00	1446.23	267.10	2875.07
41.20	1453.29	268.40	2889.10
41.40	1460.34	269.71	2903.12
41.60	1467.40	271.01	2917.15
41.80	1474.45	272.31	2931.17
42.00	1481.51	273.62	2945.20
42.20	1488.56	274.92	2959.22
42.40	1495.62	276.22	2973.25
42.60	1502.67	277.52	2987.27
42.80	1509.73	278.83	3001.30
43.00	1516.78	280.13	3015.32
43.20	1523.84	281.43	3029.35
43.40	1530.89	282.74	3043.37
43.60	1537.95	284.04	3057.40
43.80	1545.00	285.34	3071.42
44.00	1552.06	286.64	3085.45
44.20	1559.11	287.95	3099.47
44.40	1566.17	289.25	3113.50
44.60	1573.22	290.55	3127.52
44.80	1580.28	291.86	3141.55
45.00	1587.33	293.16	3155.57
45.20	1594.38	294.46	3169.59
45.40	1601.44	295.77	3183.62
45.60	1608.49	297.07	3197.64
45.80	1615.55	298.37	3211.67
46.00	1622.60	299.67	3225.69
46.20	1629.66	300.98	3239.72
46.40	1636.71	302.28	3253.74
46.60	1643.77	303.58	3267.77
46.80	1650.82	304.89	3281.79
47.00	1657.88	306.19	3295.82
47.20	1664.93	307.49	3309.84
47.40	1671.99	308.79	3323.87
47.60	1679.04	310.10	3337.89
47.80	1686.10	311.40	3351.92
48.00	1693.15	312.70	3365.94
48.20	1700.21	314.01	3379.97
48.40	1707.26	315.31	3393.99
48.60	1714.32	316.61	3408.02
48.80	1721.37	317.92	3422.04
49.00	1728.43	319.22	3436.07
49.20	1735.48	320.52	3450.09
49.40	1742.54	321.82	3464.11
49.60	1749.59	323.13	3478.14
49.80	1756.65	324.43	3492.16
50.00	1763.70	325.73	3506.19
50.20	1770.75	327.04	3520.21
50.40	1777.81	328.34	3534.24
50.60	1784.86	329.64	3548.26
50.80	1791.92	330.94	3562.29
51.00	1798.97	332.25	3576.31
51.20	1806.03	333.55	3590.34
51.40	1813.08	334.85	3604.36
51.60	1820.14	336.16	3618.39
51.80	1827.19	337.46	3632.41
52.00	1834.25	338.76	3646.44
52.20	1841.30	340.07	3660.46
52.40	1848.36	341.37	3674.49
52.60	1855.41	342.67	3688.51
52.80	1862.47	343.97	3702.54

Part 1. General Information

Minimum floor area			
m		A _{min}	
kg	oz	m ²	ft ²
53.00	1869.52	345.28	3716.56
53.20	1876.58	346.58	3730.59
53.40	1883.63	347.88	3744.61
53.60	1890.69	349.19	3758.63
53.80	1897.74	350.49	3772.66
54.00	1904.80	351.79	3786.68
54.20	1911.85	353.09	3800.71
54.40	1918.91	354.40	3814.73
54.60	1925.96	355.70	3828.76
54.80	1933.02	357.00	3842.78
55.00	1940.07	358.31	3856.81
55.20	1947.12	359.61	3870.83
55.40	1954.18	360.91	3884.86
55.60	1961.23	362.21	3898.88
55.80	1968.29	363.52	3912.91
56.00	1975.34	364.82	3926.93
56.20	1982.40	366.12	3940.96
56.40	1989.45	367.43	3954.98
56.60	1996.51	368.73	3969.01
56.80	2003.56	370.03	3983.03
57.00	2010.62	371.34	3997.06
57.20	2017.67	372.64	4011.08
57.40	2024.73	373.94	4025.10
57.60	2031.78	375.24	4039.13
57.80	2038.84	376.55	4053.15
58.00	2045.89	377.85	4067.18
58.20	2052.95	379.15	4081.20
58.40	2060.00	380.46	4095.23
58.60	2067.06	381.76	4109.25
58.80	2074.11	383.06	4123.28
59.00	2081.17	384.36	4137.30
59.20	2088.22	385.67	4151.33
59.40	2095.28	386.97	4165.35
59.60	2102.33	388.27	4179.38
59.80	2109.39	389.58	4193.40
60.00	2116.44	390.88	4207.43
60.20	2123.49	392.18	4221.45
60.40	2130.55	393.49	4235.48
60.60	2137.60	394.79	4249.50
60.80	2144.66	396.09	4263.53
61.00	2151.71	397.39	4277.55
61.20	2158.77	398.70	4291.58
61.40	2165.82	400.00	4305.60
61.60	2172.88	401.30	4319.62
61.80	2179.93	402.61	4333.65
62.00	2186.99	403.91	4347.67
62.20	2194.04	405.21	4361.70
62.40	2201.10	406.51	4375.72
62.60	2208.15	407.82	4389.75
62.80	2215.21	409.12	4403.77
63.00	2222.26	410.42	4417.80
63.20	2229.32	411.73	4431.82
63.40	2236.37	413.03	4445.85
63.60	2243.43	414.33	4459.87
63.80	2250.48	415.64	4473.90
64.00	2257.54	416.94	4487.92
64.20	2264.59	418.24	4501.95
64.40	2271.65	419.54	4515.97
64.60	2278.70	420.85	4530.00
64.80	2285.76	422.15	4544.02
65.00	2292.81	423.45	4558.05
65.20	2299.86	424.76	4572.07
65.40	2306.92	426.06	4586.10
65.60	2313.97	427.36	4600.12
65.80	2321.03	428.66	4614.14
66.00	2328.08	429.97	4628.17
66.20	2335.14	431.27	4642.19
66.40	2342.19	432.57	4656.22

Minimum floor area			
m		A _{min}	
kg	oz	m ²	ft ²
66.60	2349.25	433.88	4670.24
66.80	2356.30	435.18	4684.27
67.00	2363.36	436.48	4698.29
67.20	2370.41	437.79	4712.32
67.40	2377.47	439.09	4726.34
67.60	2384.52	440.39	4740.37
67.80	2391.58	441.69	4754.39
68.00	2398.63	443.00	4768.42
68.20	2405.69	444.30	4782.44
68.40	2412.74	445.60	4796.47
68.60	2419.80	446.91	4810.49
68.80	2426.85	448.21	4824.52
69.00	2433.91	449.51	4838.54
69.20	2440.96	450.81	4852.57
69.40	2448.02	452.12	4866.59
69.60	2455.07	453.42	4880.61
69.80	2462.13	454.72	4894.64
70.00	2469.18	456.03	4908.66
70.20	2476.23	457.33	4922.69
70.40	2483.29	458.63	4936.71
70.60	2490.34	459.93	4950.74
70.80	2497.40	461.24	4964.76
71.00	2504.45	462.54	4978.79
71.20	2511.51	463.84	4992.81
71.40	2518.56	465.15	5006.84
71.60	2525.62	466.45	5020.86
71.80	2532.67	467.75	5034.89
72.00	2539.73	469.06	5048.91
72.20	2546.78	470.36	5062.94
72.40	2553.84	471.66	5076.96
72.60	2560.89	472.96	5090.99
72.80	2567.95	474.27	5105.01
73.00	2575.00	475.57	5119.04
73.20	2582.06	476.87	5133.06
73.40	2589.11	478.18	5147.09
73.60	2596.17	479.48	5161.11
73.80	2603.22	480.78	5175.13
74.00	2610.28	482.08	5189.16
74.20	2617.33	483.39	5203.18
74.40	2624.39	484.69	5217.21
74.60	2631.44	485.99	5231.23
74.80	2638.50	487.30	5245.26
75.00	2645.55	488.60	5259.28
75.20	2652.60	489.90	5273.31
75.40	2659.66	491.21	5287.33
75.60	2666.71	492.51	5301.36
75.80	2673.77	493.81	5315.38
76.00	2680.82	495.11	5329.41
76.20	2687.88	496.42	5343.43
76.40	2694.93	497.72	5357.46
76.60	2701.99	499.02	5371.48
76.80	2709.04	500.33	5385.51
77.00	2716.10	501.63	5399.53
77.20	2723.15	502.93	5413.56
77.40	2730.21	504.23	5427.58
77.60	2737.26	505.54	5441.61
77.80	2744.32	506.84	5455.63
78.00	2751.37	508.14	5469.65
78.20	2758.43	509.45	5483.68
78.40	2765.48	510.75	5497.70
78.60	2772.54	512.05	5511.73
78.80	2779.59	513.36	5525.75
79.00	2786.65	514.66	5539.78
79.20	2793.70	515.96	5553.80
79.40	2800.76	517.26	5567.83
79.60	2807.81	518.57	5581.85
79.80	2814.87	519.87	5595.88
79.82	2815.57	520.00	5597.28

2.4 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 <Table4> 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.
- Amin : 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).

Part 1. General Information

<Table 4> : Table for ETRS Unit.

Maximum of m is 79.56 kg (175.4 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
7.80	275.14	25.49	274.38
8.00	282.19	26.14	281.41
8.20	289.25	26.80	288.45
8.40	296.30	27.45	295.48
8.60	303.36	28.10	302.52
8.80	310.41	28.76	309.55
9.00	317.47	29.41	316.59
9.20	324.52	30.07	323.62
9.40	331.58	30.72	330.66
9.60	338.63	31.37	337.69
9.80	345.69	32.03	344.73
10.00	352.74	32.68	351.76
10.20	359.79	33.33	358.80
10.40	366.85	33.99	365.84
10.60	373.90	34.64	372.87
10.80	380.96	35.29	379.91
11.00	388.01	35.95	386.94
11.20	395.07	36.60	393.98
11.40	402.12	37.25	401.01
11.60	409.18	37.91	408.05
11.80	416.23	38.56	415.08
12.00	423.29	39.22	422.12
12.20	430.34	39.87	429.15
12.40	437.40	40.52	436.19
12.60	444.45	41.18	443.22
12.80	451.51	41.83	450.26
13.00	458.56	42.48	457.29
13.20	465.62	43.14	464.33
13.40	472.67	43.79	471.36
13.60	479.73	44.44	478.40
13.80	486.78	45.10	485.44
14.00	493.84	45.75	492.47

Minimum floor area			
m		A _{min}	
kg	oz	m ²	ft ²
14.20	500.89	46.41	499.51
14.40	507.95	47.06	506.54
14.60	515.00	47.71	513.58
14.80	522.06	48.37	520.61
15.00	529.11	49.02	527.65
15.20	536.16	49.67	534.68
15.40	543.22	50.33	541.72
15.60	550.27	50.98	548.75
15.80	557.33	51.63	555.79
16.00	564.38	52.29	562.82
16.20	571.44	52.94	569.86
16.40	578.49	53.59	576.89
16.60	585.55	54.25	583.93
16.80	592.60	54.90	590.96
17.00	599.66	55.56	598.00
17.20	606.71	56.21	605.04
17.40	613.77	56.86	612.07
17.60	620.82	57.52	619.11
17.80	627.88	58.17	626.14
18.00	634.93	58.82	633.18
18.20	641.99	59.48	640.21
18.40	649.04	60.13	647.25
18.60	656.10	60.78	654.28
18.80	663.15	61.44	661.32
19.00	670.21	62.09	668.35
19.20	677.26	62.75	675.39
19.40	684.32	63.40	682.42
19.60	691.37	64.05	689.46
19.80	698.43	64.71	696.49
20.00	705.48	65.36	703.53
20.20	712.53	66.01	710.56
20.40	719.59	66.67	717.60
20.60	726.64	67.32	724.64
20.80	733.70	67.97	731.67
21.00	740.75	68.63	738.71
21.20	747.81	69.28	745.74
21.40	754.86	69.93	752.78
21.60	761.92	70.59	759.81
21.80	768.97	71.24	766.85
22.00	776.03	71.90	773.88
22.20	783.08	72.55	780.92
22.40	790.14	73.20	787.95
22.60	797.19	73.86	794.99
22.80	804.25	74.51	802.02
23.00	811.30	75.16	809.06
23.20	818.36	75.82	816.09
23.40	825.41	76.47	823.13
23.60	832.47	77.12	830.16
23.80	839.52	77.78	837.20
24.00	846.58	78.43	844.24
24.20	853.63	79.08	851.27
24.40	860.69	79.74	858.31
24.60	867.74	80.39	865.34
24.80	874.80	81.05	872.38
25.00	881.85	81.70	879.41
25.20	888.90	82.35	886.45
25.40	895.96	83.01	893.48
25.60	903.01	83.66	900.52
25.80	910.07	84.31	907.55
26.00	917.12	84.97	914.59
26.20	924.18	85.62	921.62
26.40	931.23	86.27	928.66
26.60	938.29	86.93	935.69

Minimum floor area			
m		A _{min}	
kg	oz	m ²	ft ²
26.80	945.34	87.58	942.73
27.00	952.40	88.24	949.76
27.20	959.45	88.89	956.80
27.40	966.51	89.54	963.84
27.60	973.56	90.20	970.87
27.80	980.62	90.85	977.91
28.00	987.67	91.50	984.94
28.20	994.73	92.16	991.98
28.40	1001.78	92.81	999.01
28.60	1008.84	93.46	1006.05
28.80	1015.89	94.12	1013.08
29.00	1022.95	94.77	1020.12
29.20	1030.00	95.42	1027.15
29.40	1037.06	96.08	1034.19
29.60	1044.11	96.73	1041.22
29.80	1051.17	97.39	1048.26
30.00	1058.22	98.04	1055.29
30.20	1065.27	98.69	1062.33
30.40	1072.33	99.35	1069.36
30.60	1079.38	100.00	1076.40
30.80	1086.44	100.65	1083.44
31.00	1093.49	101.31	1090.47
31.20	1100.55	101.96	1097.51
31.40	1107.60	102.61	1104.54
31.60	1114.66	103.27	1111.58
31.80	1121.71	103.92	1118.61
32.00	1128.77	104.58	1125.65
32.20	1135.82	105.23	1132.68
32.40	1142.88	105.88	1139.72
32.60	1149.93	106.54	1146.75
32.80	1156.99	107.19	1153.79
33.00	1164.04	107.84	1160.82
33.20	1171.10	108.50	1167.86
33.40	1178.15	109.15	1174.89
33.60	1185.21	109.80	1181.93
33.80	1192.26	110.46	1188.96
34.00	1199.32	111.11	1196.00
34.20	1206.37	111.76	1203.04
34.40	1213.43	112.42	1210.07
34.60	1220.48	113.07	1217.11
34.80	1227.54	113.73	1224.14
35.00	1234.59	114.38	1231.18
35.20	1241.64	115.03	1238.21
35.40	1248.70	115.69	1245.25
35.60	1255.75	116.34	1252.28
35.80	1262.81	116.99	1259.32
36.00	1269.86	117.65	1266.35
36.20	1276.92	118.30	1273.39
36.40	1283.97	118.95	1280.42
36.60	1291.03	119.61	1287.46
36.80	1298.08	120.26	1294.49
37.00	1305.14	120.92	1301.53
37.20	1312.19	121.57	1308.56
37.40	1319.25	122.22	1315.60
37.60	1326.30	122.88	1322.64
37.80	1333.36	123.53	1329.67
38.00	1340.41	124.18	1336.71
38.20	1347.47	124.84	1343.74
38.40	1354.52	125.49	1350.78
38.60	1361.58	126.14	1357.81
38.80	1368.63	126.80	1364.85
39.00	1375.69	127.45	1371.88
39.20	1382.74	128.10	1378.92

Minimum floor area			
m		A _{min}	
kg	oz	m ²	ft ²
39.40	1389.80	128.76	1385.95
39.60	1396.85	129.41	1392.99
39.80	1403.91	130.07	1400.02
40.00	1410.96	130.72	1407.06
40.20	1418.01	131.37	1414.09
40.40	1425.07	132.03	1421.13
40.60	1432.12	132.68	1428.16
40.80	1439.18	133.33	1435.20
41.00	1446.23	133.99	1442.24
41.20	1453.29	134.64	1449.27
41.40	1460.34	135.29	1456.31
41.60	1467.40	135.95	1463.34
41.80	1474.45	136.60	1470.38
42.00	1481.51	137.25	1477.41
42.20	1488.56	137.91	1484.45
42.40	1495.62	138.56	1491.48
42.60	1502.67	139.22	1498.52
42.80	1509.73	139.87	1505.55
43.00	1516.78	140.52	1512.59
43.20	1523.84	141.18	1519.62
43.40	1530.89	141.83	1526.66
43.60	1537.95	142.48	1533.69
43.80	1545.00	143.14	1540.73
44.00	1552.06	143.79	1547.76
44.20	1559.11	144.44	1554.80
44.40	1566.17	145.10	1561.84
44.60	1573.22	145.75	1568.87
44.80	1580.28	146.41	1575.91
45.00	1587.33	147.06	1582.94
45.20	1594.38	147.71	1589.98
45.40	1601.44	148.37	1597.01
45.60	1608.49	149.02	1604.05
45.80	1615.55	149.67	1611.08
46.00	1622.60	150.33	1618.12
46.20	1629.66	150.98	1625.15
46.40	1636.71	151.63	1632.19
46.60	1643.77	152.29	1639.22
46.80	1650.82	152.94	1646.26
47.00	1657.88	153.59	1653.29
47.20	1664.93	154.25	1660.33
47.40	1671.99	154.90	1667.36
47.60	1679.04	155.56	1674.40
47.80	1686.10	156.21	1681.44
48.00	1693.15	156.86	1688.47
48.20	1700.21	157.52	1695.51
48.40	1707.26	158.17	1702.54
48.60	1714.32	158.82	1709.58
48.80	1721.37	159.48	1716.61
49.00	1728.43	160.13	1723.65
49.20	1735.48	160.78	1730.68
49.40	1742.54	161.44	1737.72
49.60	1749.59	162.09	1744.75
49.80	1756.65	162.75	1751.79
50.00	1763.70	163.40	1758.82
50.20	1770.75	164.05	1765.86
50.40	1777.81	164.71	1772.89
50.60	1784.86	165.36	1779.93
50.80	1791.92	166.01	1786.96
51.00	1798.97	166.67	1794.00
51.20	1806.03	167.32	1801.04
51.40	1813.08	167.97	1808.07
51.60	1820.14	168.63	1815.11
51.80	1827.19	169.28	1822.14
52.00	1834.25	169.93	1829.18
52.20	1841.30	170.59	1836.21
52.40	1848.36	171.24	1843.25
52.60	1855.41	171.90	1850.28
52.80	1862.47	172.55	1857.32

Minimum floor area			
m		A _{min}	
kg	oz	m ²	ft ²
53.00	1869.52	173.20	1864.35
53.20	1876.58	173.86	1871.39
53.40	1883.63	174.51	1878.42
53.60	1890.69	175.16	1885.46
53.80	1897.74	175.82	1892.49
54.00	1904.80	176.47	1899.53
54.20	1911.85	177.12	1906.56
54.40	1918.91	177.78	1913.60
54.60	1925.96	178.43	1920.64
54.80	1933.02	179.08	1927.67
55.00	1940.07	179.74	1934.71
55.20	1947.12	180.39	1941.74
55.40	1954.18	181.05	1948.78
55.60	1961.23	181.70	1955.81
55.80	1968.29	182.35	1962.85
56.00	1975.34	183.01	1969.88
56.20	1982.40	183.66	1976.92
56.40	1989.45	184.31	1983.95
56.60	1996.51	184.97	1990.99
56.80	2003.56	185.62	1998.02
57.00	2010.62	186.27	2005.06
57.20	2017.67	186.93	2012.09
57.40	2024.73	187.58	2019.13
57.60	2031.78	188.24	2026.16
57.80	2038.84	188.89	2033.20
58.00	2045.89	189.54	2040.24
58.20	2052.95	190.20	2047.27
58.40	2060.00	190.85	2054.31
58.60	2067.06	191.50	2061.34
58.80	2074.11	192.16	2068.38
59.00	2081.17	192.81	2075.41
59.20	2088.22	193.46	2082.45
59.40	2095.28	194.12	2089.48
59.60	2102.33	194.77	2096.52
59.80	2109.39	195.42	2103.55
60.00	2116.44	196.08	2110.59
60.20	2123.49	196.73	2117.62
60.40	2130.55	197.39	2124.66
60.60	2137.60	198.04	2131.69
60.80	2144.66	198.69	2138.73
61.00	2151.71	199.35	2145.76
61.20	2158.77	200.00	2152.80
61.40	2165.82	200.65	2159.84
61.60	2172.88	201.31	2166.87
61.80	2179.93	201.96	2173.91
62.00	2186.99	202.61	2180.94
62.20	2194.04	203.27	2187.98
62.40	2201.10	203.92	2195.01
62.60	2208.15	204.58	2202.05
62.80	2215.21	205.23	2209.08
63.00	2222.26	205.88	2216.12
63.20	2229.32	206.54	2223.15
63.40	2236.37	207.19	2230.19
63.60	2243.43	207.84	2237.22
63.80	2250.48	208.50	2244.26
64.00	2257.54	209.15	2251.29
64.20	2264.59	209.80	2258.33
64.40	2271.65	210.46	2265.36
64.60	2278.70	211.11	2272.40
64.80	2285.76	211.76	2279.44
65.00	2292.81	212.42	2286.47
65.20	2299.86	213.07	2293.51
65.40	2306.92	213.73	2300.54
65.60	2313.97	214.38	2307.58
65.80	2321.03	215.03	2314.61
66.00	2328.08	215.69	2321.65
66.20	2335.14	216.34	2328.68
66.40	2342.19	216.99	2335.72

Minimum floor area			
m		A _{min}	
kg	oz	m ²	ft ²
66.60	2349.25	217.65	2342.75
66.80	2356.30	218.30	2349.79
67.00	2363.36	218.95	2356.82
67.20	2370.41	219.61	2363.86
67.40	2377.47	220.26	2370.89
67.60	2384.52	220.92	2377.93
67.80	2391.58	221.57	2384.96
68.00	2398.63	222.22	2392.00
68.20	2405.69	222.88	2399.04
68.40	2412.74	223.53	2406.07
68.60	2419.80	224.18	2413.11
68.80	2426.85	224.84	2420.14
69.00	2433.91	225.49	2427.18
69.20	2440.96	226.14	2434.21
69.40	2448.02	226.80	2441.25
69.60	2455.07	227.45	2448.28
69.80	2462.13	228.10	2455.32
70.00	2469.18	228.76	2462.35
70.20	2476.23	229.41	2469.39
70.40	2483.29	230.07	2476.42
70.60	2490.34	230.72	2483.46
70.80	2497.40	231.37	2490.49
71.00	2504.45	232.03	2497.53
71.20	2511.51	232.68	2504.56
71.40	2518.56	233.33	2511.60
71.60	2525.62	233.99	2518.64
71.80	2532.67	234.64	2525.67
72.00	2539.73	235.29	2532.71
72.20	2546.78	235.95	2539.74
72.40	2553.84	236.60	2546.78
72.60	2560.89	237.25	2553.81
72.80	2567.95	237.91	2560.85
73.00	2575.00	238.56	2567.88
73.20	2582.06	239.22	2574.92
73.40	2589.11	239.87	2581.95
73.60	2596.17	240.52	2588.99
73.80	2603.22	241.18	2596.02
74.00	2610.28	241.83	2603.06
74.20	2617.33	242.48	2610.09
74.40	2624.39	243.14	2617.13
74.60	2631.44	243.79	2624.16
74.80	2638.50	244.44	2631.20
75.00	2645.55	245.10	2638.24
75.20	2652.60	245.75	2645.27
75.40	2659.66	246.41	2652.31
75.60	2666.71	247.06	2659.34
75.80	2673.77	247.71	2666.38
76.00	2680.82	248.37	2673.41
76.20	2687.88	249.02	2680.45
76.40	2694.93	249.67	2687.48
76.60	2701.99	250.33	2694.52
76.80	2709.04	250.98	2701.55
77.00	2716.10	251.63	2708.59
77.20	2723.15	252.29	2715.62
77.40	2730.21	252.94	2722.66
77.60	2737.26	253.59	2729.69
77.80	2744.32	254.25	2736.73
78.00	2751.37	254.90	2743.76
78.20	2758.43	255.56	2750.80
78.40	2765.48	256.21	2757.84
78.60	2772.54	256.86	2764.87
78.80	2779.59	257.52	2771.91
79.00	2786.65	258.17	2778.94
79.20	2793.70	258.82	2785.98
79.40	2800.76	259.48	2793.01
79.56	2806.40	260.00	2798.64

2.5 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.

- Qmin : Minimum circulation air flow.

- TAmin : 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 44.20 kg (97.4 lbs)

m		Q _{min}		TA _{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m ²	ft ²
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-	-	-
1.84	64.90	4.0	141.3	6.01	64.72
2.00	70.55	4.0	141.3	6.54	70.35
2.20	77.60	4.0	141.3	7.19	77.39
2.40	84.66	4.0	141.3	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
7.80	275.14	12.7	449.9	25.49	274.38
8.00	282.19	13.1	461.4	26.14	281.41
8.20	289.25	13.4	473.0	26.80	288.45
8.40	296.30	13.7	484.5	27.45	295.48
8.60	303.36	14.1	496.0	28.10	302.52
8.80	310.41	14.4	507.6	28.76	309.55
9.00	317.47	14.7	519.1	29.41	316.59
9.20	324.52	15.0	530.7	30.07	323.62
9.40	331.58	15.4	542.2	30.72	330.66
9.60	338.63	15.7	553.7	31.37	337.69
9.80	345.69	16.0	565.3	32.03	344.73
10.00	352.74	16.3	576.8	32.68	351.76
10.20	359.79	16.7	588.3	33.33	358.80
10.40	366.85	17.0	599.9	33.99	365.84
10.60	373.90	17.3	611.4	34.64	372.87
10.80	380.96	17.6	622.9	35.29	379.91
11.00	388.01	18.0	634.5	35.95	386.94

m		Q _{min}		TA _{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m ²	ft ²
11.20	395.07	18.3	646.0	36.60	393.98
11.40	402.12	18.6	657.5	37.25	401.01
11.60	409.18	19.0	669.1	37.91	408.05
11.80	416.23	19.3	680.6	38.56	415.08
12.00	423.29	19.6	692.2	39.22	422.12
12.20	430.34	19.9	703.7	39.87	429.15
12.40	437.40	20.3	715.2	40.52	436.19
12.60	444.45	20.6	726.8	41.18	443.22
12.80	451.51	20.9	738.3	41.83	450.26
13.00	458.56	21.2	749.8	42.48	457.29
13.20	465.62	21.6	761.4	43.14	464.33
13.40	472.67	21.9	772.9	43.79	471.36
13.60	479.73	22.2	784.4	44.44	478.40
13.80	486.78	22.5	796.0	45.10	485.44
14.00	493.84	22.9	807.5	45.75	492.47
14.20	500.89	23.2	819.1	46.41	499.51
14.40	507.95	23.5	830.6	47.06	506.54
14.60	515.00	23.9	842.1	47.71	513.58
14.80	522.06	24.2	853.7	48.37	520.61
15.00	529.11	24.5	865.2	49.02	527.65
15.20	536.16	24.8	876.7	49.67	534.68
15.40	543.22	25.2	888.3	50.33	541.72
15.60	550.27	25.5	899.8	50.98	548.75
15.80	557.33	25.8	911.3	51.63	555.79
16.00	564.38	26.1	922.9	52.29	562.82
16.20	571.44	26.5	934.4	52.94	569.86
16.40	578.49	26.8	945.9	53.59	576.89
16.60	585.55	27.1	957.5	54.25	583.93
16.80	592.60	27.5	969.0	54.90	590.96
17.00	599.66	27.8	980.6	55.56	598.00
17.20	606.71	28.1	992.1	56.21	605.04
17.40	613.77	28.4	1003.6	56.86	612.07
17.60	620.82	28.8	1015.2	57.52	619.11
17.80	627.88	29.1	1026.7	58.17	626.14
18.00	634.93	29.4	1038.2	58.82	633.18
18.20	641.99	29.7	1049.8	59.48	640.21
18.40	649.04	30.1	1061.3	60.13	647.25
18.60	656.10	30.4	1072.8	60.78	654.28
18.80	663.15	30.7	1084.4	61.44	661.32
19.00	670.21	31.0	1095.9	62.09	668.35
19.20	677.26	31.4	1107.5	62.75	675.39
19.40	684.32	31.7	1119.0	63.40	682.42
19.60	691.37	32.0	1130.5	64.05	689.46
19.80	698.43	32.4	1142.1	64.71	696.49
20.00	705.48	32.7	1153.6	65.36	703.53
20.20	712.53	33.0	1165.1	66.01	710.56
20.40	719.59	33.3	1176.7	66.67	717.60
20.60	726.64	33.7	1188.2	67.32	724.64

m		Q _{min}		TA _{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m ²	ft ²
20.80	733.70	34.0	1199.7	67.97	731.67
21.00	740.75	34.3	1211.3	68.63	738.71
21.20	747.81	34.6	1222.8	69.28	745.74
21.40	754.86	35.0	1234.3	69.93	752.78
21.60	761.92	35.3	1245.9	70.59	759.81
21.80	768.97	35.6	1257.4	71.24	766.85
22.00	776.03	35.9	1269.0	71.90	773.88
22.20	783.08	36.3	1280.5	72.55	780.92
22.40	790.14	36.6	1292.0	73.20	787.95
22.60	797.19	36.9	1303.6	73.86	794.99
22.80	804.25	37.3	1315.1	74.51	802.02
23.00	811.30	37.6	1326.6	75.16	809.06
23.20	818.36	37.9	1338.2	75.82	816.09
23.40	825.41	38.2	1349.7	76.47	823.13
23.60	832.47	38.6	1361.2	77.12	830.16
23.80	839.52	38.9	1372.8	77.78	837.20
24.00	846.58	39.2	1384.3	78.43	844.24
24.20	853.63	39.5	1395.8	79.08	851.27
24.40	860.69	39.9	1407.4	79.74	858.31
24.60	867.74	40.2	1418.9	80.39	865.34
24.80	874.80	40.5	1430.5	81.05	872.38
25.00	881.85	40.8	1442.0	81.70	879.41
25.20	888.90	41.2	1453.5	82.35	886.45
25.40	895.96	41.5	1465.1	83.01	893.48
25.60	903.01	41.8	1476.6	83.66	900.52
25.80	910.07	42.2	1488.1	84.31	907.55
26.00	917.12	42.5	1499.7	84.97	914.59
26.20	924.18	42.8	1511.2	85.62	921.62
26.40	931.23	43.1	1522.7	86.27	928.66
26.60	938.29	43.5	1534.3	86.93	935.69
26.80	945.34	43.8	1545.8	87.58	942.73
27.00	952.40	44.1	1557.4	88.24	949.76
27.20	959.45	44.4	1568.9	88.89	956.80
27.40	966.51	44.8	1580.4	89.54	963.84
27.60	973.56	45.1	1592.0	90.20	970.87
27.80	980.62	45.4	1603.5	90.85	977.91
28.00	987.67	45.8	1615.0	91.50	984.94
28.20	994.73	46.1	1626.6	92.16	991.98
28.40	1001.78	46.4	1638.1	92.81	999.01
28.60	1008.84	46.7	1649.6	93.46	1006.05
28.80	1015.89	47.1	1661.2	94.12	1013.08
29.00	1022.95	47.4	1672.7	94.77	1020.12
29.20	1030.00	47.7	1684.2	95.42	1027.15
29.40	1037.06	48.0	1695.8	96.08	1034.19
29.60	1044.11	48.4	1707.3	96.73	1041.22
29.80	1051.17	48.7	1718.9	97.39	1048.26
30.00	1058.22	49.0	1730.4	98.04	1055.29
30.20	1065.27	49.3	1741.9	98.69	1062.33
30.40	1072.33	49.7	1753.5	99.35	1069.36
30.60	1079.38	50.0	1765.0	100.00	1076.40
30.80	1086.44	50.3	1776.5	100.65	1083.44
31.00	1093.49	50.7	1788.1	101.31	1090.47
31.20	1100.55	51.0	1799.6	101.96	1097.51
31.40	1107.60	51.3	1811.1	102.61	1104.54
31.60	1114.66	51.6	1822.7	103.27	1111.58
31.80	1121.71	52.0	1834.2	103.92	1118.61
32.00	1128.77	52.3	1845.8	104.58	1125.65
32.20	1135.82	52.6	1857.3	105.23	1132.68
32.40	1142.88	52.9	1868.8	105.88	1139.72

m		Q _{min}		TA _{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m ²	ft ²
32.60	1149.93	53.3	1880.4	106.54	1146.75
32.80	1156.99	53.6	1891.9	107.19	1153.79
33.00	1164.04	53.9	1903.4	107.84	1160.82
33.20	1171.10	54.2	1915.0	108.50	1167.86
33.40	1178.15	54.6	1926.5	109.15	1174.89
33.60	1185.21	54.9	1938.0	109.80	1181.93
33.80	1192.26	55.2	1949.6	110.46	1188.96
34.00	1199.32	55.6	1961.1	111.11	1196.00
34.20	1206.37	55.9	1972.6	111.76	1203.04
34.40	1213.43	56.2	1984.2	112.42	1210.07
34.60	1220.48	56.5	1995.7	113.07	1217.11
34.80	1227.54	56.9	2007.3	113.73	1224.14
35.00	1234.59	57.2	2018.8	114.38	1231.18
35.20	1241.64	57.5	2030.3	115.03	1238.21
35.40	1248.70	57.8	2041.9	115.69	1245.25
35.60	1255.75	58.2	2053.4	116.34	1252.28
35.80	1262.81	58.5	2064.9	116.99	1259.32
36.00	1269.86	58.8	2076.5	117.65	1266.35
36.20	1276.92	59.2	2088.0	118.30	1273.39
36.40	1283.97	59.5	2099.5	118.95	1280.42
36.60	1291.03	59.8	2111.1	119.61	1287.46
36.80	1298.08	60.1	2122.6	120.26	1294.49
37.00	1305.14	60.5	2134.2	120.92	1301.53
37.20	1312.19	60.8	2145.7	121.57	1308.56
37.40	1319.25	61.1	2157.2	122.22	1315.60
37.60	1326.30	61.4	2168.8	122.88	1322.64
37.80	1333.36	61.8	2180.3	123.53	1329.67
38.00	1340.41	62.1	2191.8	124.18	1336.71
38.20	1347.47	62.4	2203.4	124.84	1343.74
38.40	1354.52	62.7	2214.9	125.49	1350.78
38.60	1361.58	63.1	2226.4	126.14	1357.81
38.80	1368.63	63.4	2238.0	126.80	1364.85
39.00	1375.69	63.7	2249.5	127.45	1371.88
39.20	1382.74	64.1	2261.0	128.10	1378.92
39.40	1389.80	64.4	2272.6	128.76	1385.95
39.60	1396.85	64.7	2284.1	129.41	1392.99
39.80	1403.91	65.0	2295.7	130.07	1400.02
40.00	1410.96	65.4	2307.2	130.72	1407.06
40.20	1418.01	65.7	2318.7	131.37	1414.09
40.40	1425.07	66.0	2330.3	132.03	1421.13
40.60	1432.12	66.3	2341.8	132.68	1428.16
40.80	1439.18	66.7	2353.3	133.33	1435.20
41.00	1446.23	67.0	2364.9	133.99	1442.24
41.20	1453.29	67.3	2376.4	134.64	1449.27
41.40	1460.34	67.6	2387.9	135.29	1456.31
41.60	1467.40	68.0	2399.5	135.95	1463.34
41.80	1474.45	68.3	2411.0	136.60	1470.38
42.00	1481.51	68.6	2422.5	137.25	1477.41
42.20	1488.56	69.0	2434.1	137.91	1484.45
42.40	1495.62	69.3	2445.6	138.56	1491.48
42.60	1502.67	69.6	2457.2	139.22	1498.52
42.80	1509.73	69.9	2468.7	139.87	1505.55
43.00	1516.78	70.3	2480.2	140.52	1512.59
43.20	1523.84	70.6	2491.8	141.18	1519.62
43.40	1530.89	70.9	2503.3	141.83	1526.66
43.60	1537.95	71.2	2514.8	142.48	1533.69
43.80	1545.00	71.6	2526.4	143.14	1540.73
44.00	1552.06	71.9	2537.9	143.79	1547.76
44.20	1559.11	72.2	2549.4	144.44	1554.80

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 (1312.3)	600 (1968.5)	800 (2624.7)	1000 (3280.8)
AF	1	1	1	1	1.02	1.05
Halt	1200 (3937.0)	1400 (4593.2)	1600 (5249.3)	1800 (5905.5)	2000 (6561.7)	
AF	1.07	1.1	1.12	1.15	1.18	

3. Model Line Up

3.1 Indoor units

Category		Chassis	Model names							
			Capacity, kW (kBtu/h Class)							
			2.1 (7)	2.6 (9)	3.5 (12)	4.4 (15)	5.3 (18)	7.0 (24)	8.8 (30)	10.6 (36)
1Way Cassette		TC	ZMNR07GTCA0 [KNMFB071A]	ZMNR09GTCA0 [KNUFB091A]	ZMNR12GTCA0 [KNUFB121A]		ZMNR18GTCA0 [KNUFB181A]			
Wall mounted		SJ	ZMNR07GDB0 [KNMAB071A]	S3NW09JL1DB [KNUAB091A]	S3NW12JL1DB [KNUAB121A]	ZMNR15GDB0 [KNMAB151A]				
		SK					S3NW18K41DA [KNUAB181A]	ZMNR24GDKB0 [KNMAB241A]		
ART COOL Mirror		SJ		S3NW09JLRDB [KNUAK091A]	S3NW12JLRDB [KNUAK121A]					
		SK					S3NW18K4RDA [KNUAK181A]			
Ceiling cassette		TR	ZMNR07GTRA0 [KNMDB071A]	ZMNR09GTRA0 [KNUDB091A]	ZMNR12GTRA0 [KNUDB121A]					
		TQ					ZMNR18GTQA0 [KNUDB181A]			
Ceiling concealed duct	Low static pressure (Slim)	L1		ZMNR09GL1A0 [KNMKB091A]						
		L2			ZMNR12GL2A0 [KNMKB121A]		ZMNR18GL2A0 [KNMKB181A]			
	Middle Static Pressure	MA		ZMNR09GMAA0 [KNUJB091A]	ZMNR12GMAA0 [KNUJB121A]		ZMNR18GMAA0 [KNUJB181A]	ZMNR24GMAA0 [KNUJB241A]		
		M2							ZMNR30GM2A0 [KNUJB301A]	ZMNR36GM2A0 [KNUJB361A]
Floor standing	Console	QA		ZMNR09GQA0 [KNUQB091A]	ZMNR12GQA0 [KNUQB121A]	ZMNR15GQA0 [KNMQB151A]				
Vertical AHU	V-AHU	NA			ZMNR12GNAA0 ZMNR12GNAA1 [KNMLB121A]		ZMNR18GNAA0 ZMNR18GNAA1 [KNMLB181A]	ZMNR24GNAA0 ZMNR24GNAA1 [KNMLB241A]		
		NB							ZMNR30GNBA0 ZMNR30GNBA1 [KNMLB301A]	ZMNR36GNBA0 ZMNR36GNBA1 [KNMLB361A]

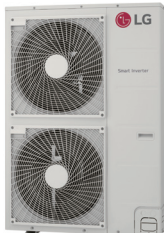
3.2 Outdoor units

Multiple Piping Type

Model Name	Z2UR18GFA0 [KUMXB181A]	Z3UR24GFA0 [KUMXB241A]	Z4UR30GFA0 [KUMXB301A]	Z4UR36GFA0 [KUMXB361A]
No. of connectable indoor units (Min. ~ Max.)	2 ~ 2	2 ~ 3	2 ~ 4	2 ~ 4
Total capacity index of connectable indoor units (kBtu/h)	24	33	40	48
Power supply	208/230V, 1Ø, 60Hz			
Chassis				

Model Name	Z2UR18GFH0 [KUMXA181A]	Z3UR24GFH0 [KUMXA241A]	Z4UR30GFH0 [KUMXA301A]
No. of connectable indoor units (Min. ~ Max.)	2 ~ 2	2 ~ 3	2 ~ 4
Total capacity index of connectable indoor units	24	33	40
Power supply	208/230V, 1Ø, 60Hz		
Chassis			

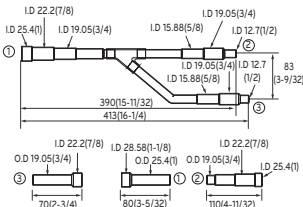
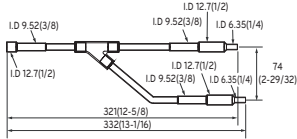
Branch Distribution type

Model Name	Z8UR48GFA0 [KUMXB481A]	Z8UR54GFA0 [KUMXB541A]	Z8UR60GFA0 [KUMXB601A]
No. of connectable indoor units (Min. ~ Max.)	2 ~ 8	2 ~ 8	2 ~ 8
Total capacity index of connectable indoor units (kBtu/h)	65	73	81
Power supply	208/230V, 1Ø, 60Hz	208/230V, 1Ø, 60Hz	208/230V, 1Ø, 60Hz
Model Name	Z5UR36GFH0 [KUMXA361A]	Z6UR42GFH0 [KUMXA421A]	Z8UR48GFH0 [KUMXA481A]
No. of connectable indoor units (Min. ~ Max.)	2 ~ 5	2 ~ 6	2 ~ 8
Total capacity index of connectable indoor units	48	56	65
Power supply	208/230, 1Ø, 60Hz	208/230, 1Ø, 60Hz	208/230, 1Ø, 60Hz
Chassis			

3.3 BD(Branch distributor) units

No. of connectable indoor units(Min. ~ Max.)		1 ~ 2	1 ~ 3	1 ~ 4	
Model name		PMBD3620ZR	PMBD3630ZR	PMBD3640ZR	PMBD3641ZR
Connectable indoor unit capacity		kBtu/h	7 ~ 24	7 ~ 24	7 ~ 36
BD unit					

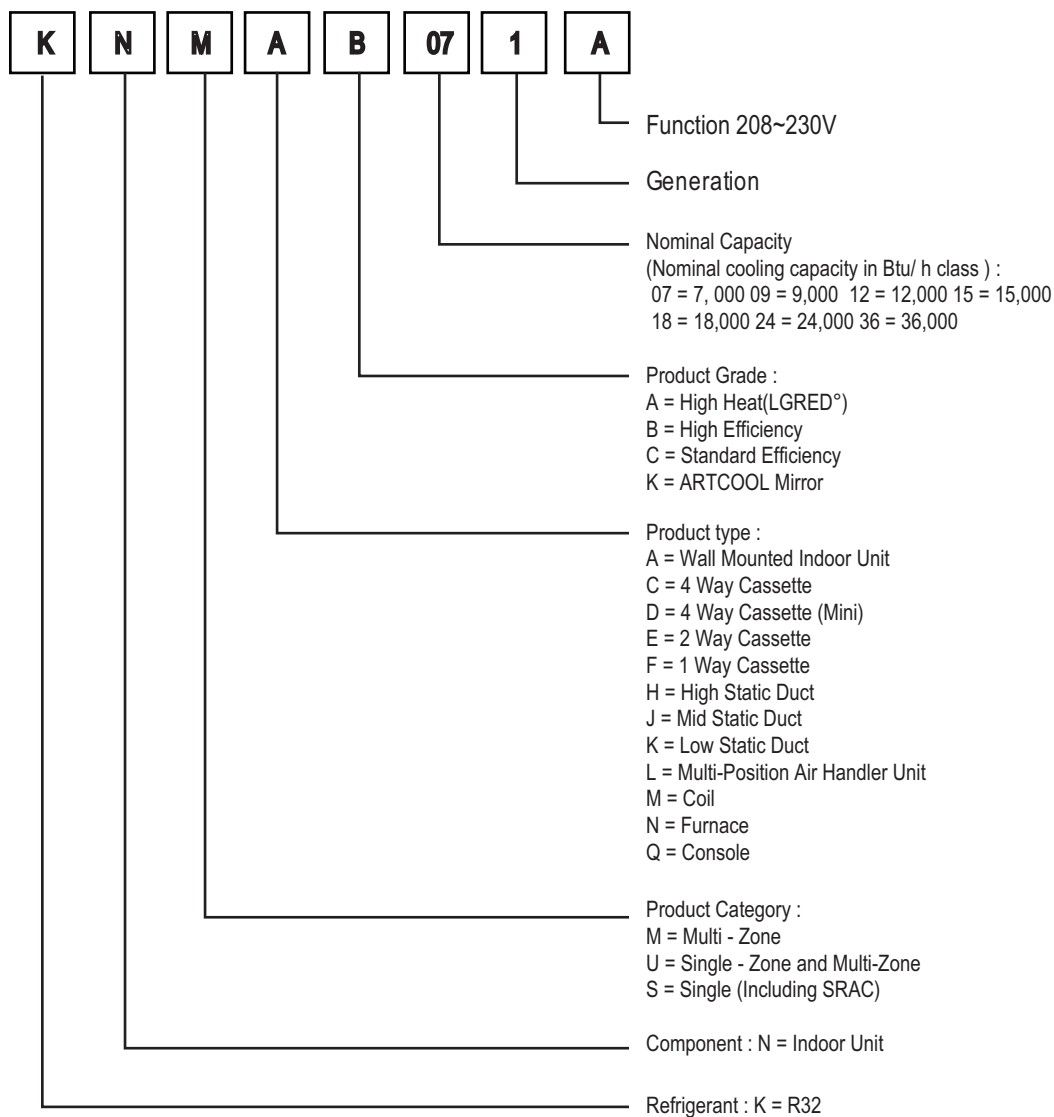
2.4 Branches

Branch Type	No. of BD Units	Accessory Model Name	Applicable Model	Specifications	
				Gas	Liquid
Y-Branch	2	ARBLN03321	MULTI F MAX		

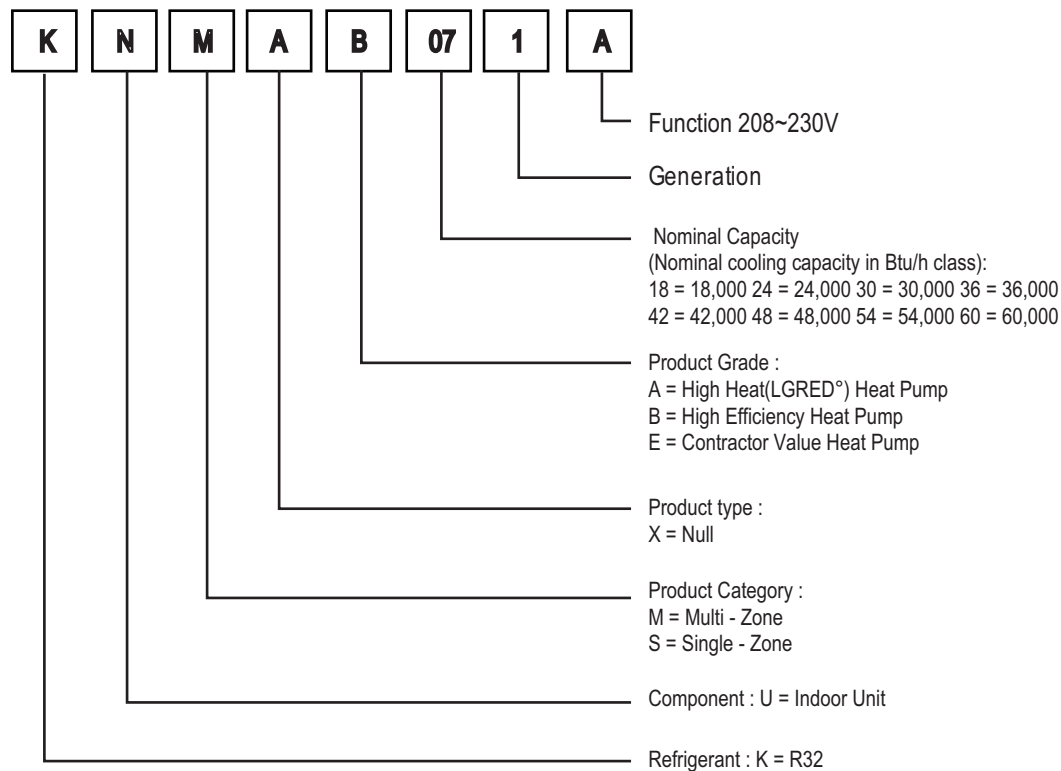
* For more information, refer accessory installation manual.

4. Nomenclature

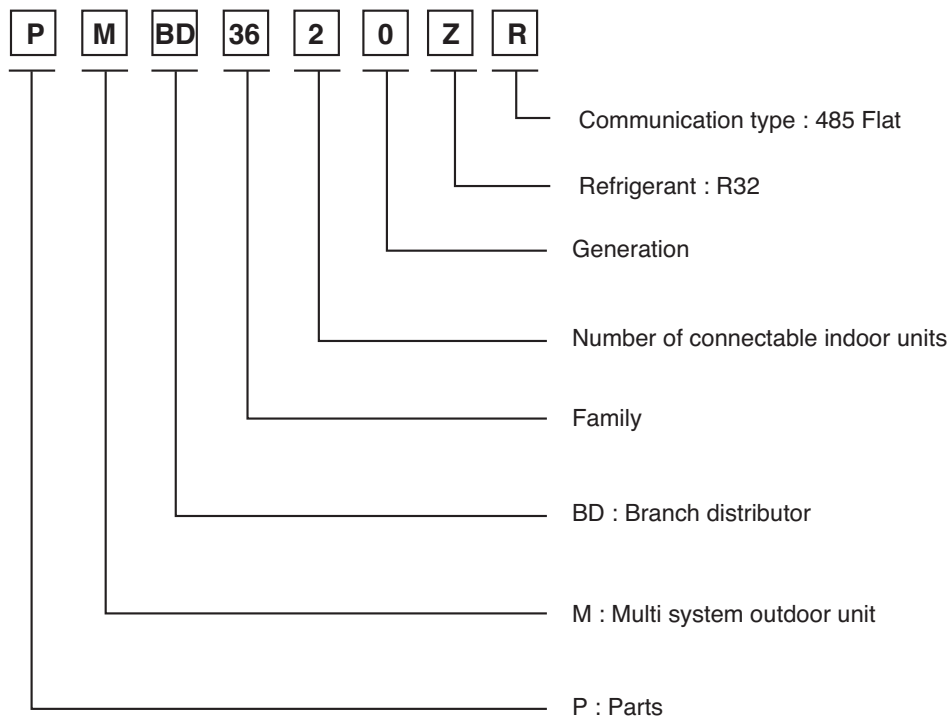
4.1 Indoor Unit



4.2 Outdoor Unit



4.3 BD units(Global)



Part 2. Functions & Controls

1. List of Functions & Accessory	33
2. Air flow	35
2.1 Auto swing (left & right)	35
2.2 Auto swing (up & down)	35
2.3 Chaos swing (up/down)	35
2.4 Air flow step	36
2.5 Chaos wind (auto wind)	36
2.6 Jet Cool Mode Operation	36
2.7 Swirl wind Swing	36
3. Installation Functions	37
3.1 E.S.P. (External Static Pressure) Setting	37
4. Reliability	44
4.1 Hot start	44
4.2 Self-diagnosis Function	44
4.3 Soft dry operation	44
5. Convenience Functions & Controls	45
5.1 Cooling & heating Operations	45
5.2 Auto cleaning operation	46
5.3 Auto Operation (Artificial Intelligence)	46
5.4 Auto restart Operation	47
5.5 Child Lock Function	48
5.6 Forced operation	48
5.7 Group Control	49
5.8 Sleep Timer Operation	50
5.9 Timer(On/Off)	50
5.10 Weekly Program	50
5.11 Two Thermistor Control	51
6. Special Function & KIT	52
6.1 Low Ambient control	52
6.2 Space Control	52
6.3 Defrost Control(Heating)	52

1. List of Functions & Accessory

1.1 List of Functions

• Indoor

Category	Functions	1-Way Ceiling Cassette	Wall Mounted	ART COOL Mirror	Ceiling cassette 4-way	Ceiling concealed duct (Low static pressure)	Ceiling concealed duct (Middle static pressure)	Vertical Air Handling Unit	Console
Air flow	Air supply outlet	1	1	1	4	1	1	1	2
	Airflow direction control (left & right)	O	Auto	Auto	X	X	X	X	Manual
	Airflow direction control (up & down)	O	Auto	Auto	Auto	X	X	X	Auto
	Auto swing (left & right)	O	O	O	X	X	X	X	X
	Auto swing (up & down)	O	O	O	O	X	X	X	O
	Airflow steps (fan/cool/heat)	4 / 5 / 5	6 / 6 / 6	6 / 6 / 6	4 / 5 / 4	3 / 3 / 3	3 / 3 / 3	3 / 3 / 3	5 / 5 / 5
	Chaos wind(auto wind)	X	O	O	O	X	X	X	O
	Jet cool/heat	O / O	O / O	O / O	O / O	X / X	X / X	X / X	O / O
Air purification	Swirl wind	X	X	X	O	X	X	X	X
	3M Micro Dust Filter	X	O	O	X	X	X	X	X
	Long-life prefilter (Washable)	O	O	O	O	O	O	X	O
Installation	Drain pump	O	X	X	O	O	O	X	X
	E.S.P. control	X	X	X	X	O	O	O	X
	Electric heater	X	X	X	X	X	X	ANEH033B1(3kW) ANEH053B1(5kW) ANEH083B2(8kW) ANEH103B2(10kW) ANEH153B2(15kW)	X
	High ceiling operation	O	X	X	O	X	X	X	X
	Auto Elevation Grille	X	X	X	X	X	X	X	X
	Vertical installation kit	X	X	X	X	X	O*** ABDAMA0	PNDFA0	X
	Hot start	O	O	O	O	O	O	O	O
Reliability	Self diagnosis	O	O	O	O	O	O	O	O
	Refrigerant detection sensor	O	O	O	O	O	O	O	O
	Soft dry operation	O	O	O	O	O	O	O	O
Convenience	Auto changeover	O	X	X	X	X	X	X	X
	Auto cleaning	X	O	O	X	X	X	X	X
	Auto operation(artificial intelligence)	O	O	O	O	O	O	O	O
	Auto Restart	O	O	O	O	O	O	O	O
	Child lock*	O	O	O	O	O	O	O	O
	Forced operation	O	O	O	O	X	X	X	O
	Group control*	O	O	O	O	O	O	O	O
	Sleep mode	O	O	O	O	O	O	O	O
	Timer(on/off)	O	O	O	O	O	O	O	O
	Timer(weekly)*	O	O	O	O	O	O	O	O
	Two thermistor control*	O	O	O	O	O	O	O	O
Automatic filter check *	X	X	X	X	X	O***	X	X	
Individual control	Simple Wired Remote Controller	PREMTC00U	X			PREMTC00U			
	Standard III Wired Remote Controller	PREMTB100 / PREMTB101/PREMTBB10 / PREMTBB11							
	Deluxe Wired Remote Controller	PREMTA200 / PREMTA201							
	Wireless remote controller	O**	O**	O**	O**	PQWRHQ0FDB			O**
Network function	General central controller (Non LGAP)	X	X	X	X	X	X	X	X
	Network Solution(LGAP)	O	O	O	O	O	O	O	O
	Dry contact	PDRYCB100 / PDRYCB300 / PDRYCB320 / PDRYCB400 / PDRYCB500							
	PI 485(for Indoor Unit)	X	X	X	X	X	X	X	X
Special function kit	Wi-Fi Control	O	O	O	PWFMD200				
	R32 Leak Detection System	O	O	O	O	O	O	O	O
	Aux Heater Relay kit	PRARH1				PRARH1			
	Zone controller	X	X	X	X	X	X	X	X
	CTI(Communication transfer interface)	X	X	X	X	X	X	X	X
Others	Electronic thermostat	X	X	X	X	X	X	X	X
	Group control wire	PZCWRCG3							
	Telecom shelter controller	X	X	X	X	X	X	X	X
	Connector for water level sensor	O	O	O	X	X	X	X	O

[Note]

O : Applied, X : Not applied

Accessory model name : Installed at field, ordered and purchased separately by the corresponding model name, supplied with separate package.

* : These functions need to connect the wired remote controller.

** : It is included by default when the product is manufactured.

*** : MA chassis Only

****: Option for M1,M2 chassis

• Outdoor

Category	Functions	Remark
Reliability	Defrost / Deicing	O
	High Pressure Switch	O
	Low Pressure Switch	X
	Phase Protection	X
	Restart Delay (3-minutes)	O
	Self Diagnosis	O
	Soft Start	O
	Test Function	O
Convenience	Night Low Noise Operation	O
	Peak Control	O
	Mode Lock	O
	Forced Cooling Operation (Outdoor Unit)	O
Network function	Network solution(LGAP)	O

[Note]

O : Applied, x : Not applied

1.2 List of Accessory

Device		Remark
Intergration Solution	MultiSITE Communications Manager	PBACNBTR0A
Building Network Unit	AC Smart 5	PACS5A000
	ACP 5	PACP5A000
Installation	Y-Branch	ARBLN03321
	Header Branch	X
	Air Guide	X
Other	Power Distribution Indication (PDI) Premium	PQNUD1S41
	Dry Contact	X
	Low Ambient Wind Baffle Kit	ZLABGP03A/ZLABGP04A
	Drain Pan Heater	PQSH1200/PQSH1203
	Compatibility w / prior generation of Multi F	X
	Computer LG Monitoring View (LGMV)	PRCTILO
	Mobile LGMV for Android Smartphones / Tablets	PLGMVW100
	Mobile LGMV for iOS Tablet	PLGMVW100

[Note]

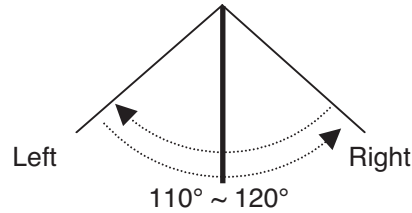
O : Applied, x : Not applied

Accessory model name : Installed at field, ordered and purchased separately by the corresponding model name, supplied with separate package.

2. Air flow

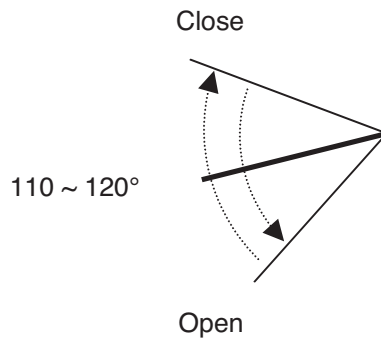
2.1 Auto swing (left & right)

- By the horizontal airflow direction control key input, the left/right louver automatically operates with the auto swing or it is fixed to the desired direction.



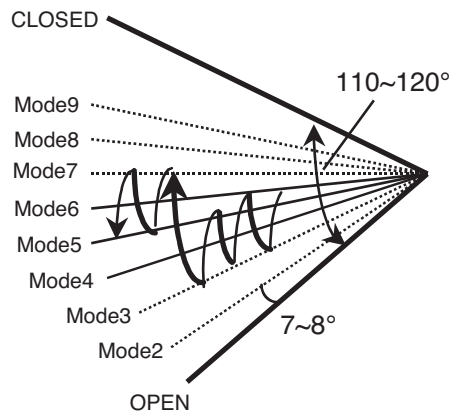
2.2 Auto swing (up & down)

- By the auto swing key input, the upper/lower vane automatically operates with the auto swing or it is fixed to the desired direction.



2.3 Chaos swing (up/down)

- By the Chaos swing key input, the upper/lower vane automatically operates with the chaos swing or it is fixed to the desired direction.



NOTE: Some Models are different by swing width and swing pattern.
This function may not be supported depending on the model.

2.4 Air flow step

- Indoor fan motor control have 5 steps.
- Air volume is controlled “Natural”, “High”, “Medium”, “Low” by remote controller
- “Super Low” step is selected automatically in hot start operation.

The fan step may operate differently according to the model.

Step	Wireless Remote Control Icon
Natural	
High	
Medium	
Low	
Super Low	

2.5 Chaos wind (auto wind)

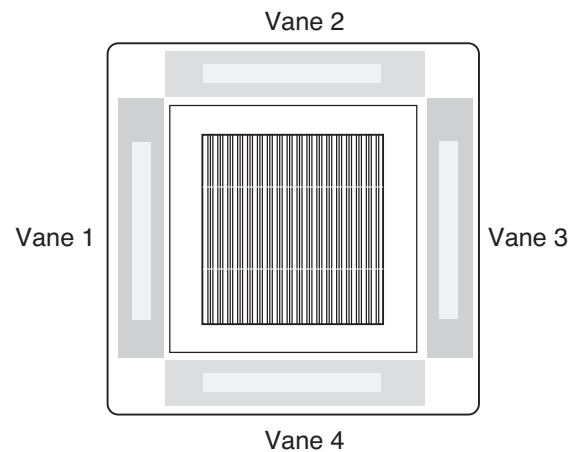
- When "Auto" step selected and then operated, the high, medium, or low speed of the airflow mode is operated for 2~15 s randomly by the Chaos Simulation

2.6 Jet Mode Operation

- This function allows you to cool indoor air quickly during the summer or warm it quickly during winter.
- The Jet Mode function is available with Cooling, Heating and Dehumidification Mode.
- Jet Heating Mode is not available on some models.
- In Jet Cooling Mode, strong air blows out for 30 minutes.
- In Jet Heating Mode, strong air blows out for 30 minutes.

2.7 Swirl wind Swing

- It is the function for comfort cooling/heating operation.
- The diagonal two louvers are opened the more larger than the other louvers. After one minute, it is opposite.



- Comparison of Air Flow Types

4-Open (conventional)

Vane 1	Open				
Vane 2	Open				
Vane 3	Open				
Vane 4	Open				
	Time				

Actual appearance of models may be different.

Swirl Swing (New)

Vane 1	Close	Open	Close	Open	Close
Vane 2	Open	Close	Open	Close	Open
Vane 3	Close	Open	Close	Open	Close
Vane 4	Open	Close	Open	Close	Open
	Time				

3. Installation Functions

3.1 E.S.P. (External Static Pressure) Setting

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.

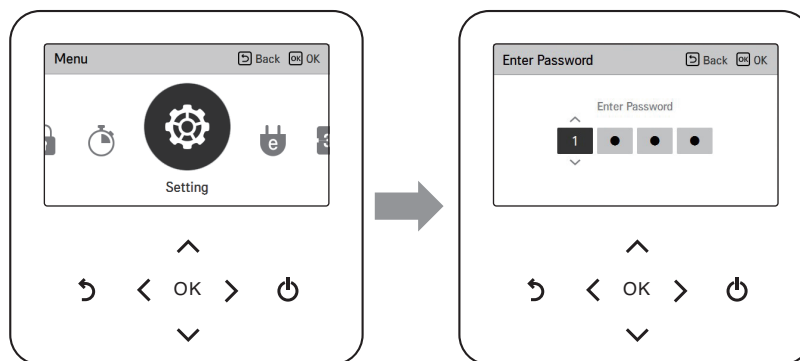
- If you set ESP incorrectly, the air conditioner may malfunction.
- This setting must be carried out by a certificated-technician.

1) How to enter installer setting

CAUTION

The installer setting mode is the mode to set the remote controller's detail function. If the installer setting mode is incorrectly set, it may cause product failure, user's injury, or property damage. It must be set by the installation specialist with the installation license, and if it is installed or changed without installation license, all problems caused will be the responsibility of the installer, and may void the LG warranty.

- 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.
- 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.

NOTE

Some categories of the installer setting menu may not be available depending on the product function or the menu name may be different.

2) ESP setting

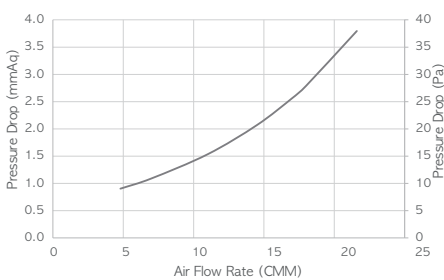


- In the installer setting list, select the ESP setting category, and press [OK] button to move to the detail screen.

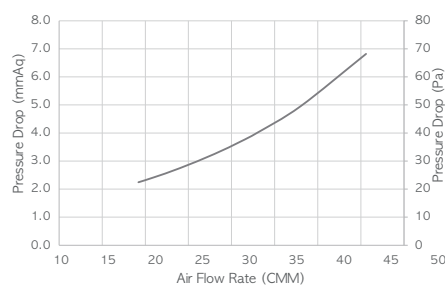
Product	ESP fan speed	value
Air conditioner	Slow	0 ~ 255
	Low	
	Med	
	High	
	Power	

- 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.

◆ M1 Chassis (PBM13M1UA0)



◆ M2 Chassis (PBM13M2UA0)



Note

1. Please consider the final pressure drop of the 'Filter Box Kit' filter and select the indoor unit.
2. Please adjust the air flow rate of the indoor unit in order to compensate the loss of filter pressure drop.

E.S.P. setting value (reference)
Table 1 (Vertical AHU)

Model	Step	CMF	Static Pressure[in. wg(Pa)]									
			0.1(25)	0.2(50)	0.3(75)	0.4(100)	0.5(125)	0.6(150)	0.7(175)	0.8(200)	0.9(225)	1(250)
			Setting Value									
ZMNR12GNAA0	HIGH	500	Constant Flow Rate condition									
	MID	460										
	LOW	420										
ZMNR18GNAA0	HIGH	600	Constant Flow Rate condition									
	MID	510										
	LOW	440										
ZMNR24GNAA0	HIGH	800	Constant Flow Rate condition									
	MID	700										
	LOW	580										
ZMNR30GNBA0	HIGH	875	56	64	70	77	83	88	93	99	103	109
	MID	750	50	56	62	66	70	77	82	85	90	93
	LOW	630	50	50	52	56	59	64	69	72	75	76
ZMNR36GNBA0	HIGH	1050	64	71	77	81	87	92	97	102	106	111
	MID	980	55	61	66	70	75	81	84	88	93	97
	LOW	900	50	52	56	60	64	68	71	74	78	81
ZMNR12GNAA1	HIGH	500	Constant Flow Rate condition									
	MID	460										
	LOW	420										
ZMNR18GNAA1	HIGH	600	Constant Flow Rate condition									
	MID	510										
	LOW	440										
ZMNR24GNAA1	HIGH	800	Constant Flow Rate condition									
	MID	700										
	LOW	580										
ZMNR30GNBA1	HIGH	880	Constant Flow Rate condition									
	MID	750										
	LOW	630										
ZMNR36GNBA1	HIGH	1050	Constant Flow Rate condition									
	MID	980										
	LOW	900										

* If setting ESP values is not necessary or required, please refer to auto ESP.

Table 2 (Ceiling Concealed Duct)**L1, L2 Chassis**

Capacity (kBtu/h class)	Step	CFM	Static Pressure(mmAq(in. wg))					
			0(0)	1(0.04)	2(0.08)	3(0.12)	4(0.16)	5(0.2)
			Setting Value					
9	High	318	98	103	108	116	123	130
	Mid	247	82	88	94	102	110	118
	Low	194	69	76	83	91	99	109
12	High	353	95	99	104	109	116	124
	Mid	300	86	91	96	101	108	116
	Low	247	78	82	87	93	100	108
18	High	530	123	125	129	134	141	145
	Mid	441	109	112	117	123	129	136
	Low	353	95	99	104	109	116	124

M2 Chassis

Capacity (kBtu/h class)	Step	CFM	Static Pressure(mmAq(in. wg))											
			2.5(0.1)	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	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	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

MA Chassis

Capacity (kBtu/h class)	Step	CFM	Static Pressure(mmAq(in. wg))										
			2.5(0.1)	4(0.16)	5(0.2)	6(0.24)	7(0.28)	8(0.31)	9(0.35)	10(0.39)	11(0.43)	13(0.51)	15(0.59)
			Setting Value										
9	High	353.1	76	88	96	99	104	110	115	121	126	135	143
	Mid	317.8	72	82	92	95	100	106	111	117	121	131	139
	Low	282.5	68	78	88	91	96	102	107	113	117	127	135
12	High	494.4	91	98	105	108	113	118	122	130	134	143	151
	Mid	423.8	82	92	100	103	108	114	118	126	130	139	147
	Low	353.1	76	88	96	99	104	110	114	121	126	135	143
18	High	635.7	106	113	117	121	126	128	133	137	139	149	156
	Mid	529.7	94	102	108	109	115	119	122	130	134	145	152
	Low	423.8	82	92	100	103	108	114	118	126	130	139	147
24	High	706.3	122	128	131	132	136	143	146	148	152	158	164
	Mid	547.4	103	110	114	117	121	127	130	135	138	145	154
	Low	459.1	93	100	105	109	114	118	122	128	131	139	146

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..

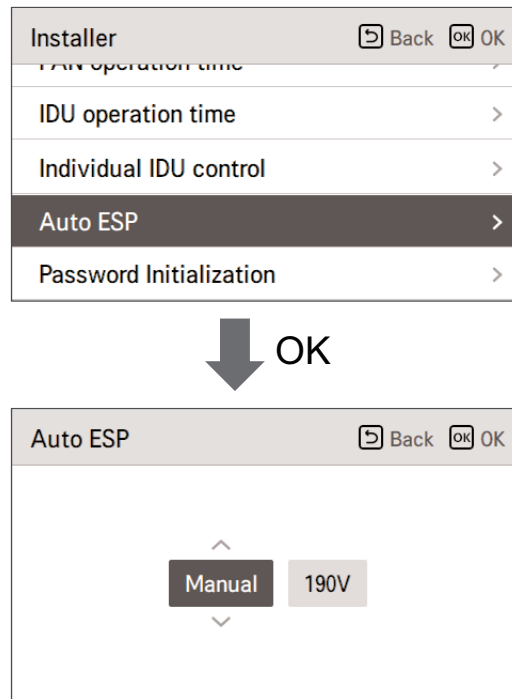
NOTE

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.
M and L chassis is not supported by Auto ESP

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.
- Please complete installer setting refer to how to enter installer setting in advance

- Select Auto ESP and press the [OK] button to move to the detail screen.

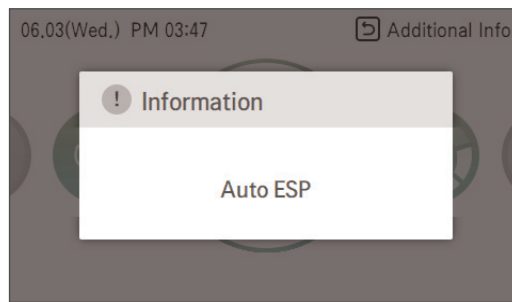


After selecting the voltage setting, the product will automatically operate and automatically set the rotation speed for each fan speed - High, Medium, and Low.

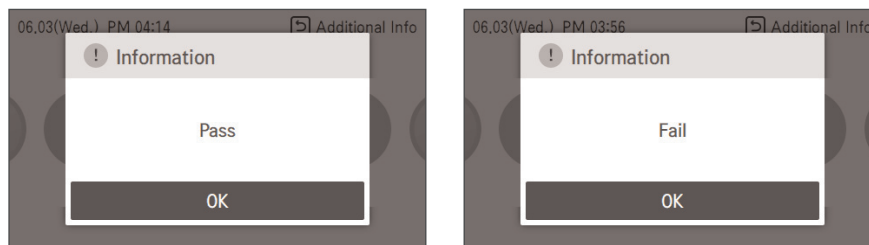
Check the product type and select “Auto” for a Single product and “Manual” for a Multi V product.

Value	Description
Off	Not in use
Auto	Automatically selects the voltage
Manual	Selects the voltage (190V-270V) * Only for Multi V products

While setting, a pop-up is displayed. This means that Auto ESP is being set.
(It takes approximately 3 to 8 minutes.)



Product operation is terminated once the rotation speed setting is complete.
You can check the results as Pass or Fail.



If it fails, you cannot use the Auto ESP function.
Instead of Auto ESP, the conventional ESP setting method can be used.

NOTE:

If Auto ESP is incorrectly set, the air conditioner may malfunction.
This function must be set by an installation specialist with an installation license.

4. Reliability

4.1 Hot start

- When heating is started, the indoor fan is stopped or very slow to prevent the cold air carry out
- When the temp. of heat exchanger reach 30°C(86°F) (model by model), indoor fan is started.

4.2 Self-diagnosis Function

- The air conditioner installed can self-diagnosed its error status and then transmits the result to the central control. Therefore, a rapid countermeasure against failure of the air conditioner allows easy management and increases the usage life of air conditioner.
- Refer to trouble shooting guide.

4.3 Soft dry operation

- When the dehumidification operation input by the remote control is received, the intake air temperature is detected and the setting temp is automatically set according to the intake air temperature.
- While compressor off, the indoor fan repeats low airflow speed and stop.

Temperature range	Setting Temp.	Airflow Speed
intake air temp. $\geq 32^{\circ}\text{C}$ (90°F)	25°C (77°F)	low speed
26°C (79°F) $\leq$ intake air temp. $< 32^{\circ}\text{C}$ (90°F)	25°C (77°F)	stop
24°C (75°F) $\leq$ intake air temp. $< 26^{\circ}\text{C}$ (79°F)	intake air temp. $- 1^{\circ}\text{C}$ (2°F)	stop
18°C (64°F) $\leq$ intake air temp. $< 24^{\circ}\text{C}$ (75°F)	intake air temp. $- 0.5^{\circ}\text{C}$ (1°F)	stop
intake air temp. $< 18^{\circ}\text{C}$ (64°F)	18°C (64°F)	stop

- While the intake air temp is between compressor on temp. and compressor off temp., 10-min dehumidification operation and 4-min compressor off repeat.

Compressor ON Temp. $\rightarrow$ Setting Temp+0.5°C(+1°F)

Compressor OFF Temp. $\rightarrow$ Setting Temp-0.5°C(-1°F)

- In 10-min dehumidification operation, the indoor fan operates with the low airflow speed.
- This description applies to the wall mounted. Details of this function can be different in models.

5. Convenience Functions & Controls

5.1 Cooling & heating Operations

5.1.1 Cooling Mode

- Operating frequency of compressor depends on the load condition, like the difference between the room temp. and the set temp., frequency restrictions.
- If the compressor operates at some frequency, the operating frequency of compressor cannot be changed within 30 seconds. (not emergency conditions)
- Compressor turned off when
 - intake air temperature is in between $\pm 0.5^{\circ}\text{C}(\pm 1^{\circ}\text{F})$ of the setting temp. limit for three minutes continuously.
 - intake air temperature reaches below $1^{\circ}\text{C}(2^{\circ}\text{F})$ of the temperature of setting temp..
- Compressors three minutes time delay.
 - After compressor off, the compressor can restart minimum 3 minutes later.

5.1.2 Heating Mode

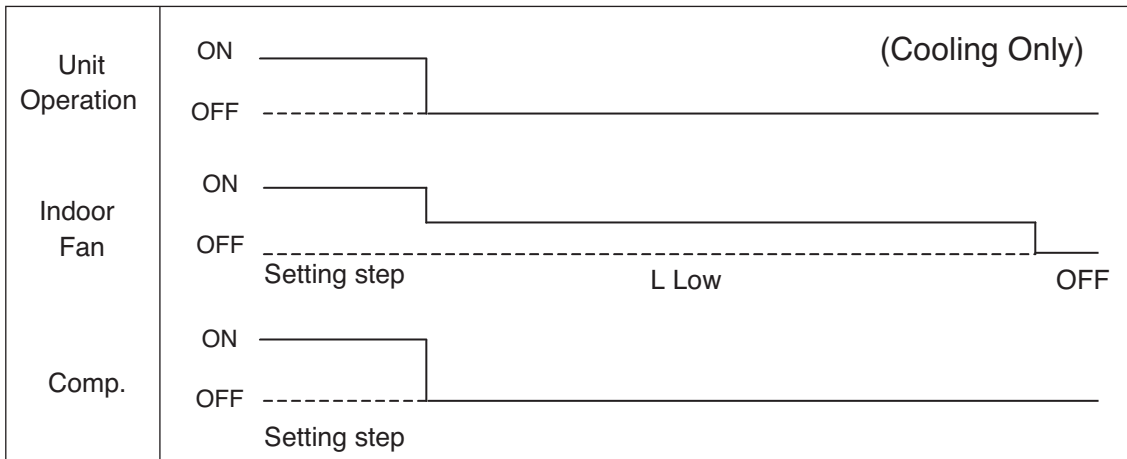
- Operating frequency of compressor depend on the load condition, The difference between the room temp. and set temp., frequency restrictions.
- If compressor operates at some frequency, the operating frequency of compressor cannot be changed within 30 seconds.
- Condition of compressor turned off
 - When intake air temperature reaches $+4^{\circ}\text{C}(+7^{\circ}\text{F})$ above the setting temperature.
- Condition of compressor turned on
 - When intake air temperature reaches $+2^{\circ}\text{C}(+4^{\circ}\text{F})$ above the setting temperature.
- * Condition of indoor fan turned off
 - While in compressor on : indoor pipe temp. $< 20^{\circ}\text{C}(68^{\circ}\text{F})$
 - While in compressor off : indoor pipe temp. $< 30^{\circ}\text{C}(86^{\circ}\text{F})$
- While in defrost control, between the indoor and outdoor fans are turned off.
- Compressor 2minutes delay
 - After compressor off, the compressor can restart minimum 2 minutes later.

NOTE: Some Models are different by temperature of thermo ON/OFF.

CST/Duct type indoor unit matched with Universal Outdoor unit	CST/ Duct/CVT type indoor unit matched with Single Outdoor unit/Multi Outdoor unit/Multi V Outdoor unit
Thermo ON : $+2^{\circ}\text{C}(+4^{\circ}\text{F})$ above setting temp. Thermo OFF : $+4^{\circ}\text{C}(+7^{\circ}\text{F})$ above setting temp.	Thermo ON : Setting temp. Thermo OFF : $+3^{\circ}\text{C}(+5^{\circ}\text{F})$ above setting temp.

5.2 Auto cleaning operation

- Function used to perform Self Cleaning to prevent the Unit from bad odor.
- Used after the Cooling Operation before turning the unit off, clean the Evaporator and keep it dry for the next operation.
- The function is easy to operate as it is accessed through the Remote controller.



5.3 Auto Operation (Artificial Intelligence)

- When any of operation mode is not selected like the moment of the power on or when 3 hrs has passed since the operation off, the operation mode is selected.
- When determining the operation mode, the compressor, the outdoor fan, and the 4 way valve are off and only the indoor fan is operated for 15 seconds. Then an operation mode is selected according to the intake air temp at that moment as follows.
 - $24^{\circ}\text{C}(75^{\circ}\text{F}) \leq \text{Intake Air Temp} \rightarrow \text{Fuzzy Operation for Cooling}$
 - $21^{\circ}\text{C}(70^{\circ}\text{F}) \leq \text{Intake Air Temp} < 24^{\circ}\text{C}(75^{\circ}\text{F}) \rightarrow \text{Fuzzy Operation for Dehumidification}$
 - $\text{Intake Air Temp} < 21^{\circ}\text{C}(70^{\circ}\text{F}) \rightarrow \text{Fuzzy Operation for Heating}$
- If any of the operation modes among cooling / dehumidification / heating mode operations is carried out for 10 seconds or longer before Fuzzy operation, the mode before Fuzzy operation is operated.

5.3.1 Fuzzy Operation for Cooling

- According to the setting temperature selected by Fuzzy rule, when the intake air temp is $0.5^{\circ}\text{C}(1^{\circ}\text{F})$ or more below the setting temp, the compressor is turned off. When $0.5^{\circ}\text{C}(1^{\circ}\text{F})$ or more above the setting temp, the compressor is turned on.
 - Compressor ON Temp $\rightarrow \text{Setting Temp} + 0.5^{\circ}\text{C}(1^{\circ}\text{F})$
 - Compressor OFF Temp $\rightarrow \text{Setting Temp} + 0.5^{\circ}\text{C}(1^{\circ}\text{F})$
- At the beginning of Fuzzy mode operation, the setting temperature is automatically selected according to the intake air temp at that time.
 - $26^{\circ}\text{C}(79^{\circ}\text{F}) \leq \text{Intake Air Temp} \rightarrow 25^{\circ}\text{C}(77^{\circ}\text{F})$
 - $24^{\circ}\text{C}(75^{\circ}\text{F}) \leq \text{Intake Air Temp} < 26^{\circ}\text{C}(79^{\circ}\text{F}) \rightarrow \text{Intake Air Temp} - 1^{\circ}\text{C}(2^{\circ}\text{F})$
 - $22^{\circ}\text{C}(72^{\circ}\text{F}) \leq \text{Intake Air Temp} < 24^{\circ}\text{C}(75^{\circ}\text{F}) \rightarrow \text{Intake Air Temp} - 0.5^{\circ}\text{C}(1^{\circ}\text{F})$
 - $18^{\circ}\text{C}(64^{\circ}\text{F}) \leq \text{Intake Air Temp} < 22^{\circ}\text{C}(72^{\circ}\text{F}) \rightarrow \text{Intake Air Temp}$
 - $\text{Intake Air Temp} < 18^{\circ}\text{C}(64^{\circ}\text{F}) \rightarrow 18^{\circ}\text{C}(64^{\circ}\text{F})$
- When the Fuzzy key (Temperature Control key) is input after the initial setting temperature is selected, the Fuzzy key value and the intake air temperature at that time are compared to select the setting temperature automatically according to the Fuzzy rule.
- While in Fuzzy operation, the airflow speed of the indoor fan is automatically selected according to the temperature.

ΔT (Intake air temp.-Thermo OFF temp.)	Airflow speed
$\Delta T < 1^{\circ}\text{C} (2^{\circ}\text{F})$	low speed
$1^{\circ}\text{C} (2^{\circ}\text{F}) \leq \Delta T < 2^{\circ}\text{C} (4^{\circ}\text{F})$	mid speed
$\Delta T \geq 2^{\circ}\text{C} (4^{\circ}\text{F})$	high speed

- This description applies to the wall mounted. Details of this function can be different in models.

5.3.2 Fuzzy Operation for Dehumidification

- According to the setting temperature selected by Fuzzy rule, when the intake air temp is 0.5°C(1°F) or more below the setting temp, the compressor is turned off. When 0.5°C(1°F) or more above the setting temp, the compressor is turned on.
Compressor ON Temp → Setting Temp + 0.5°C(1°F)
Compressor OFF Temp → Setting Temp+0.5°C(1°F)
- At the beginning of Fuzzy mode operation, the setting temperature is automatically selected according to the intake air temp at that time.
26°C(79°F) ≤ Intake Air Temp → 25°C(77°F)
24°C(75°F) ≤ Intake Air Temp < 26°C(79°F) → Intake Air Temp – 1°C(2°F)
22°C(72°F) ≤ Intake Air Temp < 24°C(75°F) → Intake Air Temp – 0.5°C(1°F)
18°C(64°F) ≤ Intake Air Temp < 22°C(72°F) → Intake Air Temp
Intake Air Temp < 18°C(64°F) → 18°C(64°F)
- When the Fuzzy key (Temperature Control key) is input after the initial setting temperature is selected, the Fuzzy key value and the intake air temperature at that time are compared to select the setting temperature automatically according to the Fuzzy rule.
- While in Fuzzy operation, the airflow speed of the indoor fan repeats the low airflow speed or pause as in dehumidification operation.

Temperature range	Setting Temp.	Airflow speed
intake air temp. ≥ 32°C (90°F)	25°C (77°F)	low speed
26°C (79°F) ≤ intake air temp. < 32°C (90°F)	25°C (77°F)	stop
24°C (75°F) ≤ intake air temp. < 26°C (79°F)	intake air temp. – 1°C (2°F)	stop
18°C (64°F) ≤ intake air temp. < 24°C (75°F)	intake air temp. – 0.5°C (1°F)	stop
intake air temp. < 18°C (64°F)	18°C (64°F)	stop

- This description applies to the wall mounted. Details of this function can be different in models.

5.3.3 Fuzzy Operation for Heating

- According to the setting temperature selected by Fuzzy rule, when the intake air temp is 3°C(5°F) or more above the setting temp, the compressor is turned off. When below the setting temp, the compressor is turned on.
Compressor ON Temp → Setting Temp
Compressor OFF Temp → Setting Temp + 3°C(5°F)
- At the beginning of Fuzzy mode operation, the setting temperature is automatically selected according to the intake air temp at that time.
20°C(68°F) ≤ Intake Air Temp → Intake Air Temp + 0.5°C(1°F)
Intake Air Temp < 20°C(68°F) → 20°C(68°F)
- When the Fuzzy key (Temperature Control key) is input after the initial setting temperature is selected, the Fuzzy key value and the intake air temperature at that time are compared to select the setting temperature automatically according to the Fuzzy rule.
- While in Fuzzy operation, the airflow speed of the indoor fan is set to the high or the medium according to the intake air temperature and the setting temperature.

Δ T (Setting temp. - Intake air temp.)	Airflow speed
Δ T < 2°C (4°F)	mid speed
Δ T ≥ 2°C (4°F)	high speed

Notes: The Temp. of Comp. Turn ON and OFF is different in heating mode and fuzzy operation for heating. Please, refer page 11

- This description applies to the wall mounted. Details of this function can be different in models.

5.4 Auto restart Operation

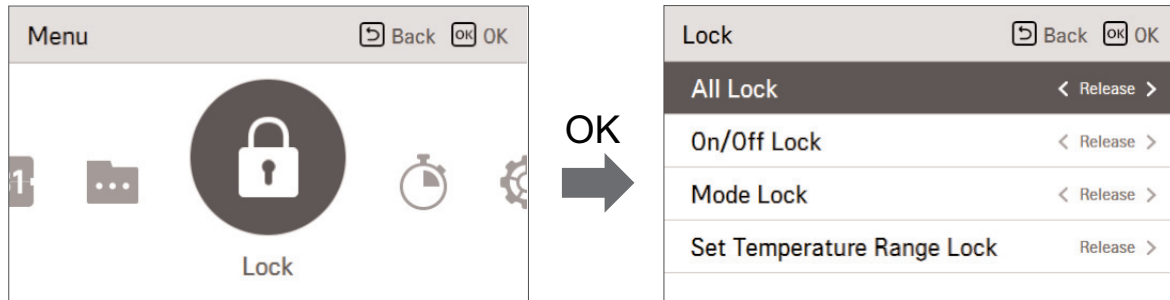
- Whenever there is electricity failure to the unit, and after resumption of the power, unit will start in the same mode prior to the power failure. Memorized condition are on / off condition, operating mode (cooling/ heating), set temperature and fan speed. The unit will memorize the above conditions and start with same memorized condition.

5.5 LOCK SETTING

Please complete installer setting refer to how to enter installer setting in advance

How to enter lock setting

- In the menu screen, press [←,→(left/right)] button to select “lock setting” category, and press [OK] button to move to the lock setting list screen.
- In the lock setting list, if you press [↑,↓ (up/down)] button, you can turn on/off the corresponding lock function.



Lock setting – all, on/off, mode, temperature range lock

- It is the function to lock the button operation of the remote controller so that children or other persons cannot use it without permission.
- It is the function to limit the desired temperature range that can be set in the wired remote controller.

Lock	Description
All lock	It locks all button operation of the remote controller.
On/Off lock	It locks the On/Off button operation of the remote controller.
Mode lock	It locks the operation mode button operation of the remote controller.
Temperature range lock	It is the function that can limit the range of the desired temperature that can be set in the wired remote controller. - Single: Lower limit : 16~30 °C (60~86 °F) Upper limit : 16/18~30 °C (60/64~86 °F) - Dual : Cooling : 50~99 °F (10~37.5 °C) Heating : 40~90 °F (4~32 °C)

5.6 Forced operation

- To operate the appliance by force in case when the remote control is lost, the forced operation selection switch is on the main unit of the appliance, and operate the appliance in the standard conditions.
- The operating condition is set according to the outdoor temp. and intake air temperature as follows.

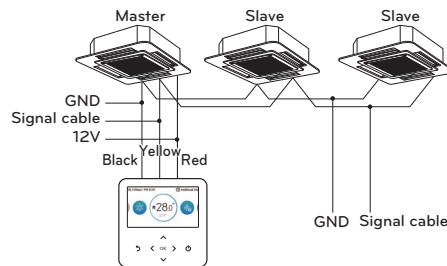
Indoor temp.	Operating Mode	Setting temp.	Setting speed of indoor fan
over 24°C(75°F)	Cooling	22°C(72°F)	High speed
21°C(70°F)~24°C(75°F)	Healthy Dehumidification	23°C(73°F)	
below 21°C(70 °F)	Heating	24°C(75°F)	

- The unit select the last operation mode in 3 hours.
- Operating procedures when the remote control can't be used is as follows :
 - The operation will be started if the ON/OFF button is pressed.
 - If you want to stop operation, re-press the button.

5.7 Group Control

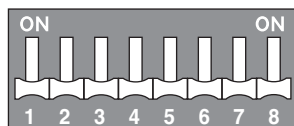
1. When installing more than 2 units of air conditioner to one wired remote controller, please connect as the right figure.

- If it is not event communication indoor unit, set the unit as slave.
- Check for event communication through the product manual.

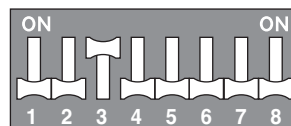


When controlling multiple indoor units with event communication function with one remote controller, you must change the main / sub setting from the indoor unit.

- Indoor units, the master/slave configuration of the product after completion of indoor unit power 'OFF' and then 'ON' the power after 1 minutes elapsed sign up.
- For ceiling type cassette and duct product group, change the switch setting of the indoor PCB.



#3 switch OFF: Main
(Factory default setting)

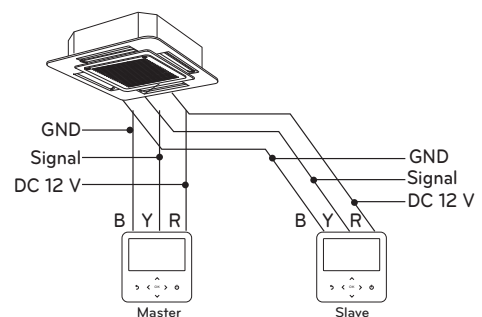


#3 switch ON: Sub

- For wall-mount type and stand type product, change the main / sub setting with the wireless remote controller. (Refer to wireless remote controller manual for detail)
- ※ When installing 2 remote controllers to one indoor unit with event communication function, set the master/slave of the remote controller. (Refer to remote controller main / sub selection)
When controlling the group, some functions excluding basic operation setting, fan level Min/Mid/Max, remote controller lock setting and time setting may be limited.

2. When installing wired remote controllers to one air conditioner, please connect as the right picture.

- When installing 2 units of wired remote controller to one air conditioner, set one wired remote controller as master and the others all as sub, as shown in the right picture.
- You cannot control the group as shown in the right for some products.
- Refer to the product manual for more detail.



<When simultaneously connecting
2 sets of wired remote controller>

- When controlling in groups, set the main / sub of the remote controller. Refer to Installer setting section on how to set master/slave for more detail.

5.8 Sleep Timer Operation

- When the sleep time is reached after <1,2,3,4,5,6,7,0(cancel) hr> is input by the remote control while in appliance operation, the operation of the appliance stops.
- While the appliance is on pause, the sleep timer mode cannot be input.
- While in cooling mode operation, 30 min later since the start of the sleep timer, the setting temperature increases by 1°C(2°F). After another 30 min elapse, it increases by 1°C(2°F) again.
- When the sleep timer mode is input while in cooling cycle mode, the airflow speed of the indoor fan is set to the low.
- When the sleep timer mode is input while in heating cycle mode, the airflow speed of the indoor fan is set to the medium.

5.9 Timer(On/Off)

5.9.1 On-Timer Operation

- When the set time is reached after the time is input by the remote control, the appliance starts to operate.
- The timer LED is on when the on-timer is input. It is off when the time set by the timer is reached.
- If the appliance is operating at the time set by the timer, the operation continues.
While in Fuzzy operation, the airflow speed of the indoor fan is automatically selected according to the temperature.

5.9.2 Off-Timer Operation

- When the set time is reached after the time is input by the remote control, the appliance stops operating.
- The timer LED is on when the off-timer is input. It is off when the time set by the timer is reached.
- If the appliance is on pause at the time set by the timer, the pause continues.

5.10 Weekly Program

- If necessary, an operator can make an On/Off reservation of the product for a period of one week.
- On/Off schedule of operation for a period of ONE week.
- No need to turn the unit On/OFF manually during working days.
On/Off time is scheduled in micom of the wired remote control.

Operation Time Table (Example)

Setting	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
Temp.	25°C(77°F)	25°C(77°F)	25°C(77°F)	25°C(77°F)	25°C(77°F)	OFF	
On	09:00	08:00	09:00	08:00	09:00		
Off	12:00	17:00	12:00	12:00	12:00		

5.11 Two Thermistor Control

This is the function to select the temperature sensor to judge the room temperature.
Please complete installer setting refer to how to enter installer setting in advance

- You can set the following setting values using [<,>(left/right)] button.

Installer		⏮ Back	OK ⏭
Test Run		>	
Central Control Address		>	
ESP		>	
Temperature Sensor(2TH)		< 2TH >	
Ceiling Height Selection		< Low >	

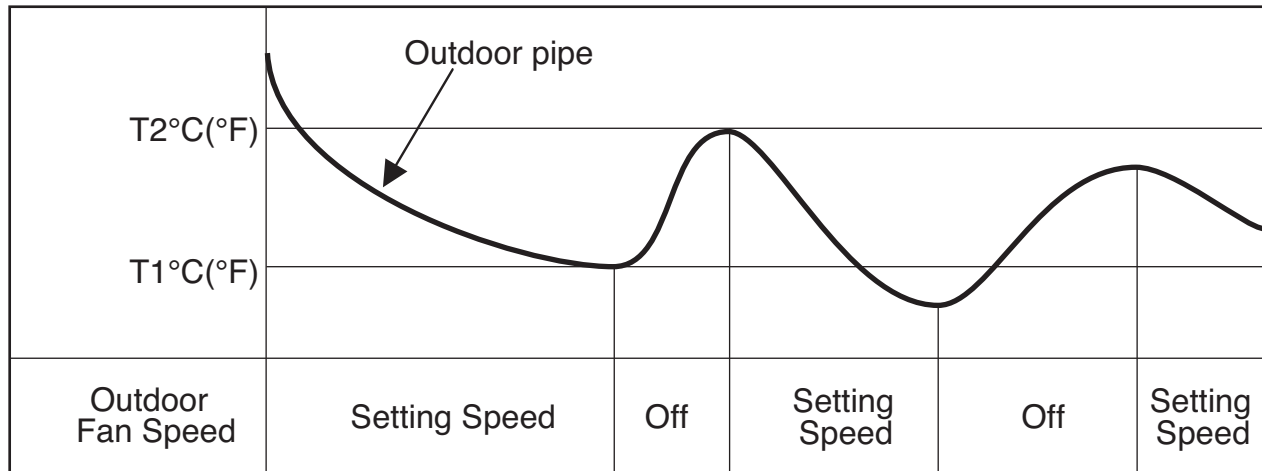
Temperature sensor location		Description
Remote controller		Operate the system with wired remote controller's temperature sensor
Indoor Unit		Operate the system with indoor unit's temperature sensor
2TH	Cool	Compare the temperatures of the indoor unit and the wired remote controller and operate with the higher temperature (There are system operated with lower temperature)
	Heat	Compare the temperatures of the indoor unit and the wired remote controller and operate with the lower temperature

※ 2TH function's operation characteristics may be different for each product.

6. Special Function & KIT

6.1 Low Ambient control

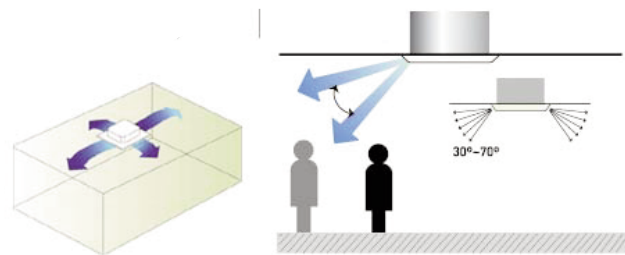
- This Function is for cooling operating in outdoor low temperature .
- If outdoor temperature drops below certain temperature, liquid back is prevented by reducing outdoor fan speed.
- It can prevent frosting of evaporator and keep cooling operation



6.2 Space control

Vanes angle can be controlled by pair, considering its installation environment.

- For example direct drafts can be annoying, leading to discomfort and reduced productivity vane control helps to eliminate this problem.
- Easily controlled by wired remote control.
- Air Flow can be controlled easily regarding any space environment.



6.3 Defrost Control (Heating)

- Defrost operation is controlled by timer and sensing temperature of outdoor pipe.
- Defrost operation will be start when some of the conditions are matched simultaneously
- The first defrost may start when the outdoor pipe temperature falls below -17°C(1.4°F) after starting of heating operation and more than 10 minutes operation of compressor. It can be different in outdoor temperature and models
- Defrost ends after 15 minutes passed from starting of defrost operation when the outdoor rises over 25°C(77°F) even before 15 minutes.

Part 3. Basic Control

- 1. Normal operation.....54
- 2 Compressor control54
- 3. EEV(Electronic Expansion Valve) control54
- 4. Oil return control55
- 5. Defrost control55
- 6. Protection control56
 - 6.1 High pressure protection control56
 - 6.2 Low pressure protection control56
 - 6.3 Discharge temperature control56
 - 6.4 Input Current control56

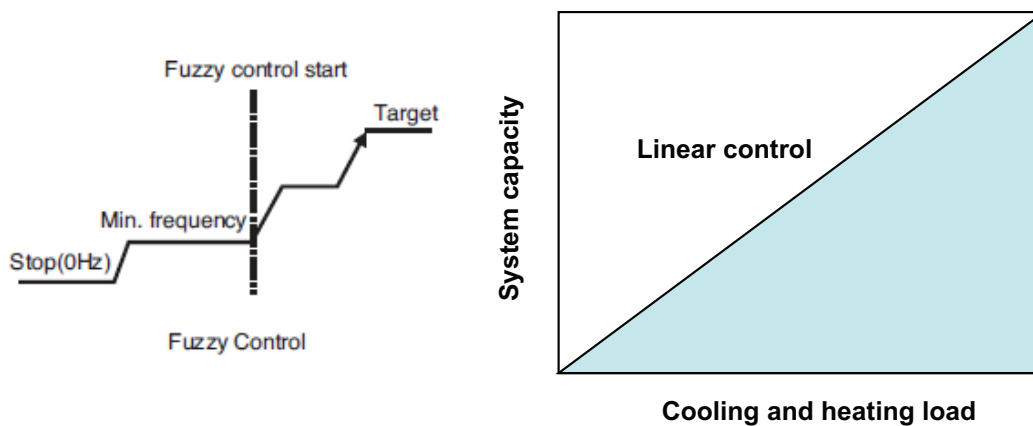
1. Normal operation

Basic principle is to control the rpm of the motor by changing the working frequency of the compressor. Three phase voltage is supplied to the motor and the time for which the voltage will supplied is controlled by IPM (intelligent power module). Switching speed of IPM defines the variable frequency input to the motor.

Actuator	Cooling operation	Heating operation	Stop state
Compressor	Fuzzy control	Fuzzy control	Stop
Fan	Fuzzy control	Fuzzy control	Stop
EEV	Target discharge temp. and superheat fuzzy control	Target discharge temp. and subcooling fuzzy control	Min. Pulse

2. Compressor control

Fuzzy control : Maintain evaporating temperature (Te) to be constant on cooling mode and constant condensing temperature (Tc) on heating mode by fuzzy control to ensure the stable system performance.



Inverter linear control as cooling and heating load increasing

3. EEV(Electronic Expansion Valve) control

EEV operates with fuzzy control rules to keep the target temperature of discharge pipe and superheat/subcooling.

The target temperature of discharge pipe : $T_d = T_1 \times \left(\frac{P_{high}}{P_{low}} \right)^{\frac{(n-1)}{n}}$

- Td : Theoretical discharge temperature
- T1 : Te(current evaporating temperature) + TSSH (Suction Superheating temperature)
- Phigh : Absolute High pressure (kPa)
- Plow : Absolute low pressure (kPa)

The degree of superheat = Teva out - Teva in

- Teva out : temperature at indoor out pipe sensor(°C)
- Teva in : temperature at indoor in pipe sensor(°C)

The degree of subcooling = Tcondensation - Teva in

- Tcondensation : condensation temperature equivalent to high pressure(°C)

4. Oil return control

Oil return operation recovers oil amount in compressor by collecting oil accumulated in pipe. Each cycle component operates as shown on the below table during oil return operation.

Outdoor unit

Component	Starting	Running	Ending
Compressor	Normal control	Setting value	Normal control
Fan	Normal control	Off	Normal control
EEV (Thermo on)	Normal control	Setting value	Normal control
EEV (Thermo off)	Min. Pulse	Setting value	Min. Pulse
4 way valve	On	Off	On

Indoor unit

Component	Starting	Running	Ending
Fan	Normal control	Off	Normal control
Defrost signal	Off	On	Off

5. Defrost control

Defrost operation eliminates ice accumulated on heat exchanger, recovering performance of heat exchanger. Each cycle component operates as shown on the below table during defrost operation.

Outdoor unit

Component	Starting	Running	Ending
Compressor	Normal control	Setting value	Normal control
Fan	Normal control	Off	Normal control
EEV (Thermo on)	Normal control	Setting value	Normal control
EEV (Thermo off)	Min. Pulse	Setting value	Min. Pulse
4 way valve	On	Off	On

Indoor unit

Component	Starting	Running	Ending
Fan	Normal control	Off	Normal control
Oil return signal	Off	On	Off

6. Protection control

6.1 High pressure protection control

Pressure range	Compressor
$P_d \geq 4095 \text{ kPa}(594 \text{ psi})$	off
$3919 \text{ kPa}(568 \text{ psi}) \leq P_d < 4095 \text{ kPa}(594 \text{ psi})$	3Hz down
$3748 \text{ kPa}(544 \text{ psi}) \leq P_d < 3919 \text{ kPa}(568 \text{ psi})$	Frequency holding
$3423 \text{ kPa}(496 \text{ psi}) \leq P_d < 3748 \text{ kPa}(544 \text{ psi})$	1Hz up
$P_d < 3423 \text{ kPa}(496 \text{ psi})$	Normal control

6.2 Low pressure protection control

■ Cooling Mode

Pressure range	Compressor
$P_e > 202 \text{ kPa}(29 \text{ psi})$	Normal control
$167 \text{ kPa}(24 \text{ psi}) < P_e \leq 202 \text{ kPa}(29 \text{ psi})$	3Hz down
$135 \text{ kPa}(20 \text{ psi}) < P_e \leq 167 \text{ kPa}(24 \text{ psi})$	3Hz down
$106 \text{ kPa}(15 \text{ psi}) < P_e \leq 167 \text{ kPa}(20 \text{ psi})$	off at 60s
$P_e \leq 106 \text{ kPa}(15 \text{ psi})$	off at 5s

■ Heating mode

Pressure range	Compressor
$P_e > 202 \text{ kPa}(29 \text{ psi})$	Normal control
$167 \text{ kPa}(24 \text{ psi}) < P_e \leq 202 \text{ kPa}(29 \text{ psi})$	1Hz up
$135 \text{ kPa}(20 \text{ psi}) < P_e \leq 167 \text{ kPa}(24 \text{ psi})$	Frequency holding
$106 \text{ kPa}(15 \text{ psi}) < P_e \leq 167 \text{ kPa}(20 \text{ psi})$	3Hz down
$87 \text{ kPa}(15 \text{ psi}) < P_e \leq 106 \text{ kPa}(20 \text{ psi})$	3Hz down
$78 \text{ kPa}(15 \text{ psi}) < P_e \leq 87 \text{ kPa}(20 \text{ psi})$	off at 60s
$P_e \leq 78 \text{ kPa}(15 \text{ psi})$	off at 5s

※ **Remarks:** The pressure range for protection 6.1, 6.2 may be different according to model.

6.3 Discharge temperature control

Temperature range	Compressor
$T_d \geq 110 \text{ }^{\circ}\text{C}(230 \text{ }^{\circ}\text{F})$	off
$102 \text{ }^{\circ}\text{C}(216 \text{ }^{\circ}\text{F}) \leq T_d < 110 \text{ }^{\circ}\text{C}(230 \text{ }^{\circ}\text{F})$	3Hz down
$94 \text{ }^{\circ}\text{C}(201 \text{ }^{\circ}\text{F}) \leq T_d < 102 \text{ }^{\circ}\text{C}(216 \text{ }^{\circ}\text{F})$	Frequency holding
$86 \text{ }^{\circ}\text{C}(187 \text{ }^{\circ}\text{F}) \leq T_d < 94 \text{ }^{\circ}\text{C}(201 \text{ }^{\circ}\text{F})$	1Hz up
$78 \text{ }^{\circ}\text{C}(174 \text{ }^{\circ}\text{F}) \leq T_d < 86 \text{ }^{\circ}\text{C}(187 \text{ }^{\circ}\text{F})$	1Hz up
$T_d < 78 \text{ }^{\circ}\text{C}(174 \text{ }^{\circ}\text{F})$	Normal control

6.4 Input Current control

	Normal control	Frequency down	Comp off
Input current	Less than 17A	19A or less	Over than 19A

※ **Remarks:** Input current value may be different according to model.

Part 4. Test Run

- 1. Check before Test Run.....58
- 2. Test Run Flow chart67
- 3. Test Running.....68
- 4. Checking the safe handling.....69

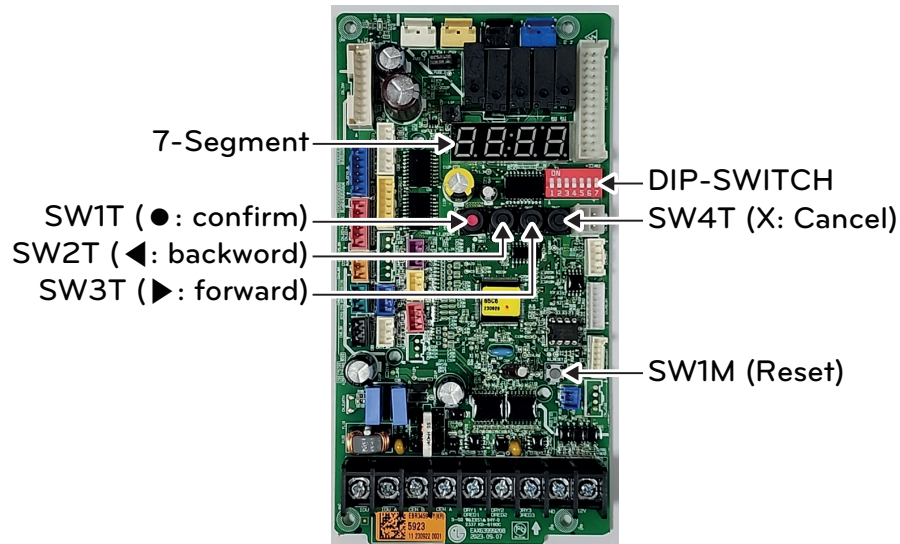
1. Check before Test Run

1	Check to see whether there is any refrigerant leakage, and check whether the power or transmission cable is connected properly.
2	Check liquid pipe and gas pipe valves are fully opened. NOTE: Be sure to tighten caps.
3	Confirm that 500 V megger shows 2.0 MΩ or more between power supply terminal block and ground. Do not operate in the case of 2.0 MΩ or less. NOTE: Never carry out mega ohm check over terminal control board. Otherwise the control board may break. Immediately after mounting the unit or after leaving it turned off for an extended length of time, the resistance of the insulation between the power supply terminal board and the ground may decrease to approx. 2.0 MΩ as a result of refrigerant accumulation in the internal compressor. If the insulation resistance is less than 2.0 MΩ, turn on the main power supply.
4	Check if there are any problems in the setting of outdoor unit or not. Make sure to complete the manual or auto pipe detection process before test running. Otherwise, the product will not work. Execute manual pipe detection process after setting piping address. It takes 15~20 minutes to complete the auto pipe detection process. If auto pipe detection process fails, complete it with manual pipe detection. If you want to do auto pipe detection again after auto pipe detection fails, do after reset of outdoor unit by all means.

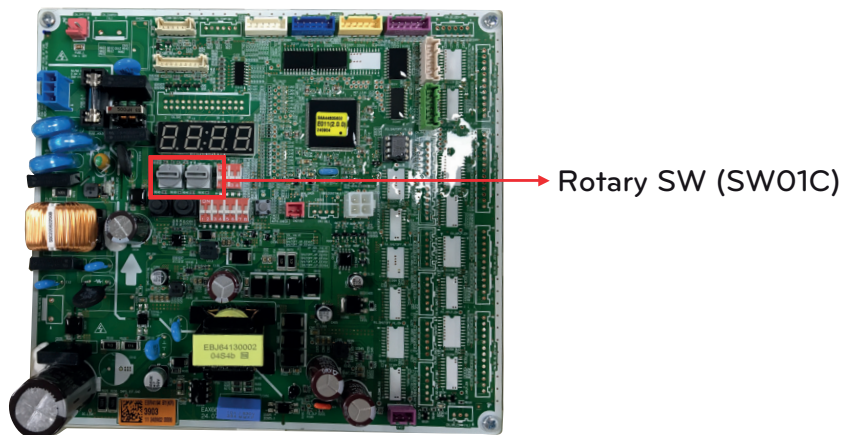
CHECKING THE SETTING OF OUTDOOR UNIT

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

Main PCB



Branch Distributor Unit Main PCB (Only Multi F MAX and Multi F MAX with LGRED°)



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

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

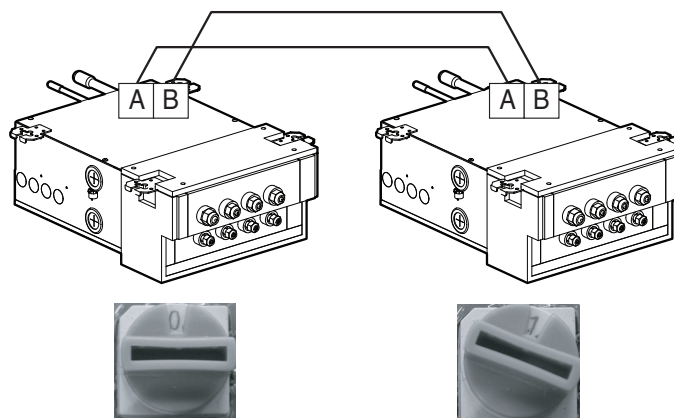
SW01C (Rotary S/W for addressing BD unit)

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

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

Ex) Installation of 2 BD units

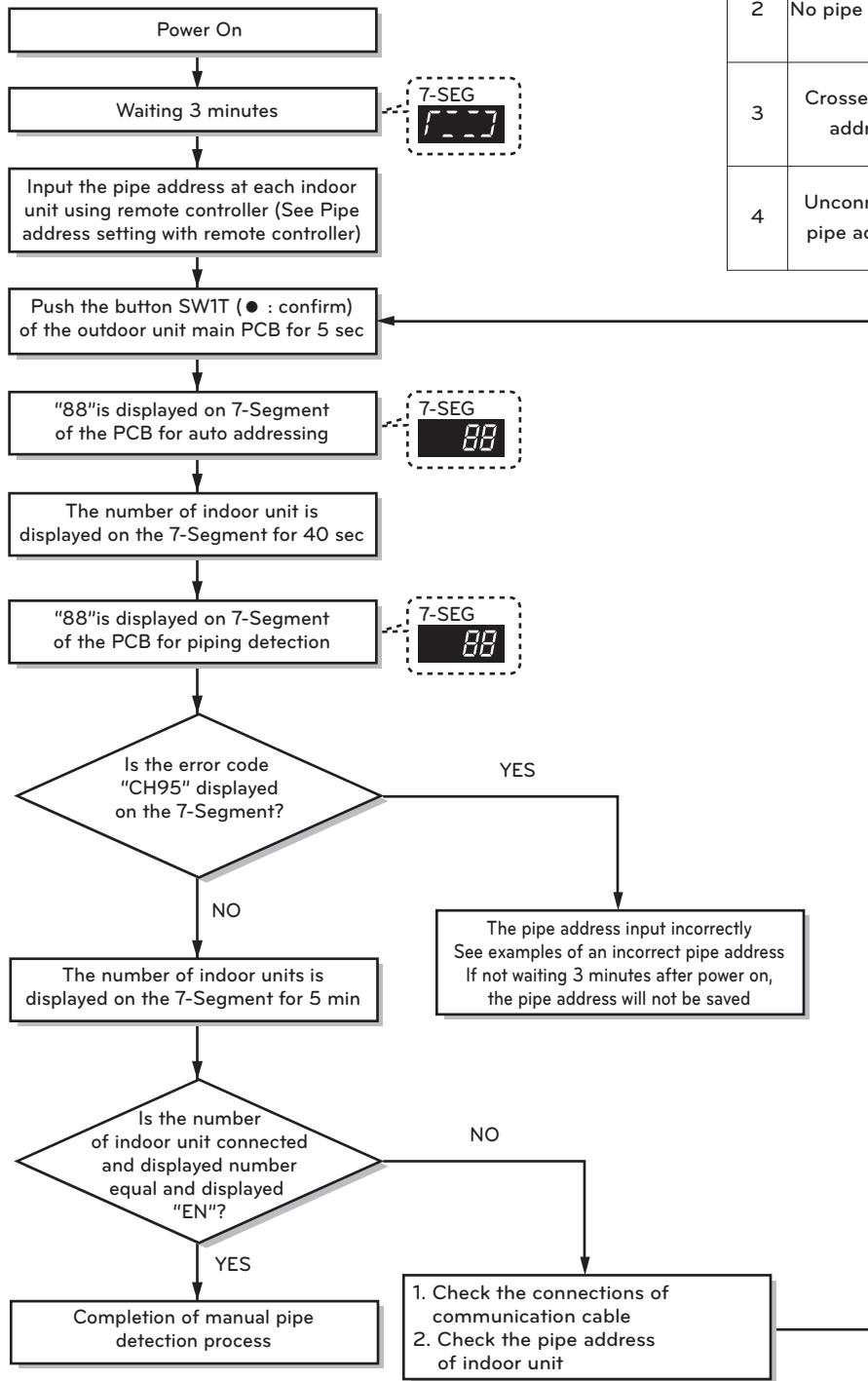
* Master Only



CAUTION

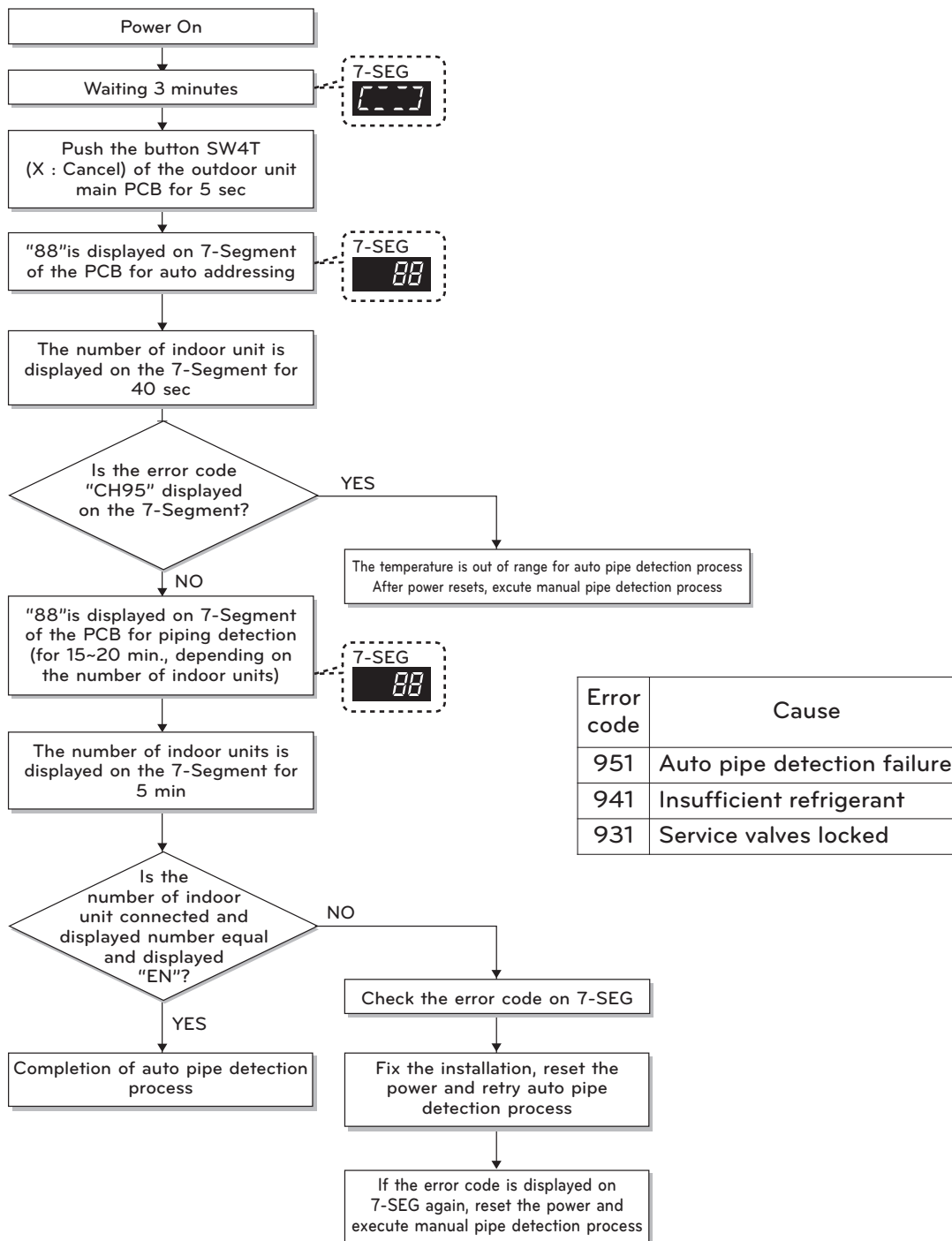
- In replacement of the indoor unit PCB, always perform pipe detection process again.
- If power supply is not applied to the indoor unit, operation error occurs.
- Pipe detection process has to be performed more than 3 minutes after power supply to improve indoor unit communication.
- Please be sure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

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

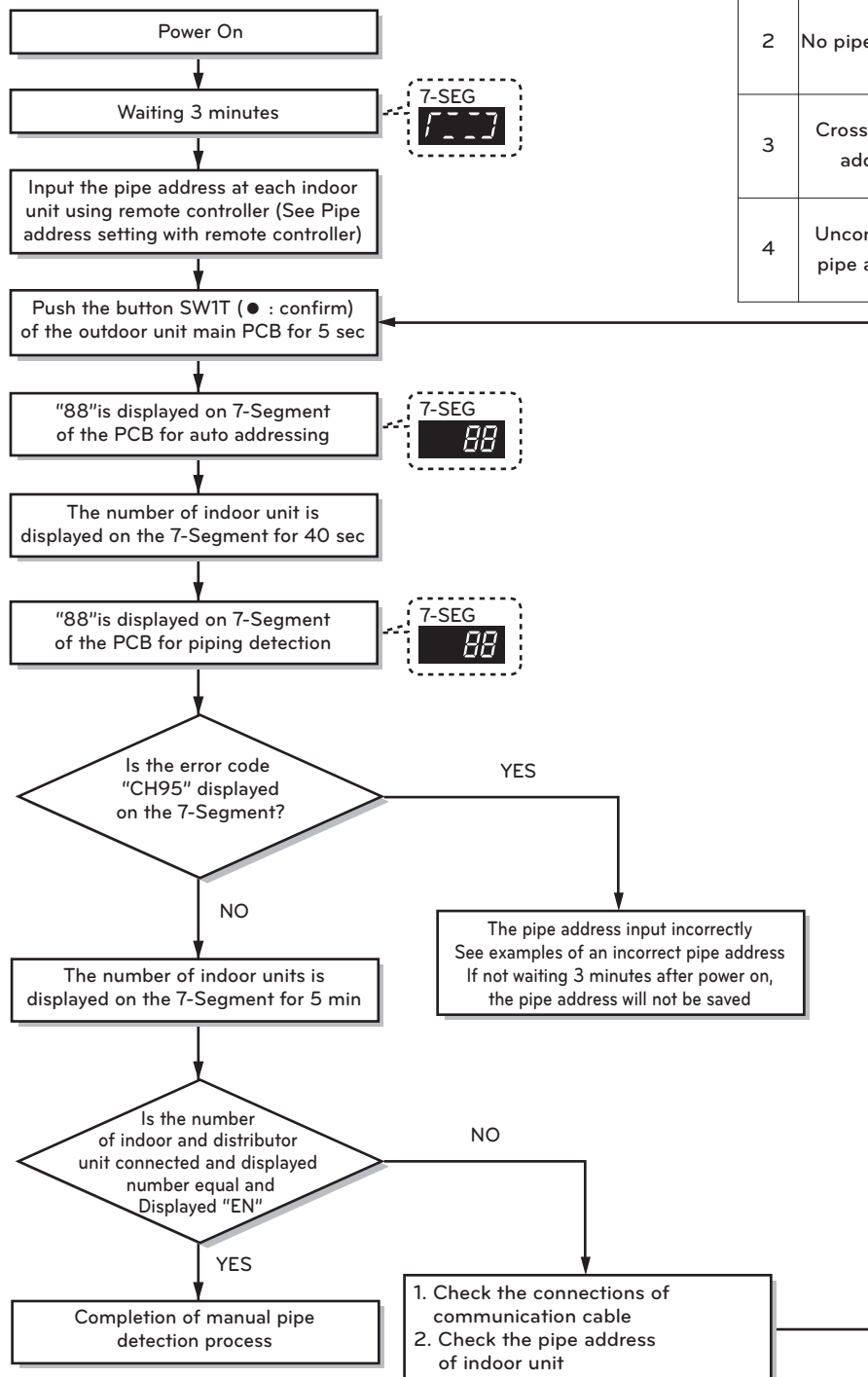


No	Incorrect cases	Examples		Display					
1	Duplicate pipe address	<table><tr><th>Actual pipe address</th><th>Input pipe address</th></tr><tr><td>A</td><td>A</td></tr><tr><td>B</td><td>A</td></tr></table>	Actual pipe address	Input pipe address	A	A	B	A	CH95
Actual pipe address	Input pipe address								
A	A								
B	A								
2	No pipe address	<table><tr><th>Actual pipe address</th><th>Input pipe address</th></tr><tr><td>A</td><td>A</td></tr><tr><td>B</td><td>-</td></tr></table>	Actual pipe address	Input pipe address	A	A	B	-	CH95
Actual pipe address	Input pipe address								
A	A								
B	-								
3	Crossed pipe address	<table><tr><th>Actual pipe address</th><th>Input pipe address</th></tr><tr><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td>B</td><td>A</td></tr></table>	Actual pipe address	Input pipe address	A	B	B	A	No error
Actual pipe address	Input pipe address								
A	B								
B	A								
4	Unconnected pipe address	<table><tr><th>Actual pipe address</th><th>Input pipe address</th></tr><tr><td>A</td><td>A</td></tr><tr><td>B</td><td>C</td></tr></table>	Actual pipe address	Input pipe address	A	A	B	C	No error
Actual pipe address	Input pipe address								
A	A								
B	C								

* After manual pipe detection process, confirm the pipe address is set correctly through individual operation

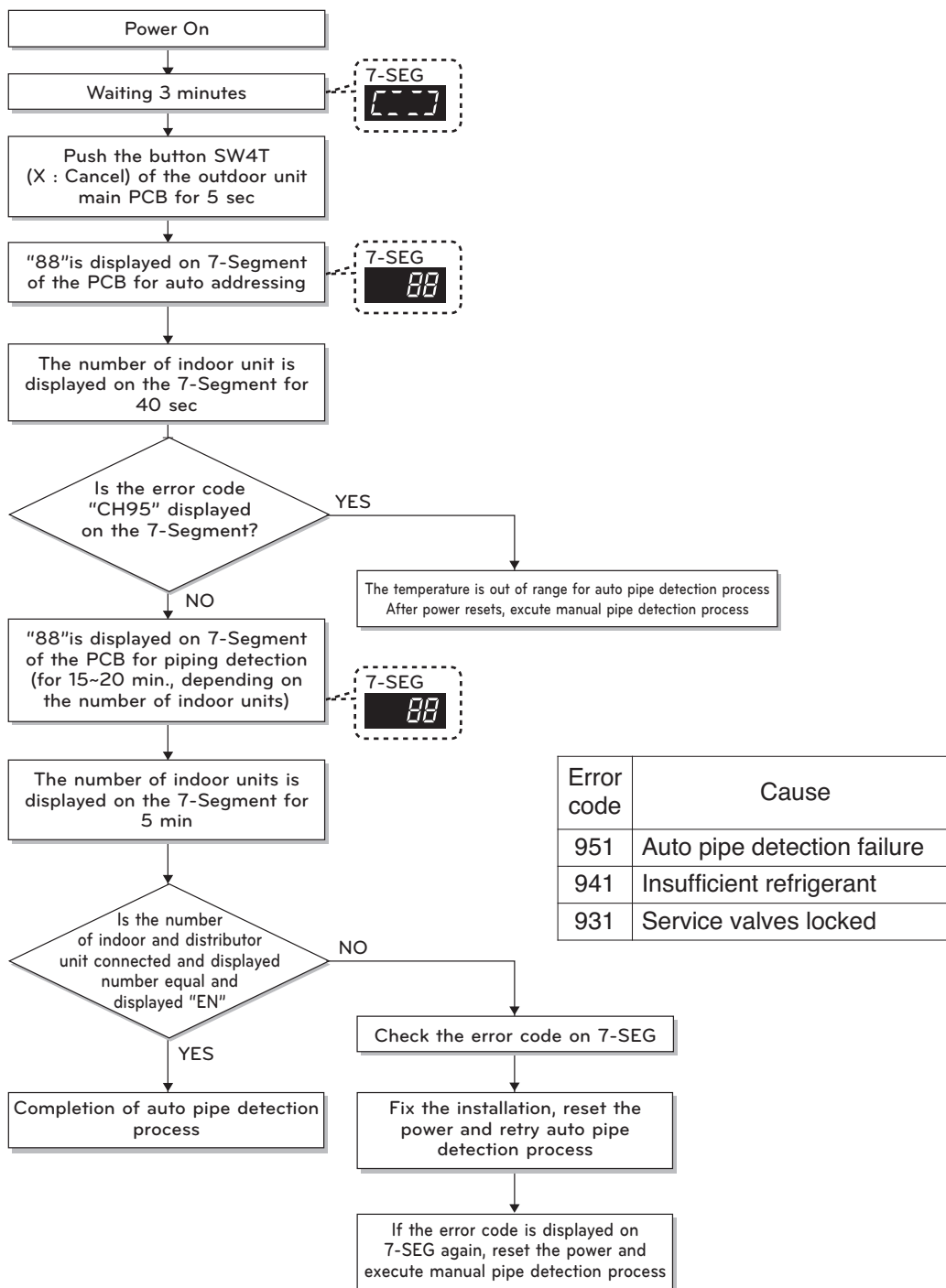
Auto Pipe Detection Process (Multi F and Multi F with LGRED^o)

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



No	Incorrect cases	Examples	Display						
1	Duplicate pipe address	<table><tr><th>Actual pipe address</th><th>Input pipe address</th></tr><tr><td>A</td><td>A</td></tr><tr><td>B</td><td>A</td></tr></table>	Actual pipe address	Input pipe address	A	A	B	A	CH95
Actual pipe address	Input pipe address								
A	A								
B	A								
2	No pipe address	<table><tr><th>Actual pipe address</th><th>Input pipe address</th></tr><tr><td>A</td><td>A</td></tr><tr><td>B</td><td>-</td></tr></table>	Actual pipe address	Input pipe address	A	A	B	-	CH95
Actual pipe address	Input pipe address								
A	A								
B	-								
3	Crossed pipe address	<table><tr><th>Actual pipe address</th><th>Input pipe address</th></tr><tr><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td>B</td><td>A</td></tr></table>	Actual pipe address	Input pipe address	A	B	B	A	No error
Actual pipe address	Input pipe address								
A	B								
B	A								
4	Unconnected pipe address	<table><tr><th>Actual pipe address</th><th>Input pipe address</th></tr><tr><td>A</td><td>A</td></tr><tr><td>B</td><td>C</td></tr></table>	Actual pipe address	Input pipe address	A	A	B	C	No error
Actual pipe address	Input pipe address								
A	A								
B	C								

* After manual pipe detection process, confirm the pipe address is set correctly through individual operation

Auto Pipe Detection Process (Multi F MAX and Multi F MAX with LGRED^o)

PIPING ADDRESS SETTING WITH REMOTE CONTROLLER

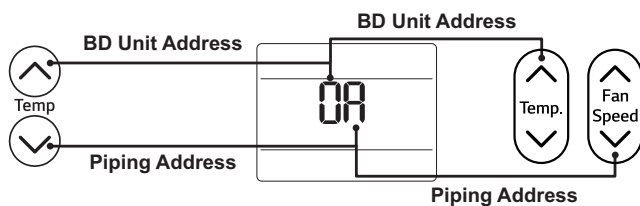
Wireless remote controller

Piping address setting

- 1 With the  or  or  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)



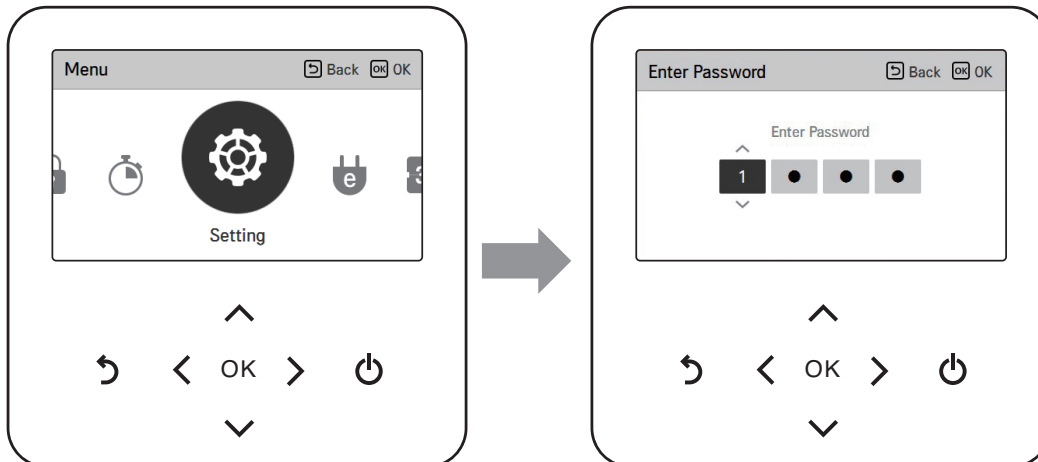
Ex) 1A, 1B... → indoor units connected to 0 set BD unit
2A, 2B... → indoor units connected to 1 set BD unit

- 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 [$\leftarrow$, $\rightarrow$ (left/right)] button to select the setting category, and press [$\wedge$ up]] button for 3 seconds to enter the password input screen for the installer setting.
- 2 Input the password and press [OK] button to move to the installer setting list.



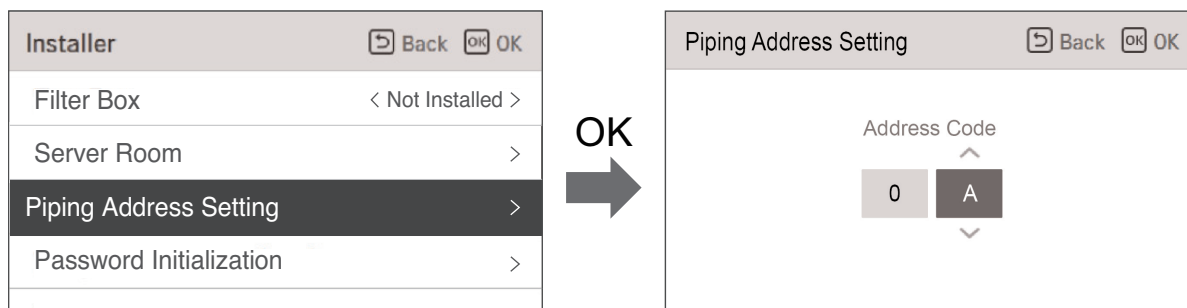
※ Installer setting password

Main screen → menu → setting → service → RMC version information → SW Version

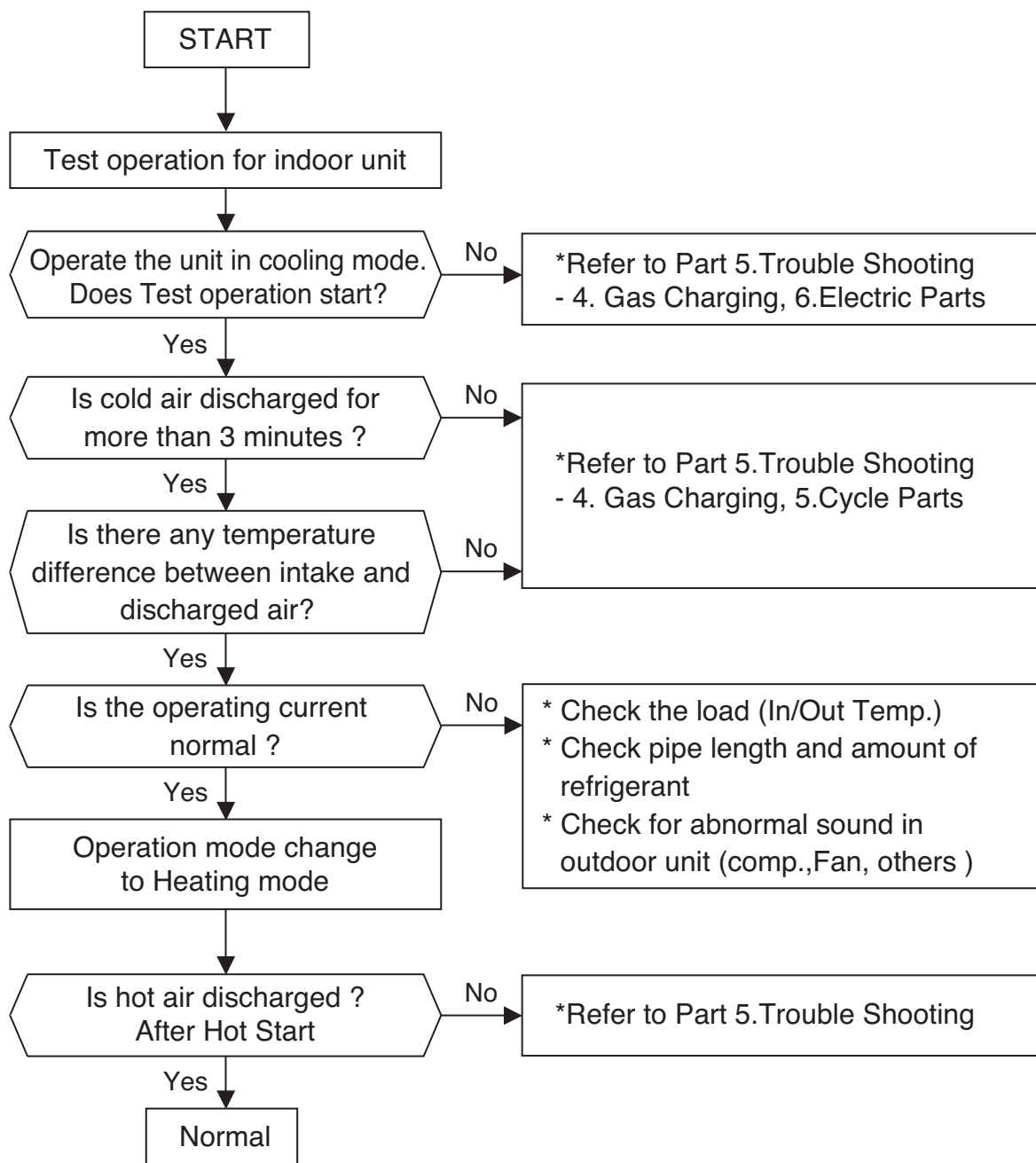
Example) SW version : 1.00.1 a

In the above case, the password is 1001.

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



2. Test Run Flow chart



- Each indoor unit should be tested.
- If the unit has accessory, it should be tested.

3. Test Running

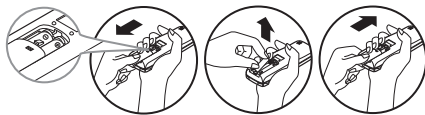
- Check that all tubing and wiring have been properly connected.
- Check that the gas and liquid side service valves are fully open.

Prepare remote control

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

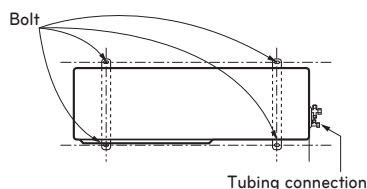
Insert new batteries making sure that the (+) and (–) of battery are installed correctly.

Reattach the cover by pushing it back into position.



NOTE:

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



Evaluation of the performance

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

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

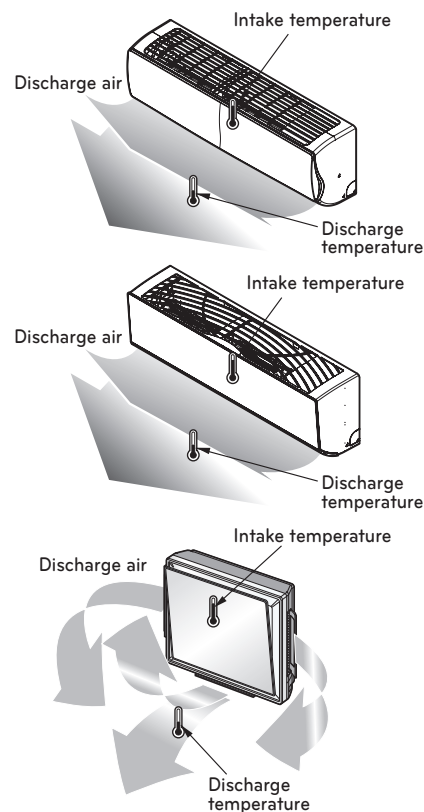
- For reference, the gas side pressure of optimum condition is as below. (Cooling)

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

NOTE:

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

The air conditioner is now ready for use.



4. Checking the safe handling

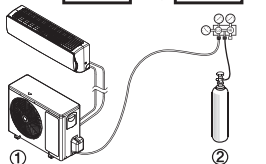
Note down all of the following information on the label, especially the resulting total REFRIGERANT CHARGE for each REFRIGERATING SYSTEM

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

① = oz. / kg

② = oz. / kg

①+② = oz. / kg



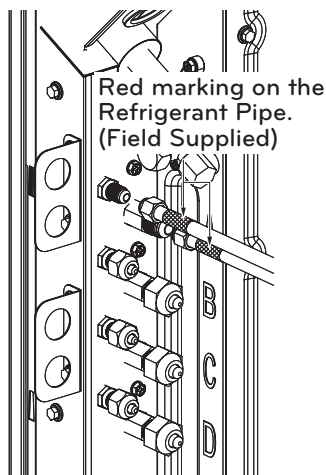
Refrigerant type

Date of first charge
mm / dd / yyyy

/ /

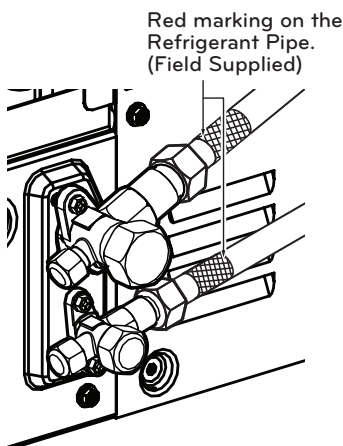
Mark refrigerant pipes with red Pantone® Matching System (PMS) #185 or RAL 3020 after flare fittings or brazing. This marking must extend a minimum of 1 inch (25mm) in both directions and shall be replaced if removed.

Multi F / Multi F with LGRED°



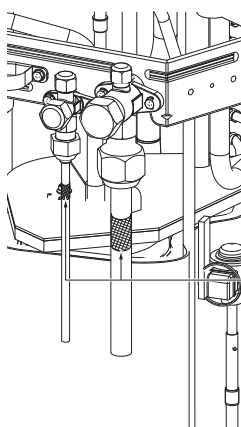
Red marking on the
Refrigerant Pipe.
(Field Supplied)

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°

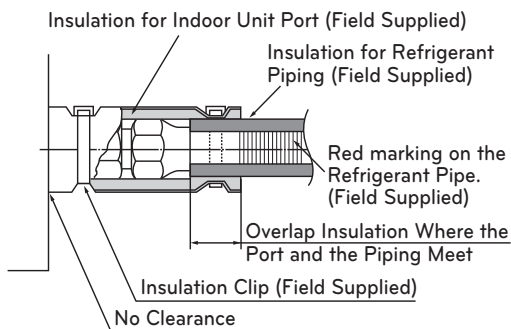


Red marking on the
Refrigerant Pipe.
(Field Supplied)

Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°



Red marking on the
Refrigerant Pipe.
(Field Supplied)



Insulation for Indoor Unit Port (Field Supplied)

Insulation for Refrigerant
Piping (Field Supplied)

Red marking on the
Refrigerant Pipe.
(Field Supplied)

Overlap Insulation Where the
Port and the Piping Meet

Insulation Clip (Field Supplied)

No Clearance

Return all labels, especially red marking, to their original condition to ensure the next consumer or servicer is aware of the presence of a flammable refrigerant.

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

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

Part 5. Trouble Shooting

1. Self-diagnosis Function.....	71
Error Indicator	71
Error Display	71
2. Pump Down.....	73
3. Evacuation	74
4. Gas Charging	75
5. Cycle Part.....	76
6. Electronic Parts	77
6.1 Troubleshooting Indoor Error	77
6.2 Troubleshooting Outdoor Error	84
6.3 TroubleShooting for Leak Detection System Error	117

1. Self-diagnosis Function

Error Indicator

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

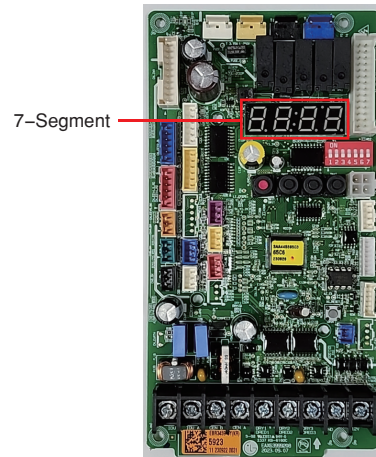
Error Display

2nd, 3rd, 4th LED of 7-segment of main pcb indicates error number.

Ex)



Main PCB



* Indoor unit related errors are not displayed in the 7-segment of main pcb

Display				Title	Cause of Error
Indoor unit related error	0	1	-	Air temperature sensor of indoor unit	Air temperature sensor of indoor unit is open or short
	0	2	-	Inlet pipe temperature sensor of indoor unit	Inlet pipe temperature sensor of indoor unit is open or short
	0	3	-	Communication error : wired remote controller ↔ indoor unit	Failing to receive wired remote controller signal in indoor unit PCB
	0	4	-	Drain pump	Malfunction of drain pump
	0	5	-	Communication error : outdoor unit ↔ indoor unit	Failing to receive outdoor unit signal in indoor unit PCB
	0	6	-	Outlet pipe temperature sensor of indoor unit	Outlet pipe temperature sensor of indoor unit is open or short
	0	9	-	Indoor EEPROM Error	In case when the serial number marked on EEPROM of Indoor unit is 0 or FFFFFF
	1	0	-	Poor fan motor operation	Disconnecting the fan motor connector/Failure of indoor fan motor lock

Display				Title	Cause of Error
Outdoor unit related error	2	1	1	Inv. PCB IPM Fault occur	Inv. PCB Drive IPM Fault
	2	2	1	AC Input Current Over Error	AC Input Current excess (RMS)
	2	3	1	Inverter Compressor DC link Low Voltage	DC charging is not performed at Outdoor Unit after starting relay turn on
	2	4	1	Excessive rise of discharge pressure in outdoor compressor	Compressor off due to the high pressure switch in outdoor unit
	2	5	1	Input Voltage High/ Low Voltage	Input voltage is over or less limited value
	2	6	1	Inverter Compressor Start Failure	Starting failure because of compressor abnormality
	2	7	1	PSC / PFC Fault Error	Over-current on AC ↔ DC converter circuit
	2	9	1	Inverter Compressor Over Current	Inverter compressor input current is over limited value
	3	2	1	Over-increase discharge temp. of inverter compressor	Compressor is off because of over-increase discharge temp. of inverter compressor
	3	5	1	Excessive drop of discharge pressure of compressor	excessive drop of low pressure by the low pressure sensor
	4	0	1	Inverter Compressor CT Sensor Fault	Inverter Compressor CT Sensor open or short
	4	1	1	Discharge pipe temp. sensor error	Discharge pipe temp. sensor open or short
	4	3	1	Sensor error of high pressure	Pressure sensor open or short
	4	4	1	Air Temp. sensor error	Air Temp. sensor open or short
	4	5	1	Condenser mid-pipe Temp. sensor error	Condenser mid-pipe Temp. sensor open or short
	4	6	1	Suction pipe temp. sensor error	Suction pipe temp. sensor open or short
	4	8	1	Condenser out-pipe Temp. sensor error	Condenser out-pipe Temp. sensor open or short
	5	2	1	Communication error : inverter PCB ↔ Main PCB	Failing to receive inverter signal at main PCB of Outdoor Unit
	5	3	1	Communication error : indoor unit ↔ Main PCB of Outdoor Unit	Failing to receive indoor unit signal at main PCB of Outdoor Unit
	5	7	1	Communication error : Main PCB ↔ inverter PCB	Failing to receive signal main PCB at inverter PCB of Outdoor Unit
	6	1	1	Condenser overheating error	High temperature in outdoor condenser mid-pipe
	6	2	1	Inverter Heatsink High Temperature	Heatsink Temperature is over limited value
	6	7	1	Fan lock error	Outdoor Fan is not operation
	7	3	1	AC input instant over current error (Matter of software)	Inverter PCB input power current is over limited value
	8	6	1	Main PCB EEPROM Error	Communication Fail Between Outdoor Unit Main MICOM and EEPROM or omitting EEPROM
Refrigerant leakage sensor related error	2	2	8	Refrigerant leak detector malfunction error	Refrigerant leak detector has failed
	2	2	9	Refrigerant leak detector lifetime error	The lifetime of the refrigerant leak detector has reached the end
	2	3	0	Refrigerant leak detection error	Refrigerant leak detected by refrigerant leak detector
	2	3	6	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.

2. Pump Down

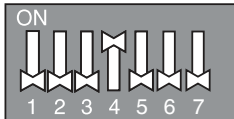
This function gathers the refrigerant present in the system to ODU

Use this function to store refrigerant of system in ODU for leakage or IDU replacement.

• Procedure

■ This function start DIP switch setting status of ODU PCB.

(1) Set the DIP switch as follow after shutting the power source down.



(2) Reset the power.

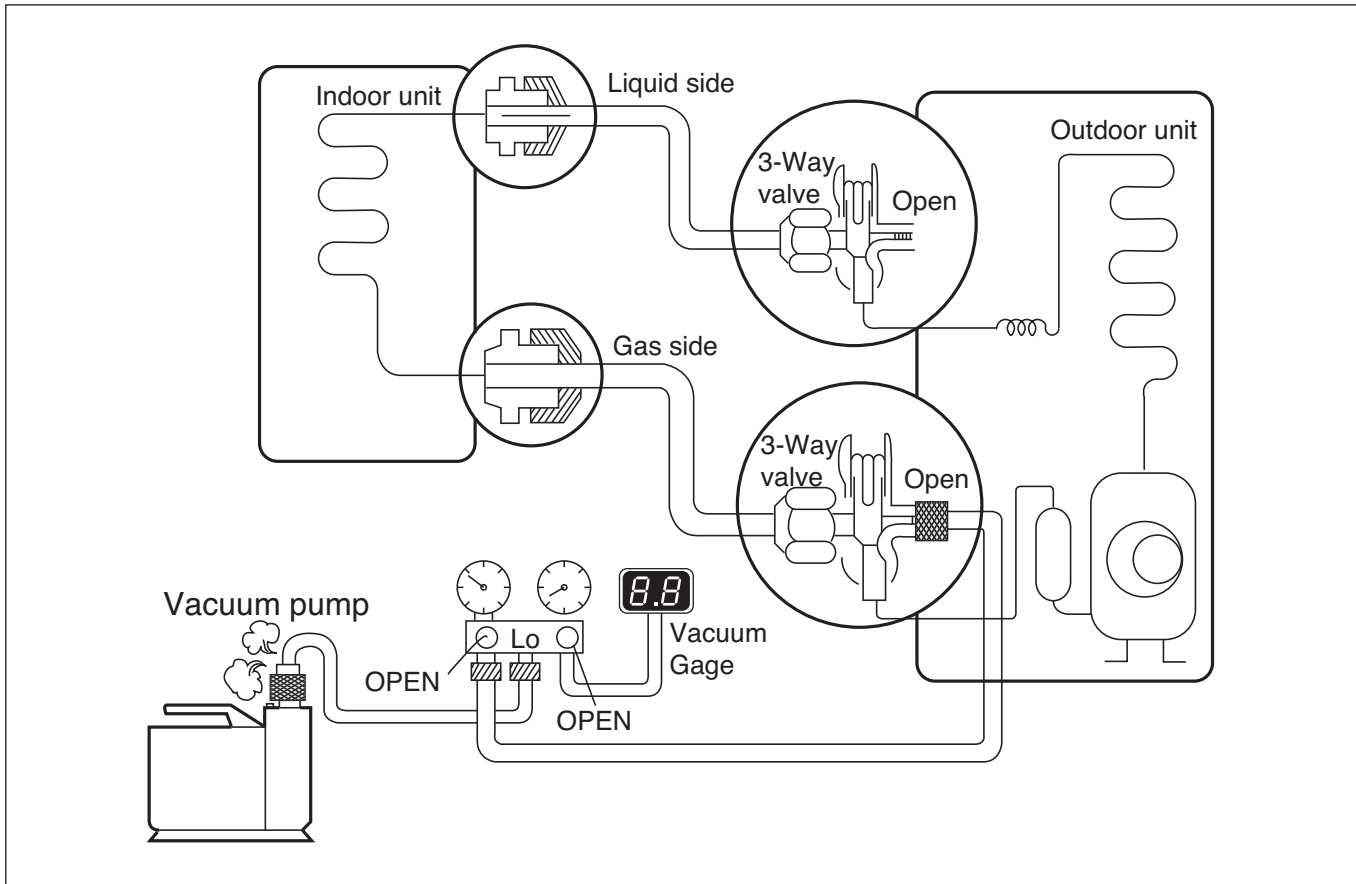
(3) Check that the Red LED of PCB is on during work.(The indoor unit is operated by outdoor unit control)

(4) Pump down during forced cooling operation.

CAUTION

1. Use pump down function within verified temperature range
IDU : 20~32°C(68~90°F)
ODU : 0~40°C(32~104°F)
2. Make certain that IDU doesn't run with thermo off mode during operation
3. After the compressor is starting operation, please complete Pump Down within 4 minutes.
4. Pump Down can be stopped (The compressor is turned off), because of compressor protection.
In this case, reset the power.

3. Evacuation (All amount of refrigerant removed)



• Procedure

- (1) Connect the vacuum pump to the center hose of charge set center hose
- (2) Evacuation for approximately one hour.
 - Confirm that the gauge needle has moved toward 0.8Torr(35.7micron).
- (3) Close the valve (Lo side) on the charge set, turn off the vacuum pump, and confirm that the gauge needle does not move (approximately 5 minutes after turning off the vacuum pump).
- (4) Disconnect the charge hose from the vacuum pump.
 - Vacuum pump oil.
 - If the vacuum pump oil becomes dirty or depleted, replenish as needed.

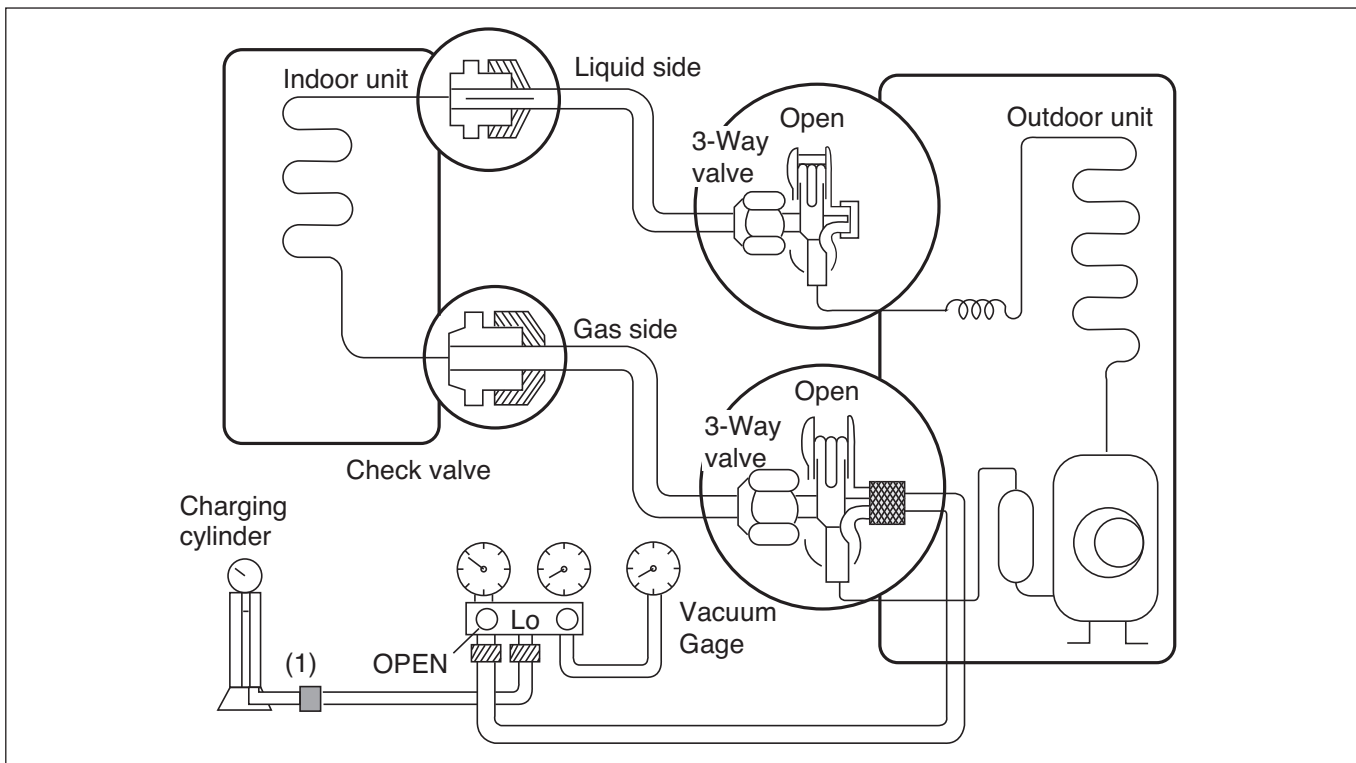


WARNING

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

- Otherwise, it may cause personal injury.

4. Gas Charging (After Evacuation)



• Procedure

(1) Connect the charge hose to the charging cylinder.

- Connect the charge hose which you dis-connected from the vacuum pump to the valve at the bottom of the cylinder.
- If you are using a gas cylinder, also use a scale and reverse the cylinder so that the system can be charged with liquid.

(2) Purge the air from the charge hose.

- Open the valve at the bottom of the cylinder and press the check valve on the charge set to purge the air. (Be careful of the liquid refrigerant). The procedure is the same if using a gas cylinder.

(3) Open the valve (Lo side on the charge set and charge the system with liquid refrigerant.

- If the system can not be charged with the specified amount of refrigerant, it can be charged with a little at a time (approximately 150g(0.33lb) each time) while operating the air conditioner in the cooling cycle; however, one time is not sufficient, wait approximately 1 minute and then repeat the procedure (pump-down-pin).

This is different from previous procedures.

Because you are charging with liquid refrigerant from the gas side, absolutely do not attempt to charge with larger amounts of liquid refrigerant while operating the air conditioner.

(4) Immediately disconnect the charge hose from the 3-way valve's service port.

- Stopping partway will allow the gas to be discharged.
- If the system has been charged with liquid refrigerant while operating the air conditioner turn off the air conditioner before disconnecting the hose.

(5) Replace the valve stem nuts and the service port nut.

- Use torque wrench to tighten the service port nut to a torque of 1.8 kg.m.
- Be sure to check for gas leakage.



WARNING

When installing or relocation the unit, make sure that no substance other than the specified refrigerant(R32) enter the refrigerant circuit.

- Any presence of foreign substance such as air can cause an abnormal pressure rise and may result in explosion or injury.

5. Cycle Part

Trouble analysis

1. Check temperature difference between intake and discharge air, and check for the operating current too.

Case	Symptom	Supposed Caused
Case 1	Temp. difference : approx. 0 °C(0 °F) Current : less than 80% of rated current	All amount of refrigerant leaked out. Check refrigeration cycle.
Case 2	Temp. difference : approx. 8 °C(14 °F) Current : less than 80% of rated current	Refrigerant leakage Clog of refrigeration cycle Defective Compressor.
Case 3	Temp. difference : less than 8 °C(14 °F) Current : over the rated current	Excessive amount of refrigerant
Case 4	Temp. difference : over 8 °C(14 °F)	Normal

NOTICE

Temperature difference between intake and discharge air depends on room air humidity. When the room air humidity is relatively higher, temperature difference is smaller. When the room air humidity is relatively lower temperature difference is larger.

2. Check temperature and pressure of refrigeration cycle in cooling mode.

Suction pressure (Compared with the normal value)	Temperature of Discharge Air (Compared with the normal value)	Cause of Trouble	Description
Higher	High	Defective compressor Defective 4-way reverse valve	Current is low.
	Normal	Excessive amount of refrigerant	High pressure does not quickly rise at the beginning of operation.
Lower	Higher	Insufficient amount of refrigerant (Leakage) Clogging	Current is low.

NOTICE

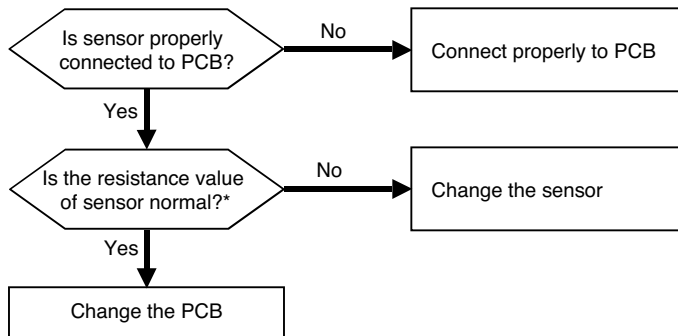
1. The suction pressure is usually 8.5~9.5kg/cm²G(120.9~135.1psi) (Cooling) at normal condition.(R32)
2. The temperature can be measured by attaching the thermometer to the low pressure tubing and wrap it with putty.

6. Electronic Parts

6.1 Troubleshooting Indoor Error

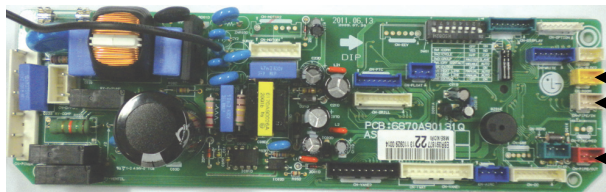
Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
01	Indoor unit air sensor error	Indoor unit sensor is open/short	1. Indoor unit PCB wrong connection 2. Indoor unit PCB failure 3. Sensor problem (main reason)
02	Indoor unit pipe inlet sensor error		
06	Indoor unit pipe outlet sensor error		

■ Error diagnosis and countermeasure flow chart



** In case the value is more than 100kΩ (open) or less than 100Ω (short), Error occurs

Refer: Resistance value maybe change according to temperature of temp sensor,
It shows according to criteria of current temperature(±5% margin) → Normal
Air temp sensor: 10°C = 20.7kΩ : 25°C= 10kΩ : 50°C= 3.4kΩ
Pipe temp sensor: 10°C = 10kΩ : 25°C= 5kΩ : 50°C= 1.8kΩ



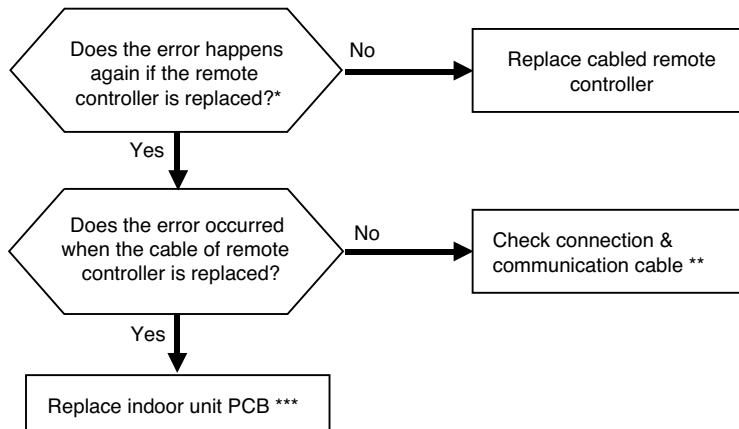
CN-ROOM : Indoor air temp sensor
 CN-PIPE IN : Pipe inlet temp sensor
 CN-PIPE OUT : Pipe outlet temp sensor



Measure the resistance of outlet pipe temp sensor.

Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
03	No communication between cabled remote controller & indoor unit	The remote controller did not receive the signal from indoor unit during specific time	1. Remote controller fault 2. Indoor unit PCB fault 3. Connector fault, Wrong connection 4. Communication cable problem

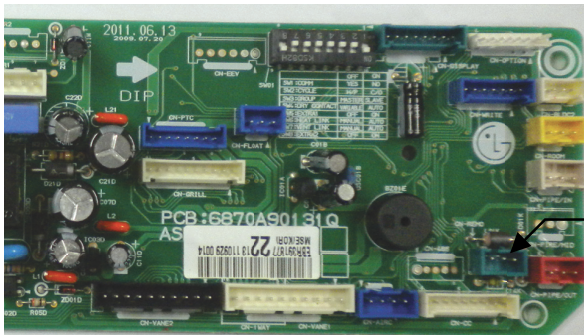
■ Error diagnosis and countermeasure flow chart



* If there is no remote controller to replace : Use another unit's remote controller doing well

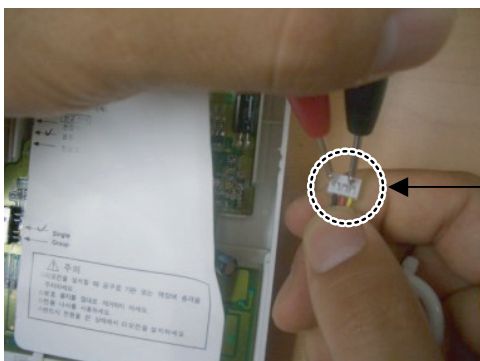
** Check cable : Contact failure of connected portion or extension of cable are main cause
 Check any surrounded noise (check the distance with main power cable)
 → make safe distance from the devices generate electromagnetic wave

*** After replacing indoor unit PCB, do Auto Addressing & input unit's address if connected to central controller.
 (All the indoor units connected should be turned on before Auto Addressing)



CN-REMO : Remote controller connection

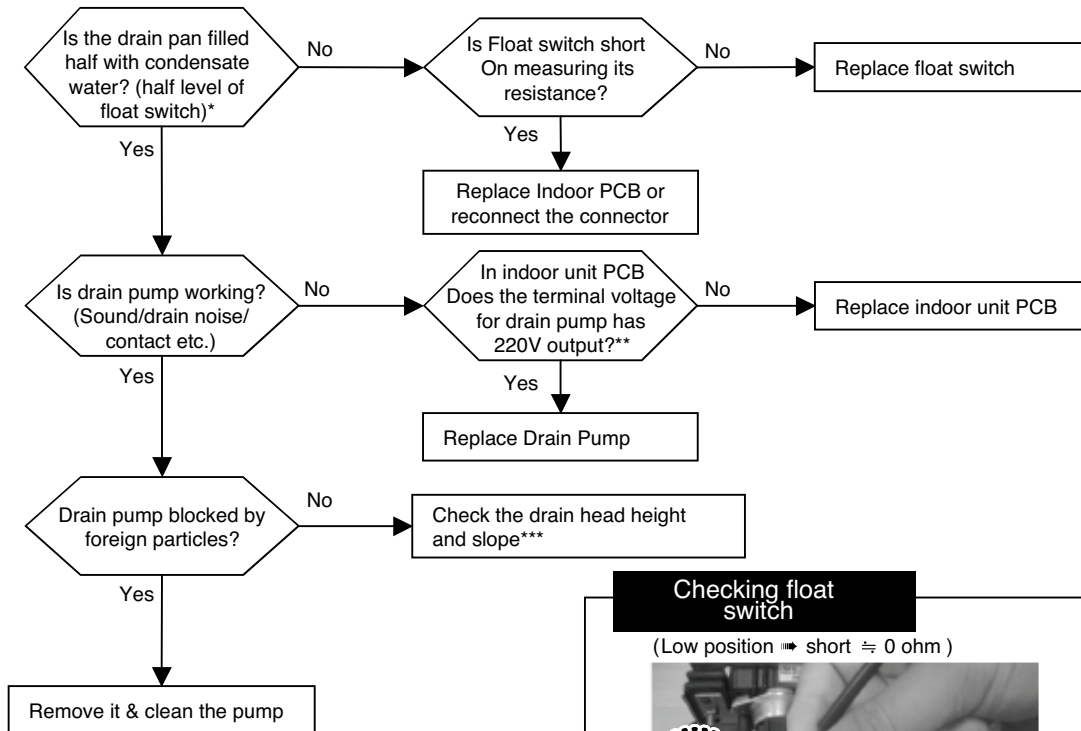
※ The PCB can differ from model to model.
 Check from the right source.



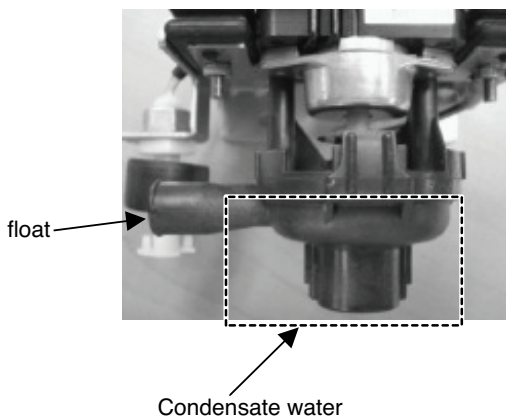
Checking communication cable connection status

Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
04	Drain pump error	Float switch is open due to rising of condensate water level because of drain pump fault or drain pipe clogging	1. Drain pump/float switch fault 2. Improper drain pipe location, clogging of drain pipe 3. Indoor unit PCB fault

■ Error diagnosis and countermeasure flow chart

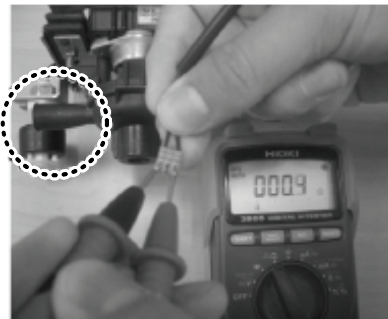


* If the float goes up higher than a half of float switch then the circuit is open & the unit is stopped automatically.



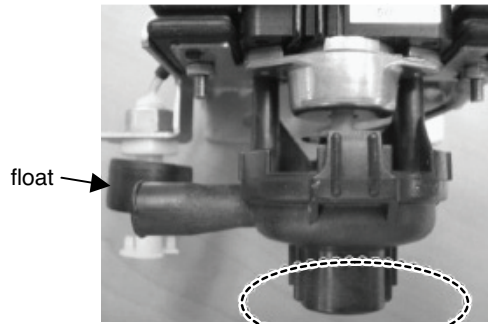
Checking float switch

(Low position → short ≈ 0 ohm)

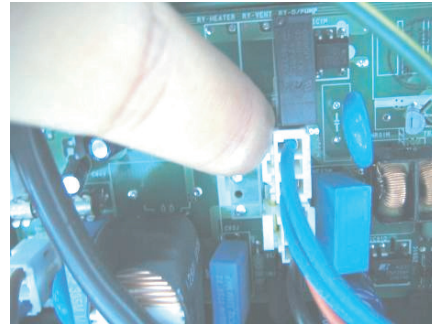


(High position → Open)

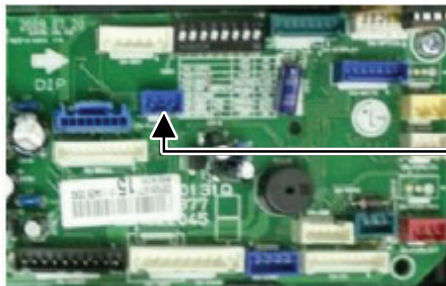




A:Point to check rotating

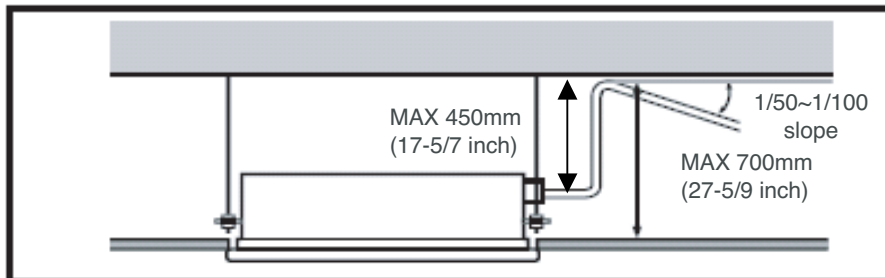


Indoor PCB drain pump connector
(Check input of 220V)
(Marked as **CN-DPUMP**)



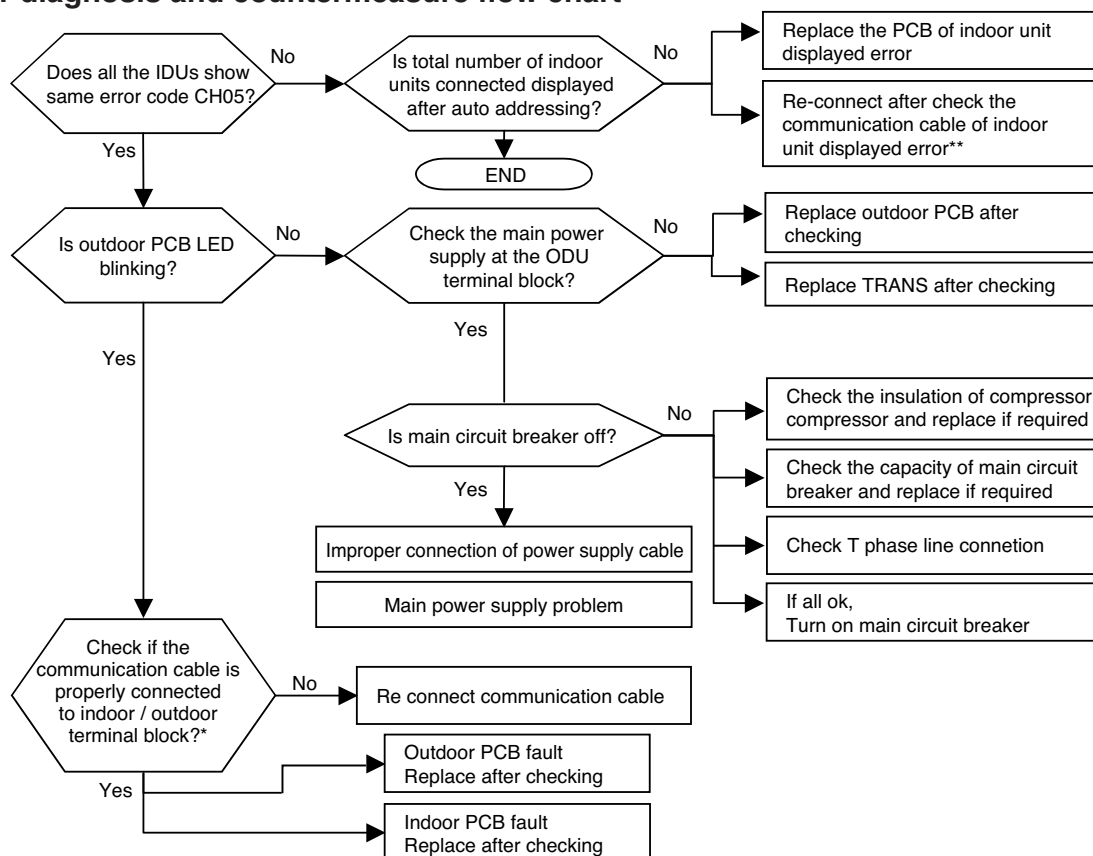
Float switch Housing (CN-FLOAT)

Standard of drain pipe head height / slope

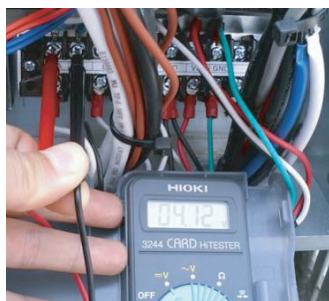


Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
05	Indoor & Outdoor unit communication error	No signal communication between indoor & outdoor units.	1. Auto addressing is not done 2. Communication cable is not connected 3. Short circuit of communication cable 4. Indoor unit communication circuit fault 5. Outdoor unit communication circuit fault 6. Not enough distance between power and communication cable? 7. T phase line disconnection or N phase connected.

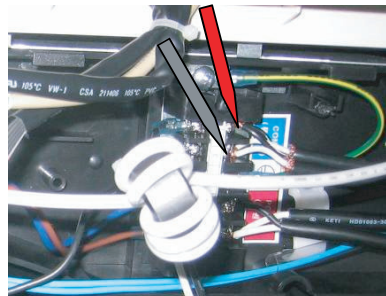
■ Error diagnosis and countermeasure flow chart



* (Note1) communication from IDU is normal if voltage fluctuation(-9V ~ +9V) exists when checking DC voltage of communication terminal between IDU and ODU



* If the DC voltage between communication terminal A, B of indoor unit is fluctuate within (-9V~+9V) then communication from outdoor unit is normal



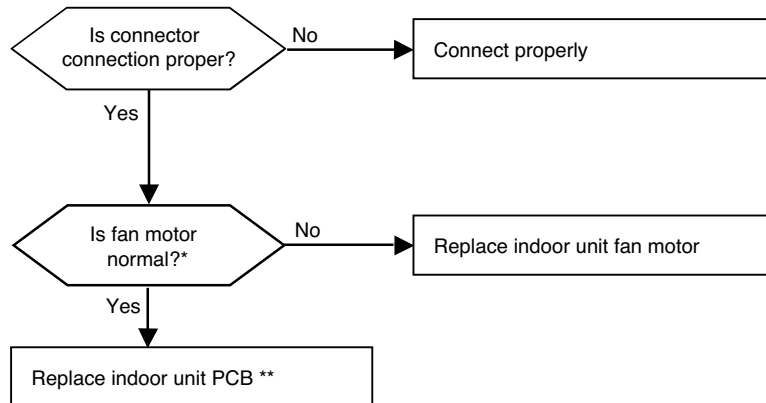
Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
09	Indoor unit EEPROM error	Error occur in EEPROM of the Indoor PCB	1. Error developed in communication between the micro-processor and the EEPROM on the surface of the PCB. 2. ERROR due to the EEPROM damage

■ Error diagnosis and countermeasure flow chart

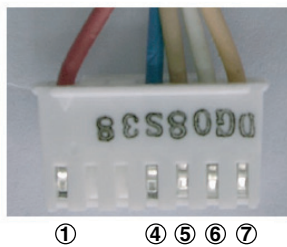
- Replace the indoor unit PCB, and then make sure to perform Auto addressing and input the address of central control

Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
10	Indoor unit BLDC fan motor failure	Indoor BLDC fan motor feedback signal is absent (for 50 sec.)	1. Motor connector connection fault 2. Indoor PCB fault 3. Motor fault

■ Error diagnosis and countermeasure flow chart



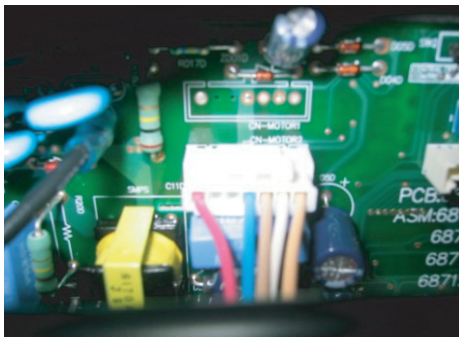
* It is normal when check hall sensor of indoor fan motor as shown below



Each terminal with the tester

Tester		Normal resistance(±10%)	
+	-	TH chassis	TD chassis
①	④	∞	∞
⑤	④	hundreds kΩ	hundreds kΩ
⑥	④	∞	∞
⑦	④	hundreds kΩ	hundreds kΩ

<Checking connection state of fan motor connector>



** Replace the indoor unit PCB, and then make sure to do Auto addressing and input the address of central control
(Notice: The connection of motor connector to PCB should be done under no power supplying to PCB)

6.2 Troubleshooting Outdoor Error

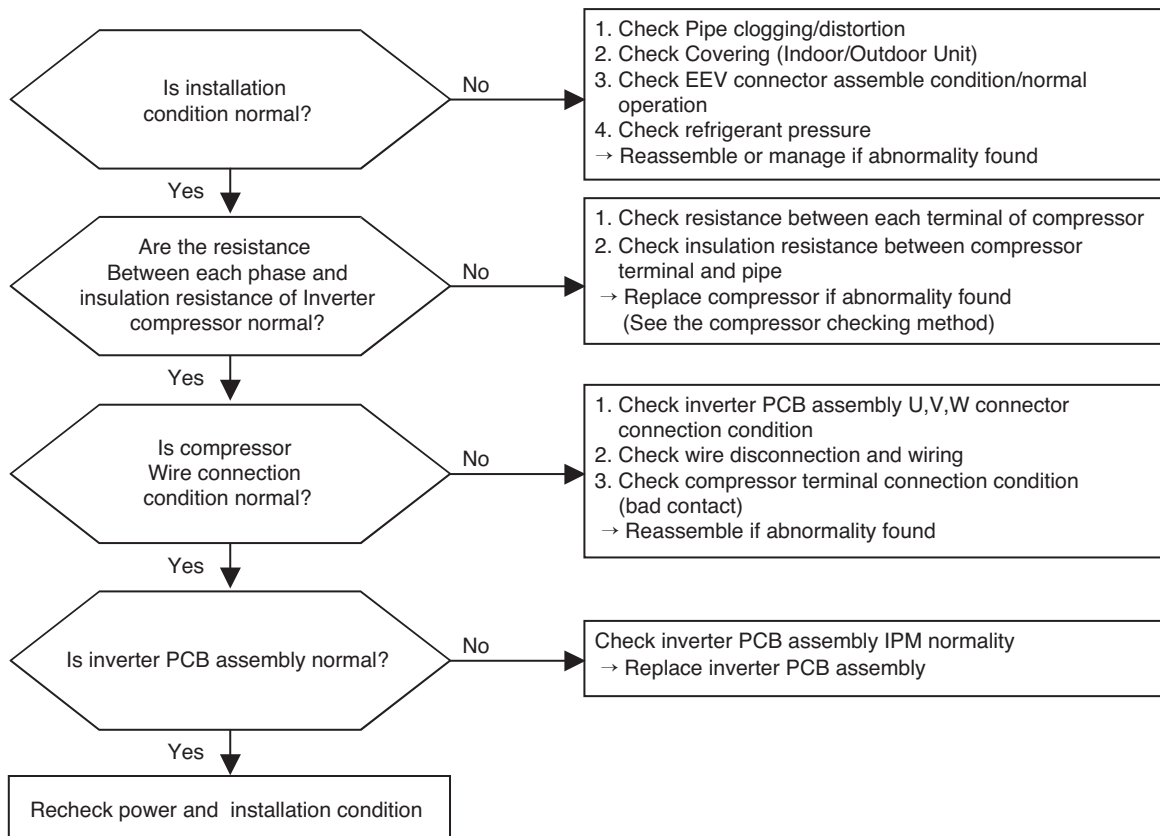
Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
211	Inv. PCB IPM Fault occur	• IPM self protection circuit activation (Overcurrent/IPM over-heating/Vcc low voltage)	1. Over current detection at Inverter compressor(U,V,W) 2. Compressor damaged (insulation damaged/Motor damaged) 3. IPM overheating (Heat sink disassembled) 4. Inverter compressor terminal disconnected or loose 5. Inverter PCB assembly damaged 6. ODU input current low



WARNING

Before checking PCB or each outdoor electric parts, wait for 3 minutes after the power is off. When measuring at standby state of power supply, after checking the measurement mode of the meter, be careful of the short-circuits with other parts.

■ Error Diagnosis and Countermeasure Flow Chart



■ Comp checking method

1. Remove the connectors to the PCB.
2. Measure the resistance between the lines of each terminal of the compressor.
(Refer to the Table 1)
3. Measure the resistance between each terminal and the pipe (chassis) of the compressor.
(Refer to the Table 2)
4. If the measurements are distinctively different from Table 1 and 2, the compressor is damaged.

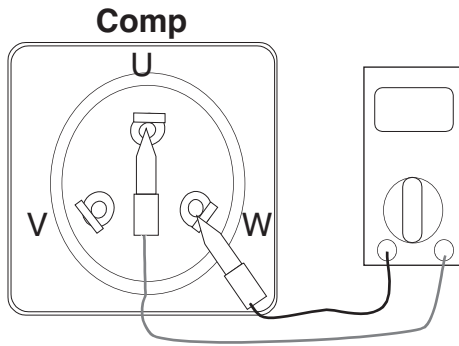


Table 1

Model	Windings Resistance (Ω at 25°C(77°F))	
	Terminal	Inverter Comp.
DKT208MAB	U-V	1.125 $\pm$ 7%
	V-W	
	W-U	
DJT240MAA	U-V	0.628 $\pm$ 7%
	V-W	
	W-U	
RJB036MAB	U-V	1.030 $\pm$ 7 %
	V-W	
	W-U	
RJB036MAA	U-V	0.529 $\pm$ 7 %
	V-W	
	W-U	

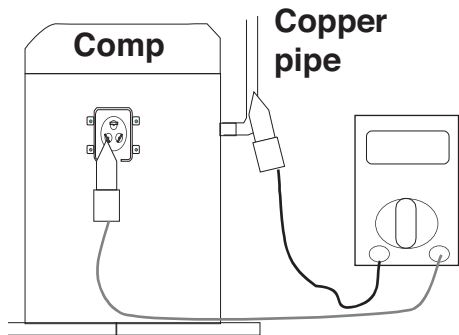


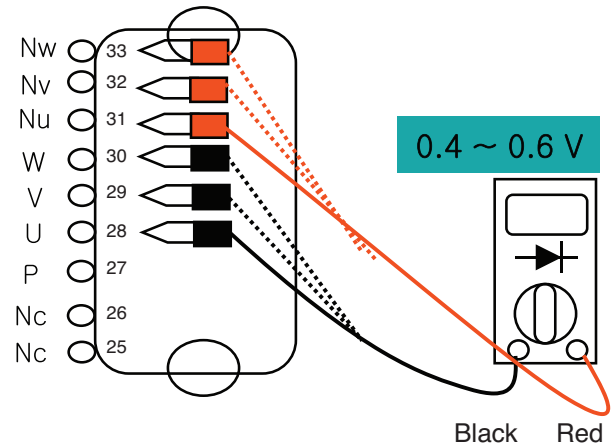
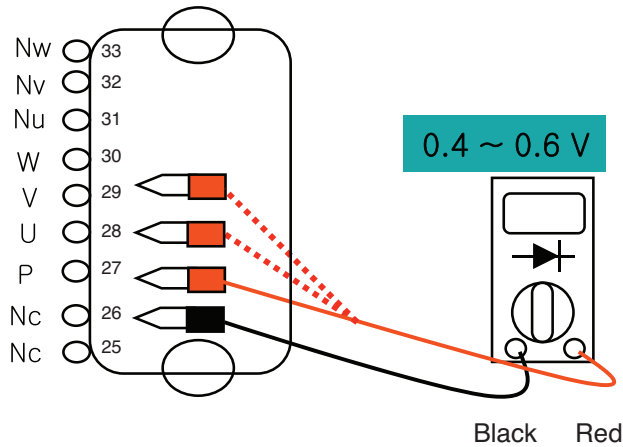
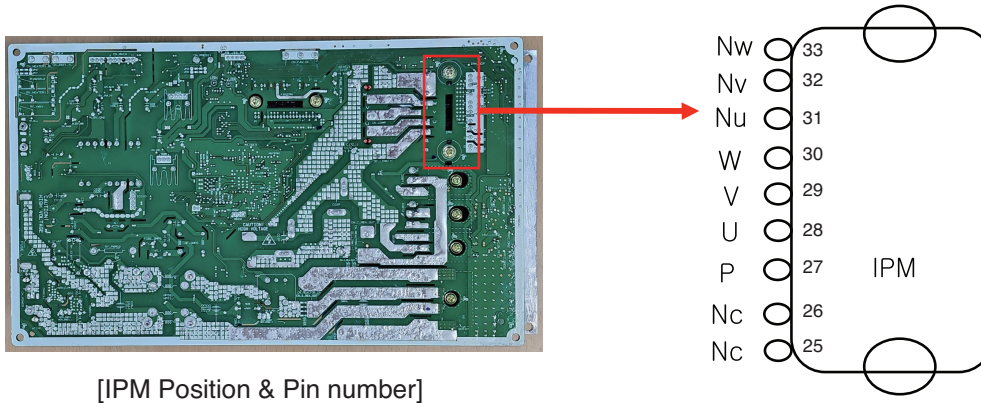
Table 2

Windings Resistance (Ω at 20°C(68°F))	
Terminal	Inverter Comp.
U-GND	$\geq 50 \text{ M}$
V-GND	
W-GND	

■ PCB checking method

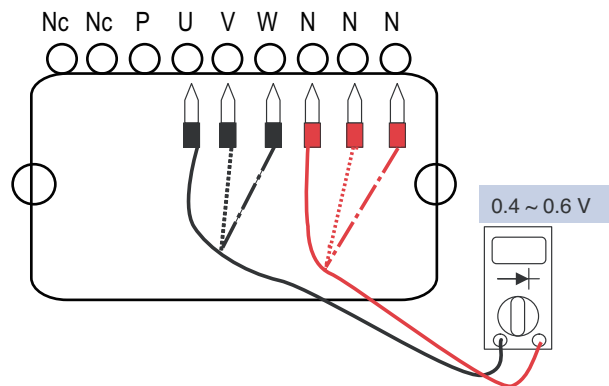
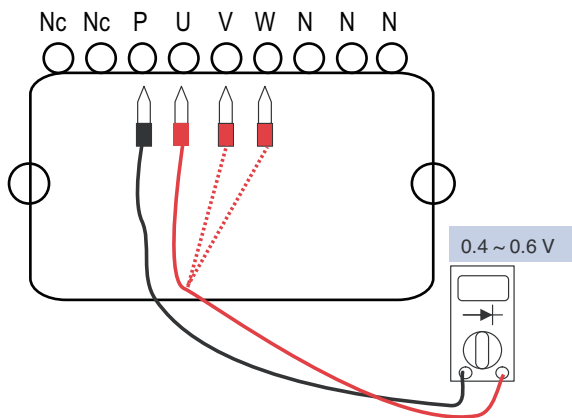
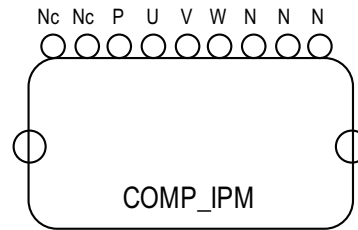
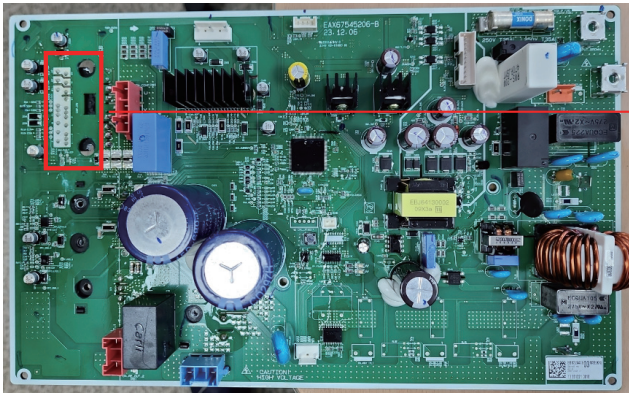
1. 18, 24 kBTu/h class

- 1) Remove the connectors to the PCB.
- 2) Set Multi-tester as Diode voltage measurement mode.
- 3) Measure voltages of P~U / P~V / P~W as shown in figure 1 below.
- 4) Measure voltages of U~Nu / V~Nu / W~Nu as shown in figure 2 below.
- 5) If the measurements are distinctive different as in the figures, the IPM is damaged



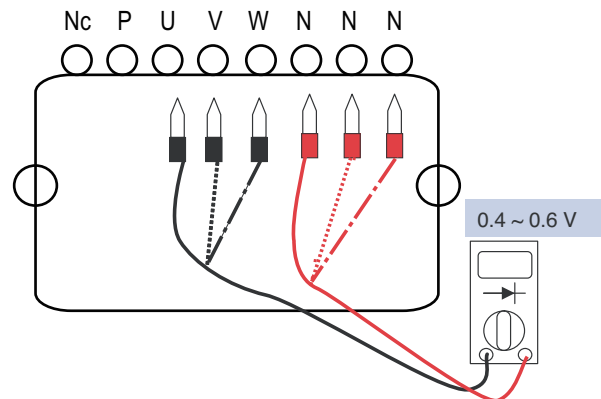
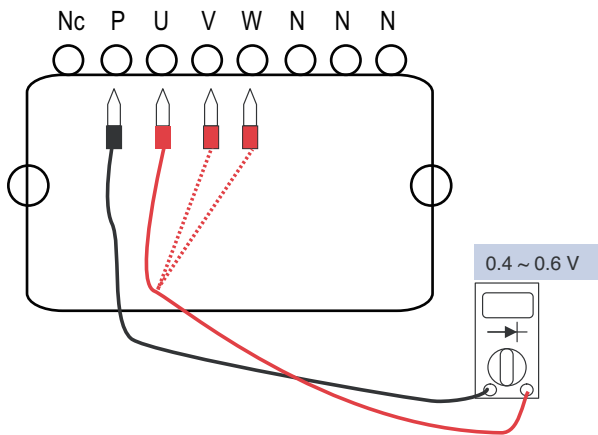
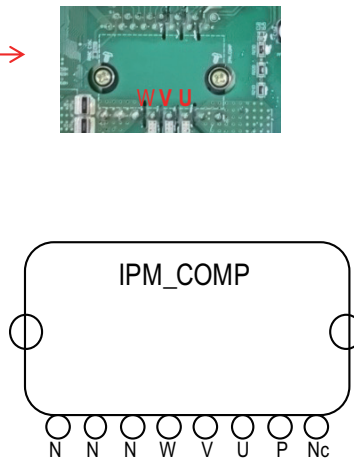
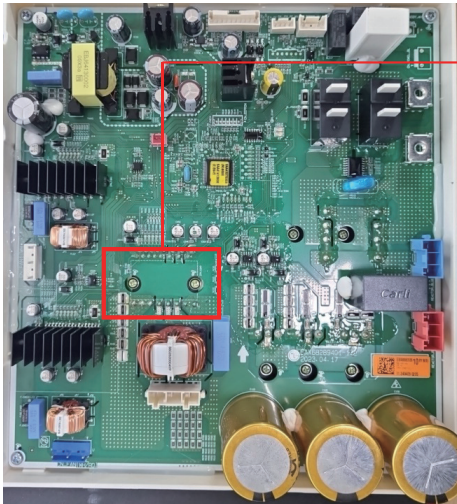
2. 30, 36 kBTu/class / 18, 24, 30 kBTu/h class (RED)

- 1) Wait until inverter PCB DC voltage is discharged after main power off.
- 2) Pull out V, V, W COMP connector.
- 3) Set multi tester to resistance mode.
- 4) If the value between P and N terminal of IPM is short(0Ω) or open(hundreds $M\Omega$), PCB needs to be replaced.(IPM damaged)
- 5) Set the multi tester to diode mode.
- 6) In case measured value is different from the table, PCB needs to be replaced.(PCB damaged).



3. 48, 54, 60 kBTu/h class / 36, 42, 48 kBTu/h class (RED)

- 1) Wait until inverter PCB DC voltage is discharged after main power off.
- 2) Pull out U,V,W COMP Connector.
- 3) Set multi tester to resistance mode.
- 4) If the value between P and N terminal of IPM is short(0Ω) or open(hundreds $M\Omega$), PCB needs to be replaced.(IPM damaged)
- 5) Set the multi tester to diode mode.
- 6) In case measured value is different from the table, PCB needs to be replaced.(PCB damaged).



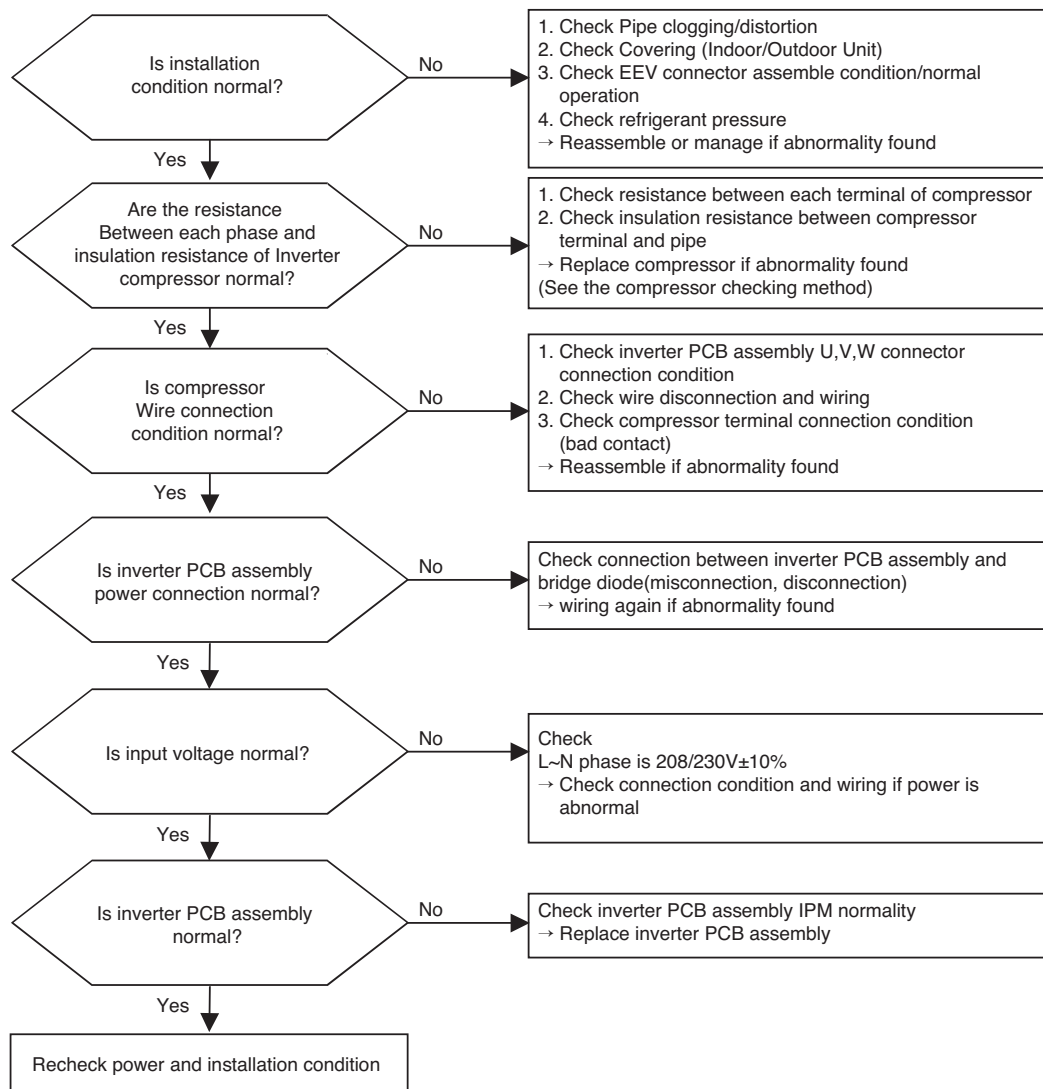
Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
221	AC Input Current Over Error	Inv. PCB input power current is over limited value	1. Overload operation (Pipe clogging/Covering/EEV defect/Ref. overcharge) 2. Compressor damage(Insulation damage/Motor damage) 3. Input voltage low 4. Power Line Misconnection 5. Inv. PCB damage (Input current sensing part)



WARNING

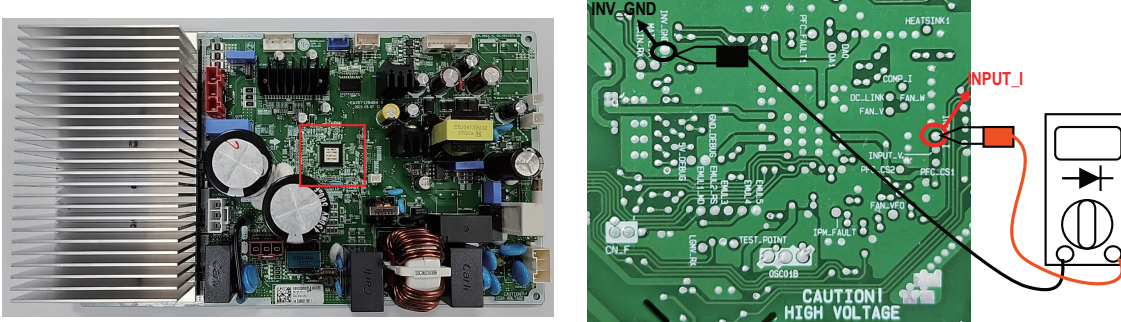
Before checking PCB or each outdoor electric parts, wait for 3 minutes after the power is off. When measuring at standby state of power supply, after checking the measurement mode of the meter, be careful of the short-circuits with other parts.

Error Diagnosis and Countermeasure Flow Chart

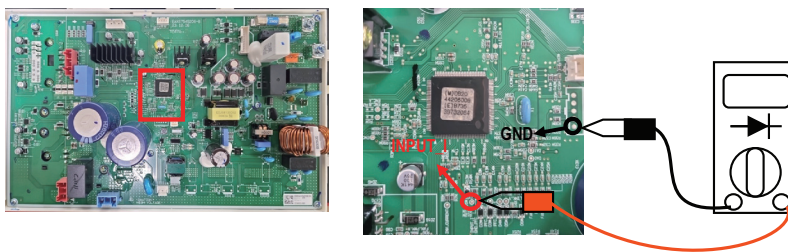


■ Inspecting PCB input current sensing circuit

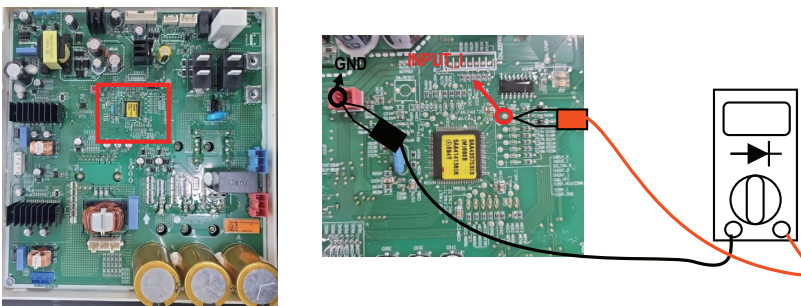
1. Set Multi-Tester as DC voltage measurement mode.
 2. Measure the measuring point DC voltage as Power-on standby state
 3. If the measurement results are outside $DC\ 2.5V \pm 0.2V$, the parts are decided as burned.
- 1) 18, 24 kBTu/h class



- 2) 30, 36 kBTu/class / 18, 24, 30 kBTu/h class (RED)



- 3) 48, 54, 60 kBTu/h class / 36, 42, 48 kBTu/h class (RED)



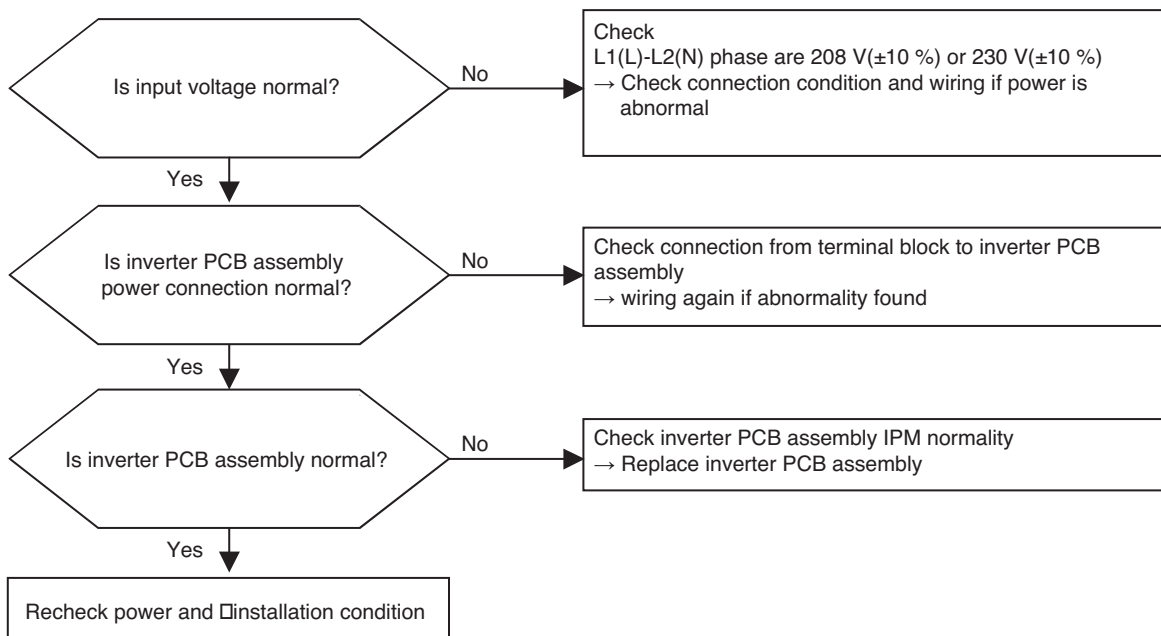
Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
231	Inverter Compressor DC Link Low Voltage	DC Voltage isn't charged after starting relay on	1. DC Link terminal misconnection/terminal contact fault 2. Starting relay damage 3. Condenser damage 4. Inverter PCB assembly damage (DC Link voltage sensing part) 5. Input voltage low



WARNING

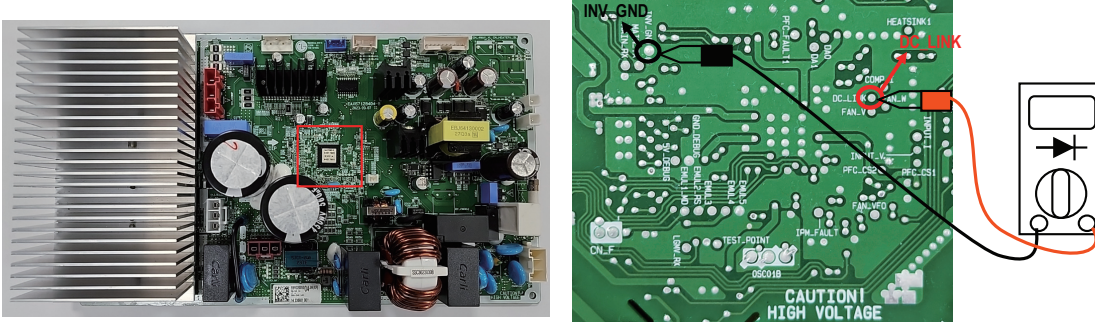
Before checking PCB or each outdoor electric parts, wait for 3 minutes after the power is off. When measuring at standby state of power supply, after checking the measurement mode of the meter, be careful of the short-circuits with other parts.

■ Error Diagnosis and Countermeasure Flow Chart

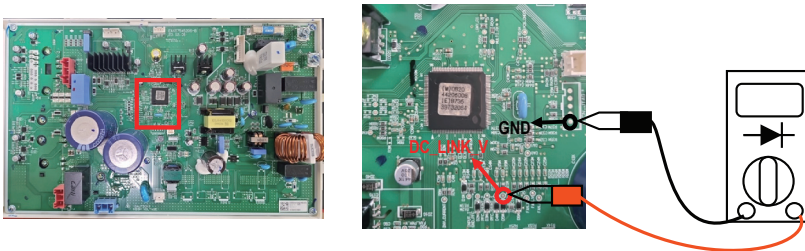


■ Inspecting DC Link voltage sensing circuit

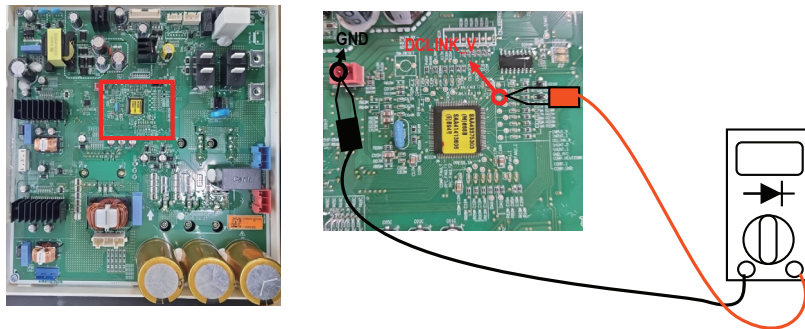
1. Set Multi-Tester as DC voltage measurement mode.
 2. Measure the measuring point DC voltage as Power-on standby state
 3. If the measurement is outside DC 2.4~2.8V, the parts are decided as burned.
- 1) 18, 24 kBTu/h class



- 2) 30, 36 kBTu/class / 18, 24, 30 kBTu/h class (RED)

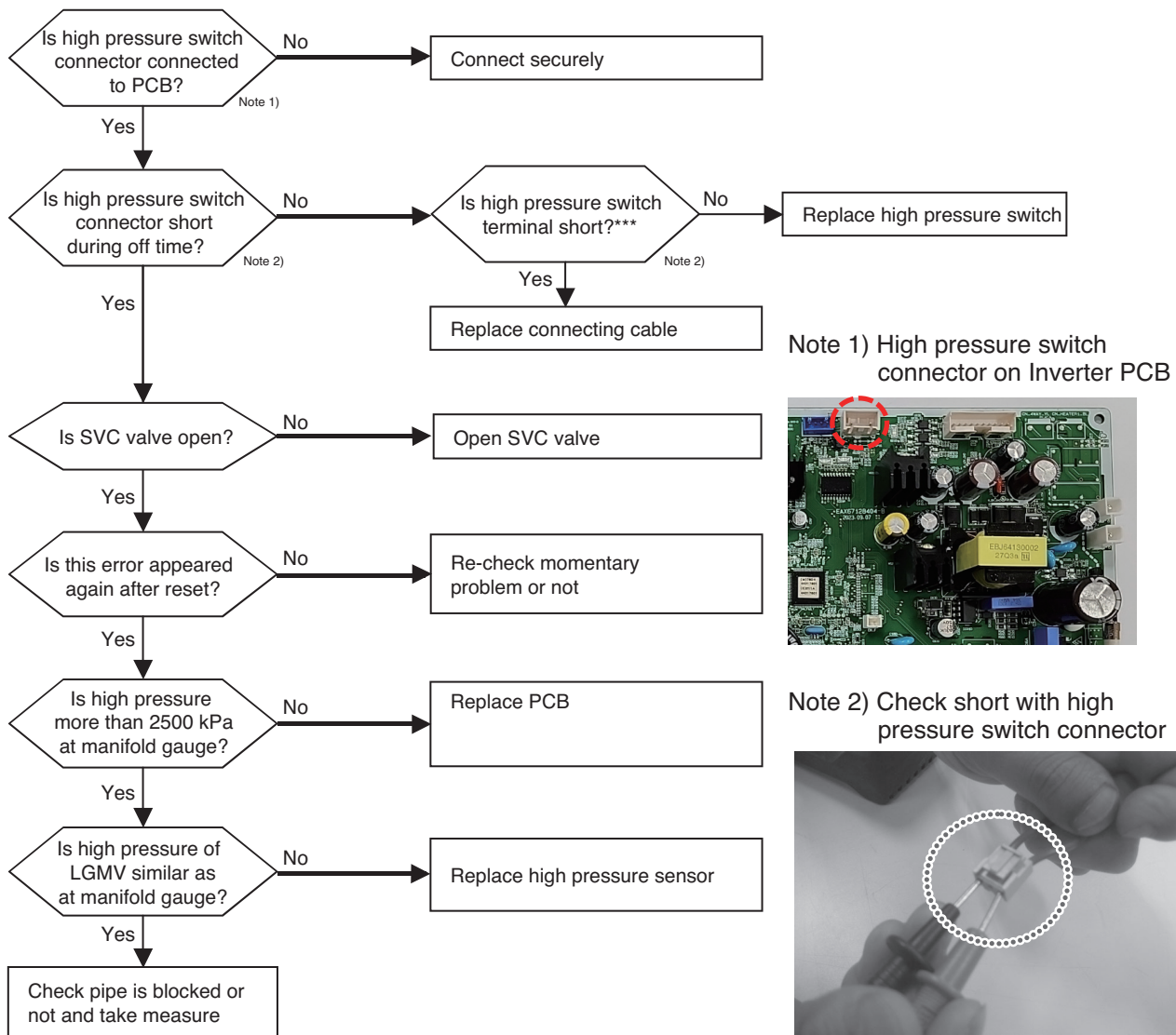


- 3) 48, 54, 60 kBTu/h class / 36, 42, 48 kBTu/h class (RED)



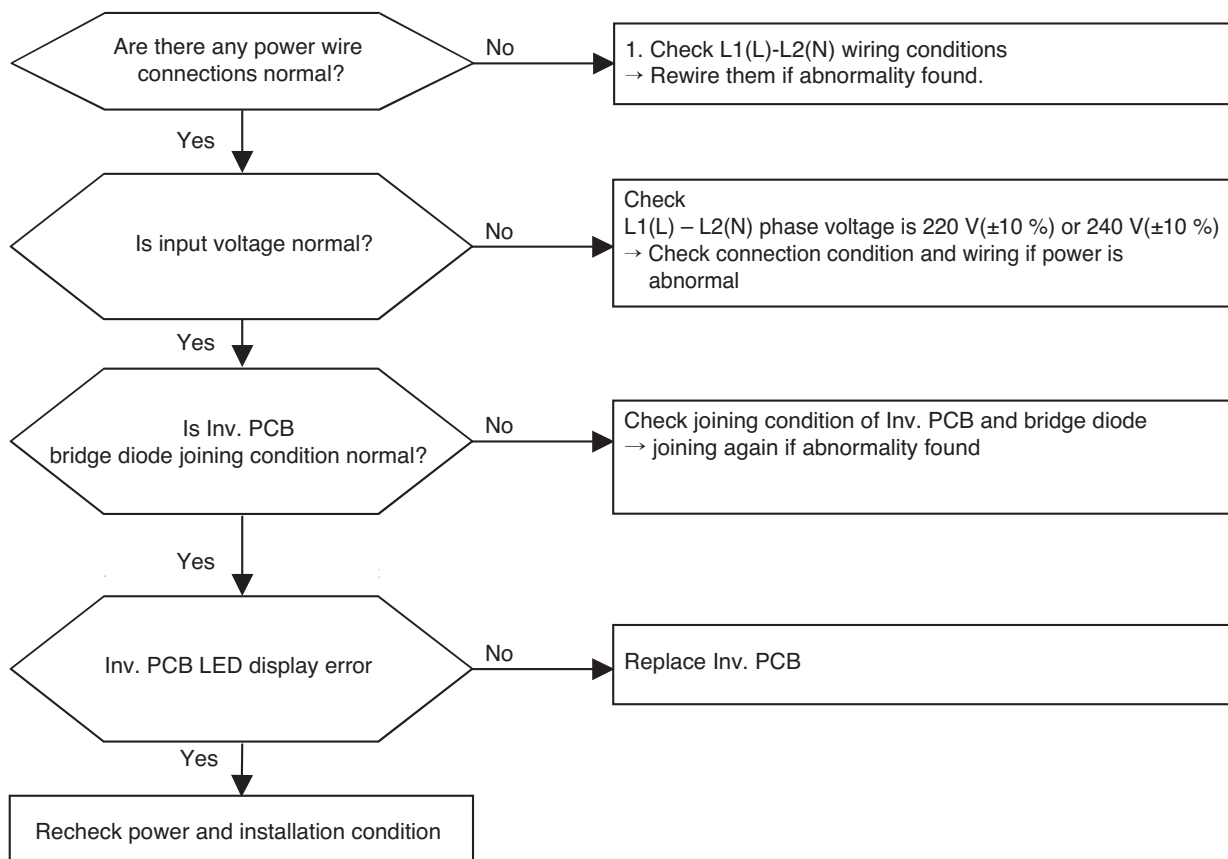
Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
241	Excessive rise of discharge pressure in outdoor compressor	Compressor off due to the high pressure switch in outdoor unit	1. Defective high pressure switch 2. Defective fan of indoor unit or outdoor unit 3. Check valve of compressor clogged 4. Pipe distortion due to the pipe damage 5. Refrigerant overcharge 6. Defective LEV at the indoor or outdoor unit . 7. Covering or clogging(Outdoor covering during the cooling mode /Indoor unit filter clogging during the heating mode) 8. SVC valve clogging 9. Defective outdoor PCB

■ Error diagnosis and countermeasure flow chart

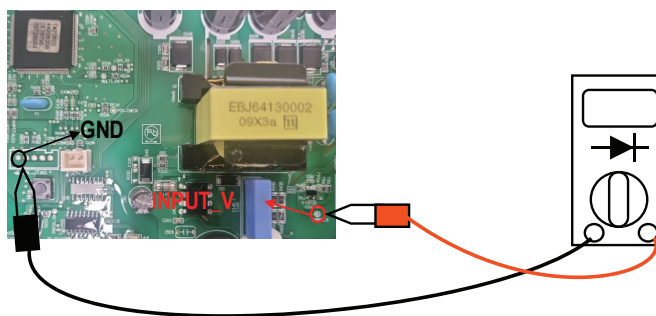
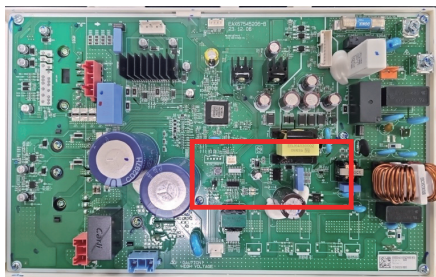
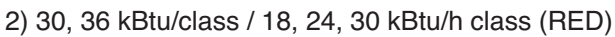


Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
251	Input Voltage high/low	Input voltage is over or less limited value of the product	1. Input voltage abnormal L1(L)-L2(N) 2. Outdoor unit Inv. PCB damage (input voltage sensing part) 3. L2(N) phase line disconnection

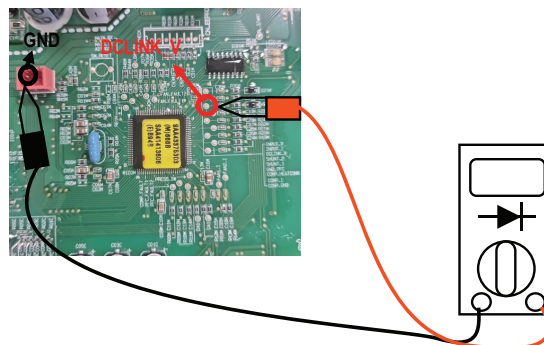
■ Error Diagnosis and Countermeasure Flow Chart



-



- 

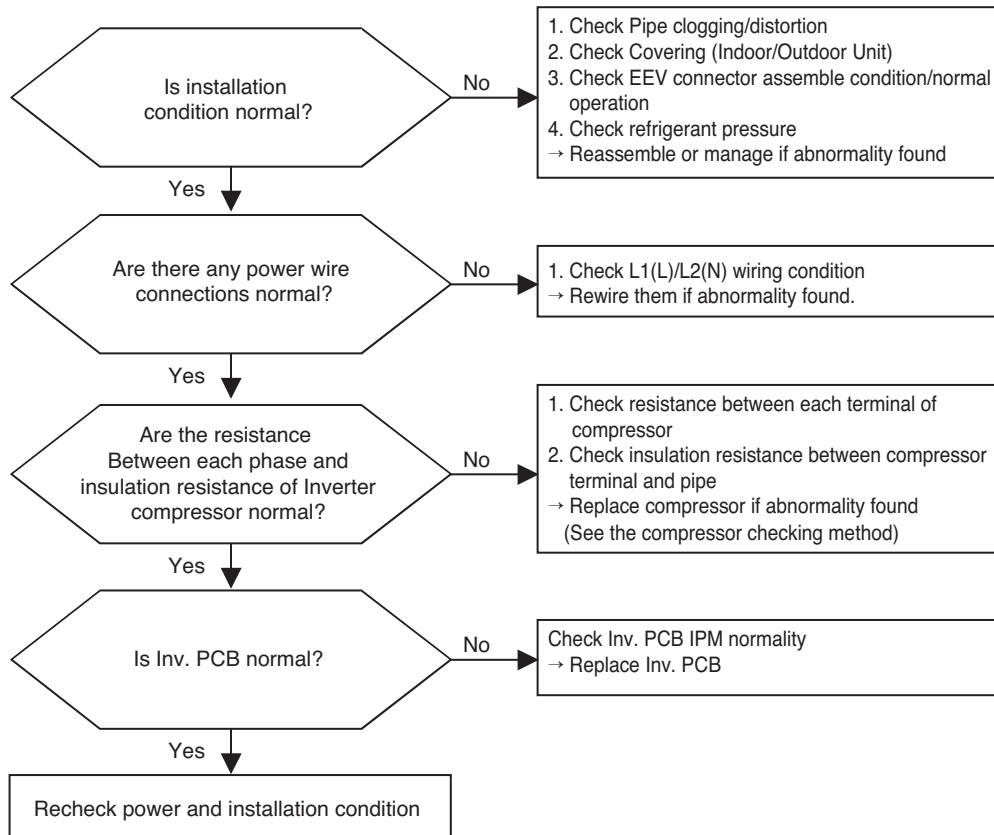


Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
261	Inverter compressor starting failure Error	Starting failure because of compressor abnormality	1. Overload operation (Pipe clogging/Covering/EEV defect/Ref. overcharge) 2. Compressor damage (Insulation damage/Motor damage) 3. Compressor wiring fault 4. Inv. PCB damage (CT)



WARNING

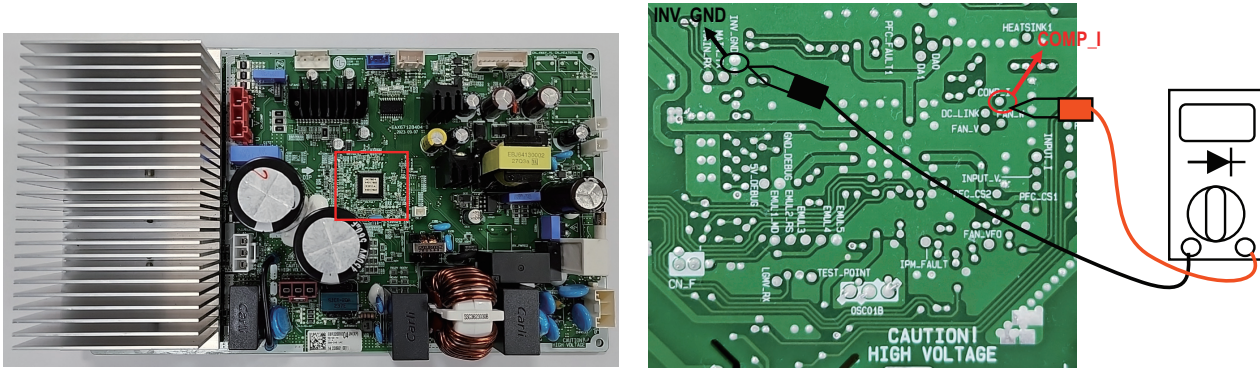
Before checking PCB or each outdoor electric parts, wait for 3 minutes after the power is off. When measuring at standby state of power supply, after checking the measurement mode of the meter, be careful of the short-circuits with other parts.



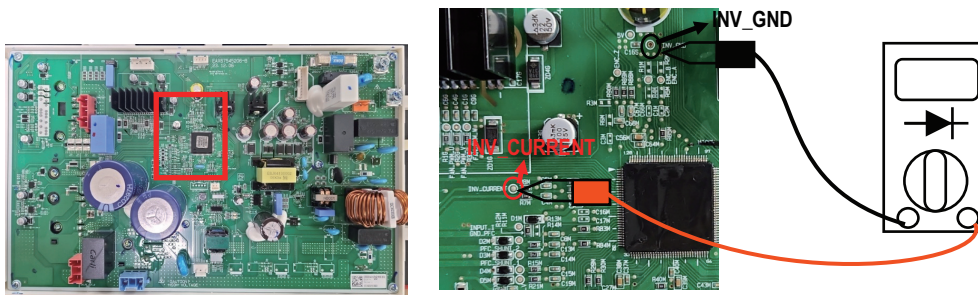
Part 5. Trouble Shooting

■ Inspecting PCB input current sensing circuit

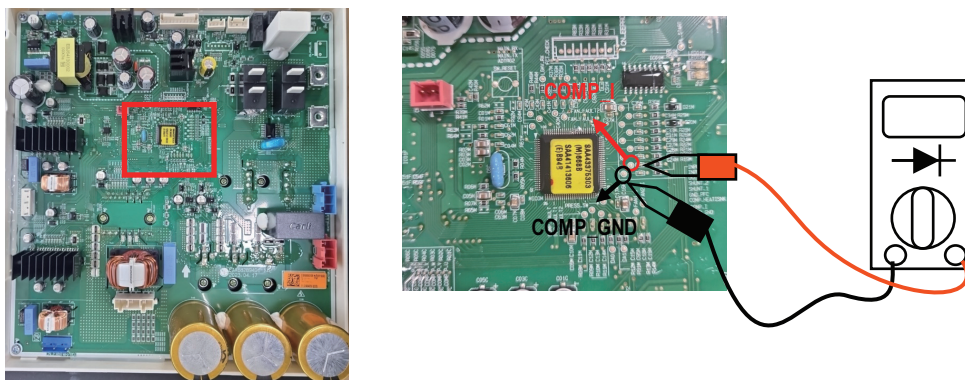
1. Set Multi-Tester as DC voltage measurement mode.
 2. Measure the measuring point DC voltage as Power-on standby state
 3. If the measurement results are outside DC 2.5V $\pm$ 0.2V, the parts are decided as damaged.
- 1) 18, 24 kBTu/h class



- 2) 30, 36 kBTu/class / 18, 24, 30 kBTu/h class (RED)



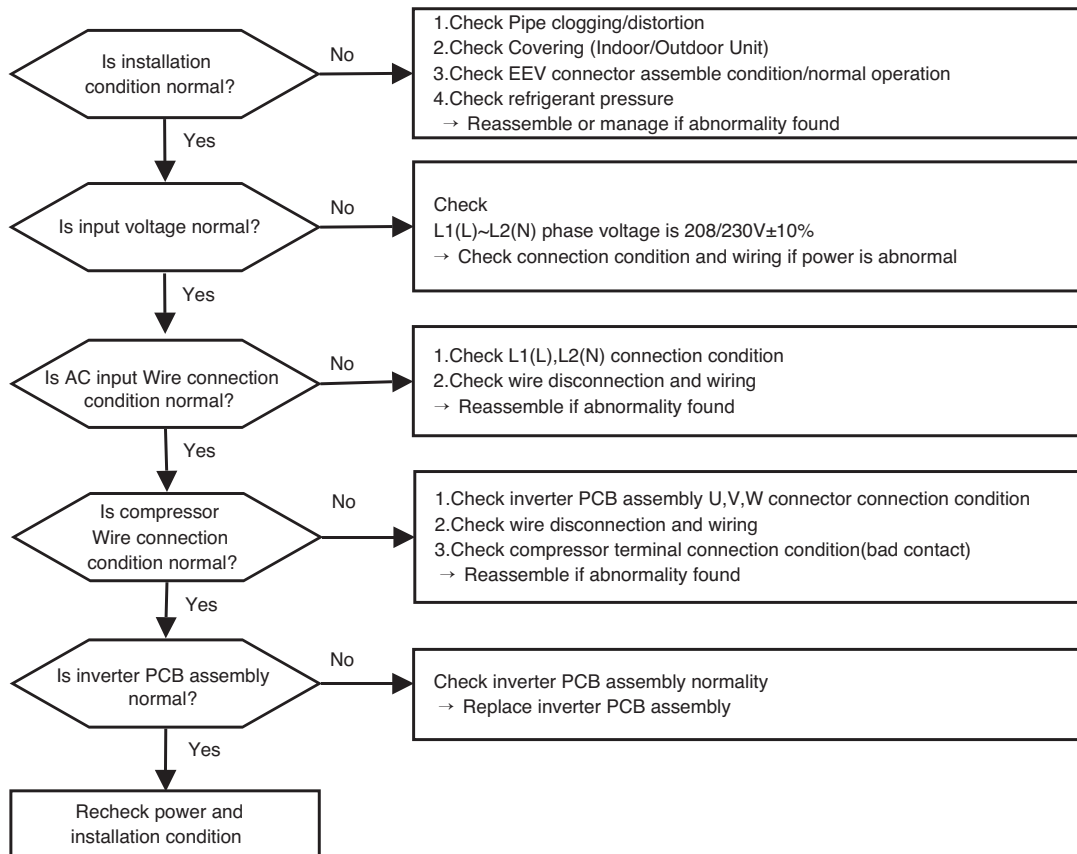
- 3) 48, 54, 60 kBTu/h class / 36, 42, 48 kBTu/h class (RED)



Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
271	PSC / PFC Fault Error	Over-current on AC → DC converter circuit	1. Overload operation (Pipe clogging/Covering/EEV defect/Ref. overcharge) 2. Compressor damage (Insulation damage/Motor damage) 3. Input voltage abnormal L1(L),L2(N) 4. Power line assemble condition abnormal 5. Inverter PCB assembly Damage (input current sensing part)

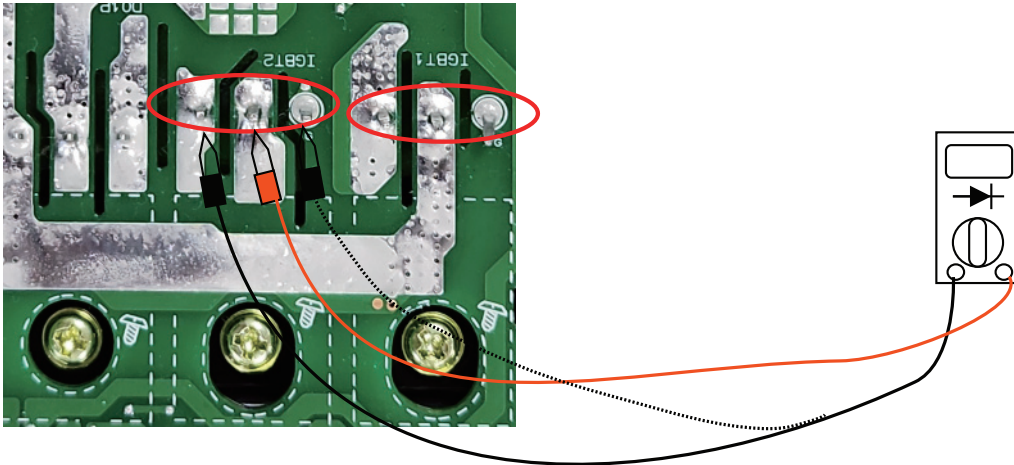
**WARNING**

Before checking PCB or each outdoor electric parts, wait for 3 minutes after the power is off. When measuring at standby state of power supply, after checking the measurement mode of the meter, be careful of the short-circuits with other parts.

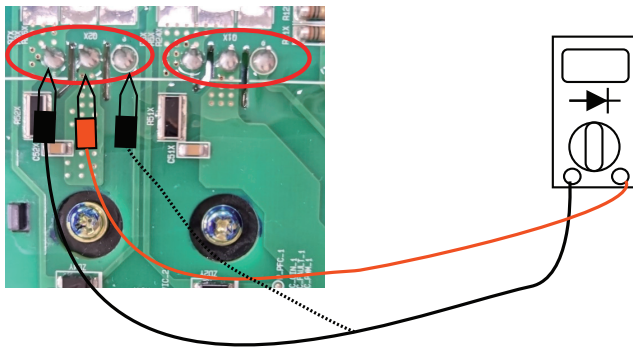
■ Error Diagnosis and Countermeasure Flow Chart

■ Inspecting PCB IGBT part

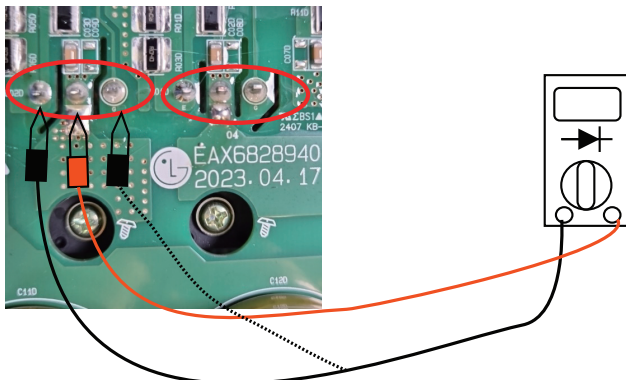
1. Remove the connectors to the PCB.
 2. Set Multi-tester as Resistance measurement mode.
 3. Measure Resistance of Gate-Collector, Emitter-Collector.
 4. If the Measurements are under the $1M\Omega$, the parts are decided as damaged.
- 1) 18, 24 kBTu/h class



- 2) 30, 36 kBTu/class / 18, 24, 30 kBTu/h class (RED)



- 3) 48, 54, 60 kBTu/h class / 36, 42, 48 kBTu/h class (RED)

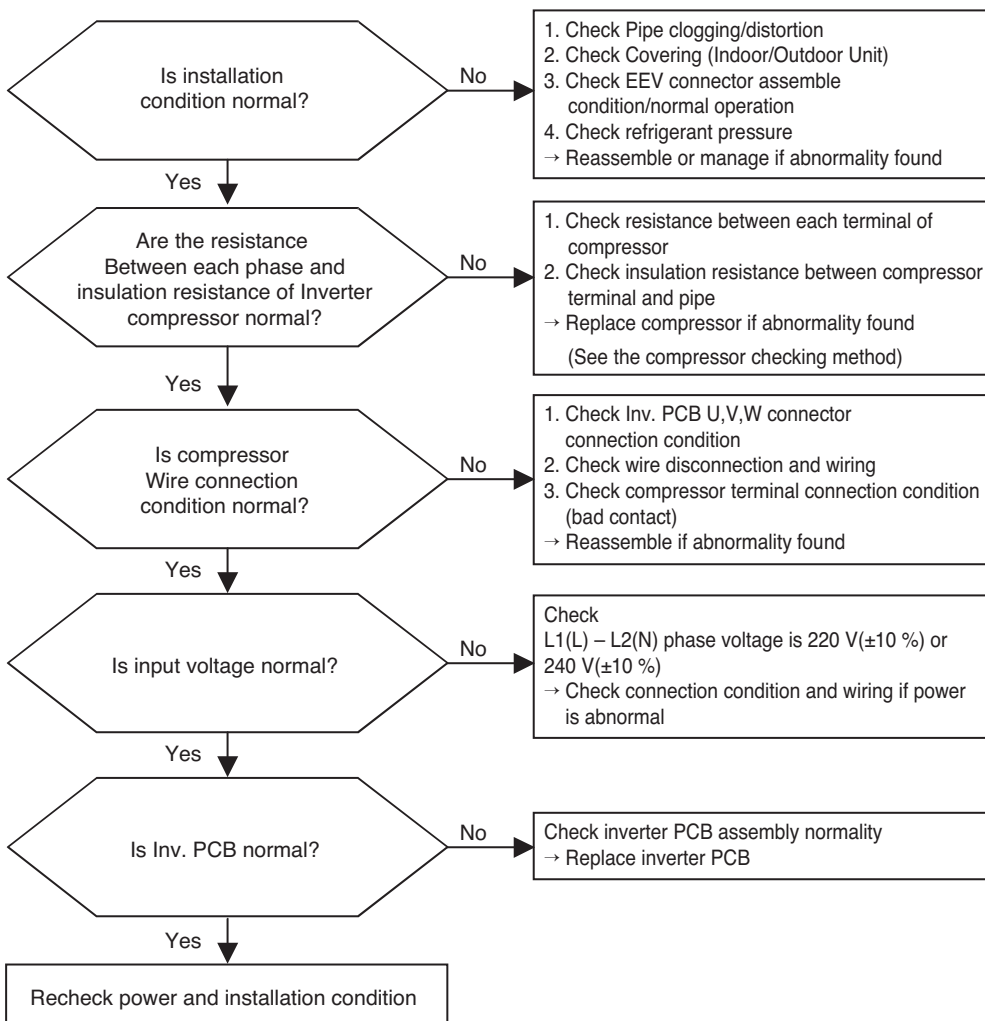


Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
291	Inverter compressor over current	Inverter compressor input current is over limited value	1. Overload operation (Pipe clogging/Covering/EEV defect/Ref. overcharge) 2. Compressor damage(Insulation damage/Motor damage) 3. Input voltage low 4. Inv. PCB damage

**WARNING**

Before checking PCB or each outdoor electric parts, wait for 3 minutes after the power is off. When measuring at standby state of power supply, after checking the measurement mode of the meter, be careful of the short-circuits with other parts.

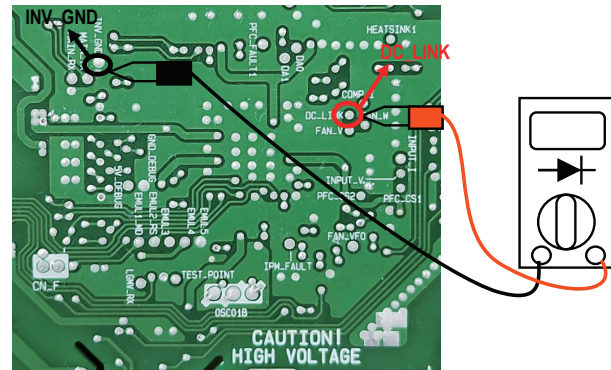
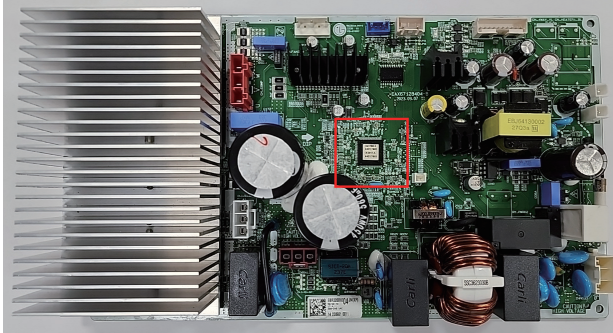
■ Error Diagnosis and Countermeasure Flow Chart



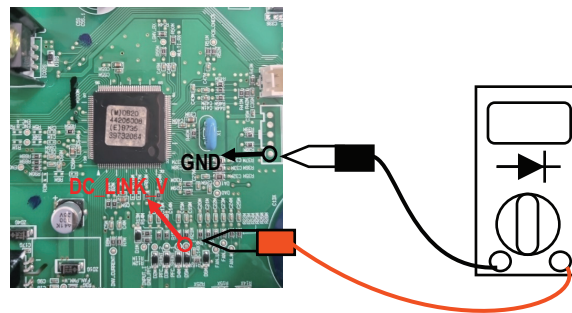
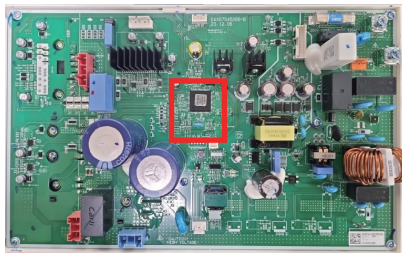
Part 5. Trouble Shooting

■ Inspecting PCB input current sensing circuit

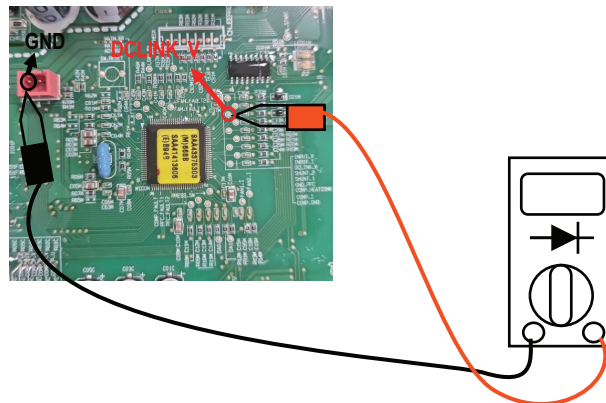
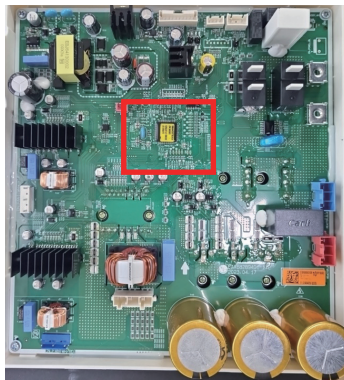
1. Set Multi-Tester as DC voltage measurement mode.
 2. Measure the measuring point DC voltage as Power-on standby state
 3. If the measurements are outside DC 2.5V $\pm$ 0.2V, the parts are decided as burned.
- 1) 18, 24 kBTu/h class



- 2) 30, 36 kBTu/class / 18, 24, 30 kBTu/h class (RED)



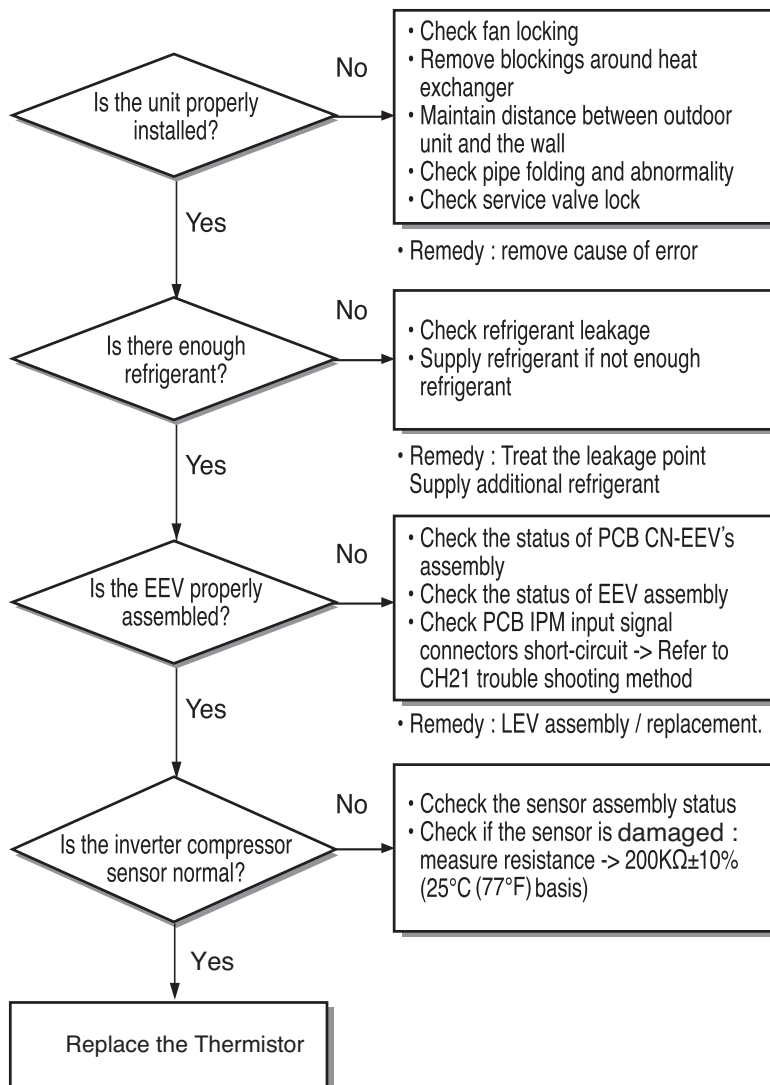
- 3) 48, 54, 60 kBTu/h class / 36, 42, 48 kBTu/h class (RED)



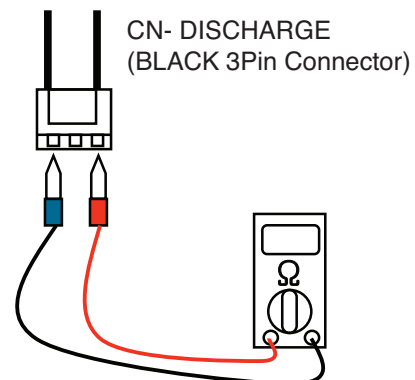
Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
321	Over-increase discharge temperature of inverter compressor	Compressor is off because of over-increase discharge temperature of inverter compressor	- Overload operation (Outdoor fan constraint, screened, blocked) - Refrigerant leakage (insufficient) - Poor INV Comp Discharge sensor - EEV connector displaced / poor LEV assembly

**WARNING**

Before checking PCB or each outdoor electric parts, wait for 3 minutes after the power is off. When measuring at standby state of power supply, after checking the measurement mode of the meter, be careful of the short-circuits with other parts.

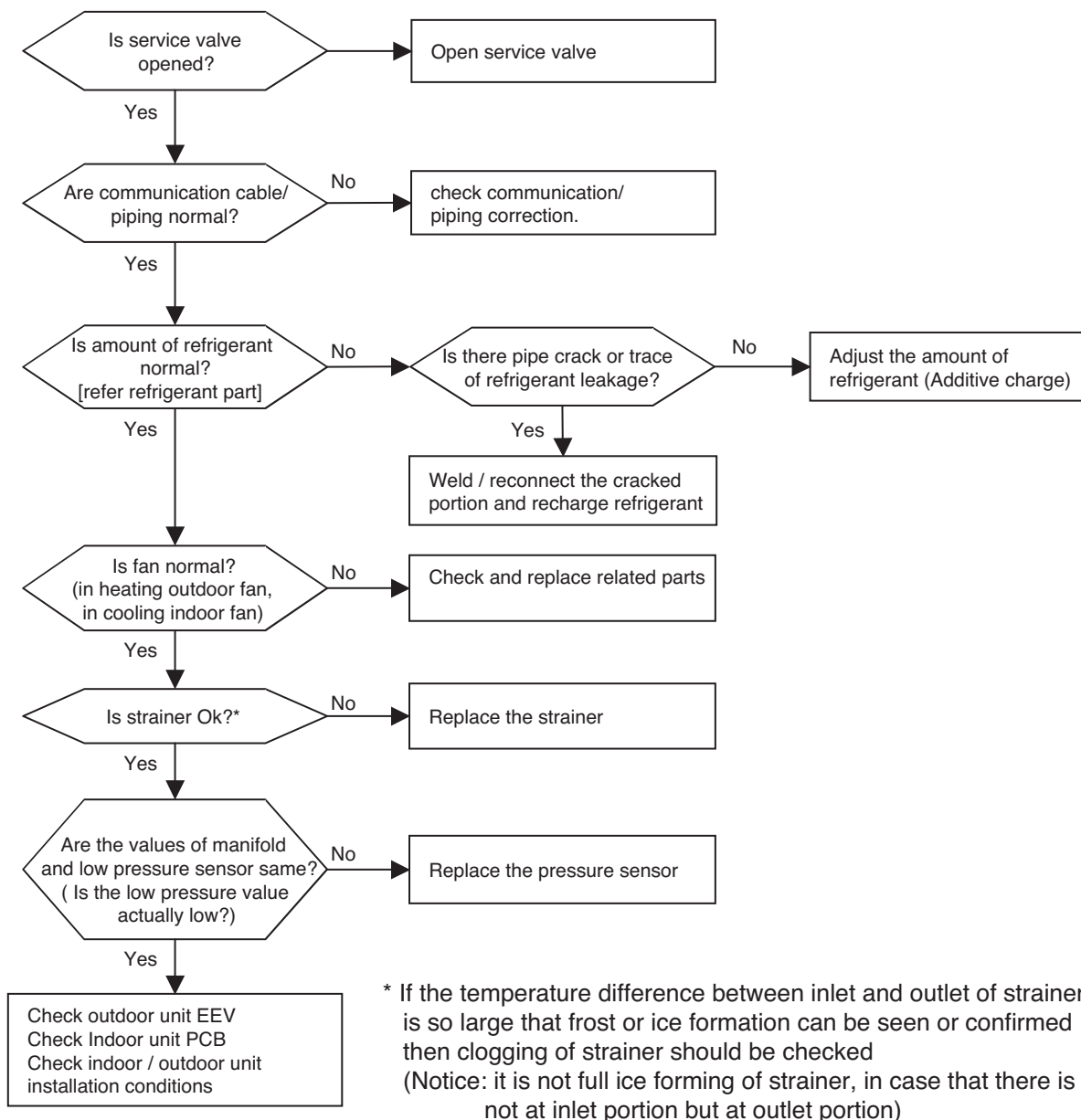
**• Inspecting Inverter Compressor Discharge Sensor**

- Set Multi-tester as resistance measurement mode.
- Measure the resistance between inverter discharge sensor connector pins.
- Measure resistance value of $200\text{K}\Omega \pm 10\%$, 25°C (77°F) basis
- Check if the sensor insulation is damaged. -> measure the resistance between sensor connector pin and unit assembly pipe. ($1\text{M}\Omega$ or more)



Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
351	Excessive drop of discharge pressure of compressor	Error happens because of 3 times successive compressor off due to excessive drop of low pressure by the low pressure sensor	1. Defective low pressure sensor 2. Defective outdoor/indoor unit fan 3. Refrigerant shortage/leakage 4. Deformation because of damage of refrigerant pipe 5. Defective outdoor unit EEV 6. Covering / clogging (outdoor unit covering during the cooling mode/ indoor unit filter clogging during heating mode) 7. SVC valve clogging 8. Defective outdoor unit PCB 9. Defective indoor unit pipe sensor

■ Error diagnosis and countermeasure flow chart

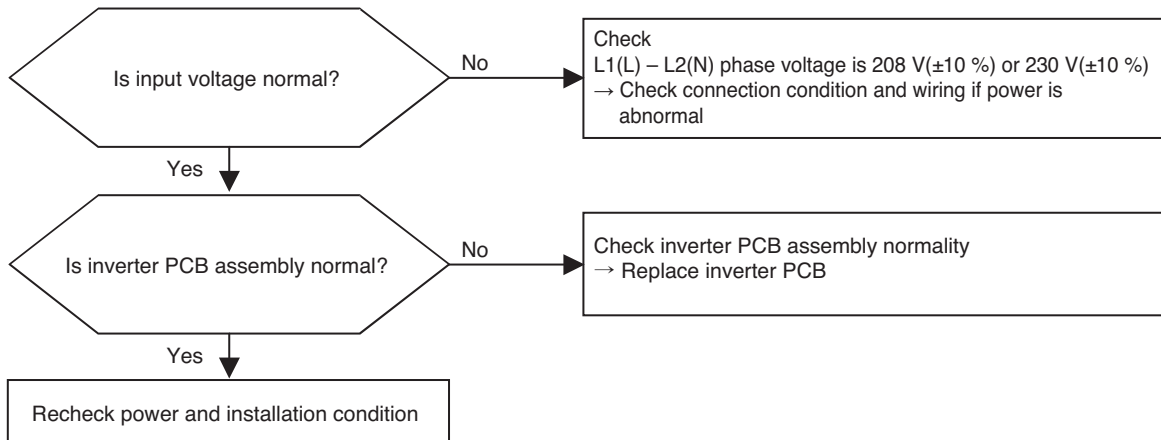


Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
401	Inverter compressor CT sensor error	Micom input voltage isn't within 2.5 V $\pm$ 0.3 V at initial state of power supply	1. Input voltage abnormal (L1(L) – L2(N)) 2. ODU Inv. PCB damage (CT sensing part)

**WARNING**

Before checking PCB or each outdoor electric parts, wait for 3 minutes after the power is off. When measuring at standby state of power supply, after checking the measurement mode of the meter, be careful of the short-circuits with other parts.

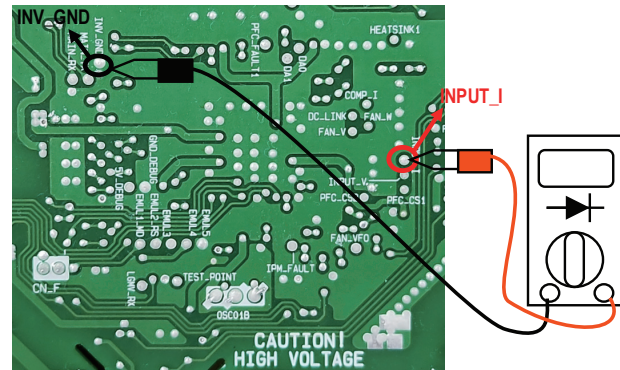
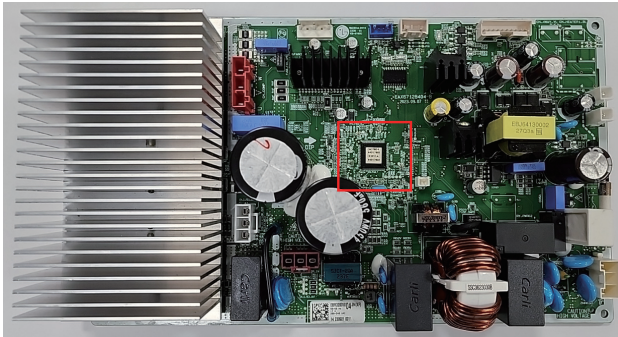
■ Error Diagnosis and Countermeasure Flow Chart



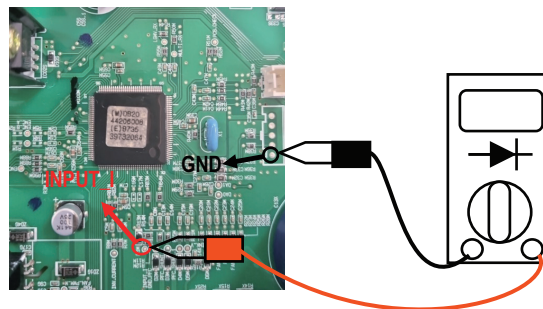
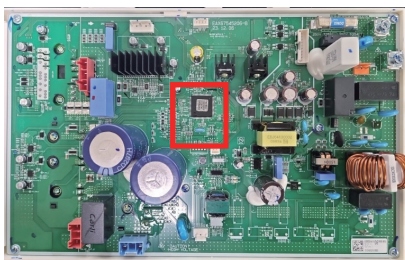
Part 5. Trouble Shooting

■ Inspecting PCB input current sensing circuit

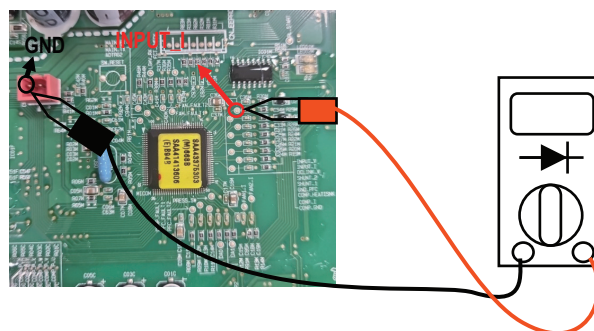
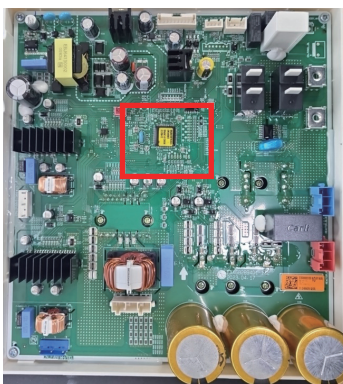
1. Set Multi-Tester as DC voltage measurement mode.
 2. Measure the measuring point DC voltage as Power-on standby state
 3. If the measurement results are outside DC 2.5V $\pm$ 0.2V, the parts are decided as burned.
- 1) 18, 24 kBTu/h class



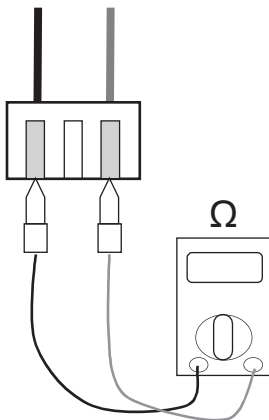
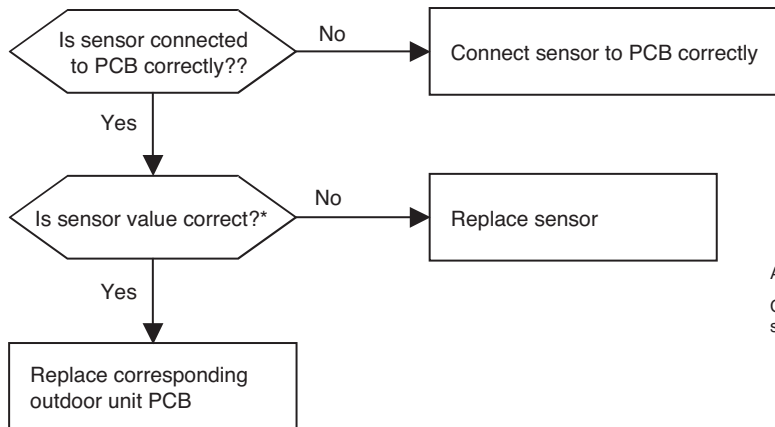
- 2) 30, 36 kBTu/class / 18, 24, 30 kBTu/h class (RED)



- 3) 48, 54, 60 kBTu/h class / 36, 42, 48 kBTu/h class (RED)



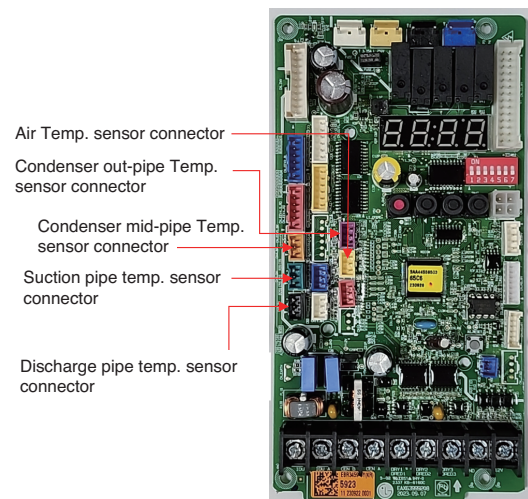
Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
411	Discharge pipe temp. sensor error	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	1. Bad connection of thermistor connector 2. Defect of thermistor connector (Open/Short) 3. Defect of outdoor PCB
441	Air Temp. sensor error	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	1. Bad connection of thermistor connector 2. Defect of thermistor connector (Open/Short) 3. Defect of outdoor PCB
451	Condenser mid-pipe Temp. sensor error	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	1. Bad connection of thermistor connector 2. Defect of thermistor connector (Open/Short) 3. Defect of outdoor PCB
461	Suction pipe temp. sensor error	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	1. Bad connection of thermistor connector 2. Defect of thermistor connector (Open/Short) 3. Defect of outdoor PCB
481	Condenser out-pipe Temp. sensor error	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	1. Bad connection of thermistor connector 2. Defect of thermistor connector (Open/Short) 3. Defect of outdoor PCB



Check Point

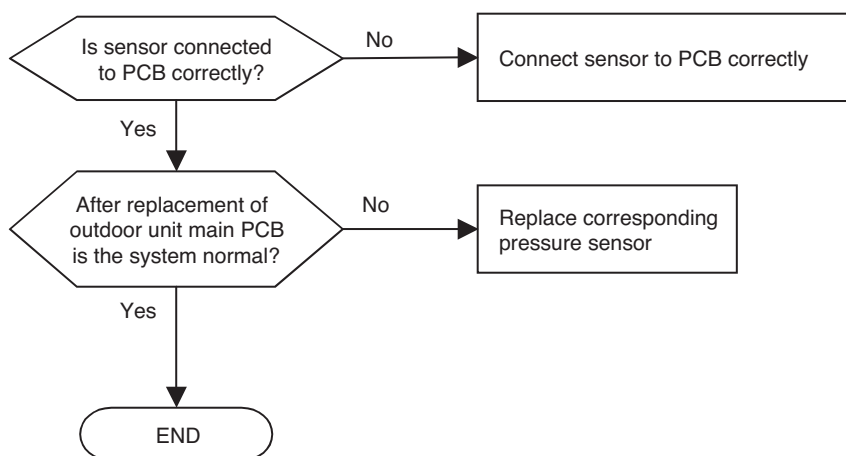
1. Estimate the resistance of each sensor. (Unplugged)
2. Check the value of the resistor of thermistor.

Discharge pipe temp. sensor	: Normal Value of the resistor is 200k Ω at 25°C(77°F)
Air Temp. sensor	: Normal Value of the resistor is 10k Ω at 25°C(77°F)
Condenser mid-pipe Temp. sensor	: Normal Value of the resistor is 5k Ω at 25°C(77°F)
Suction pipe temp. sensor	: Normal Value of the resistor is 5k Ω at 25°C(77°F)
Condenser out-pipe Temp. sensor	: Normal Value of the resistor is 5k Ω at 25°C(77°F)

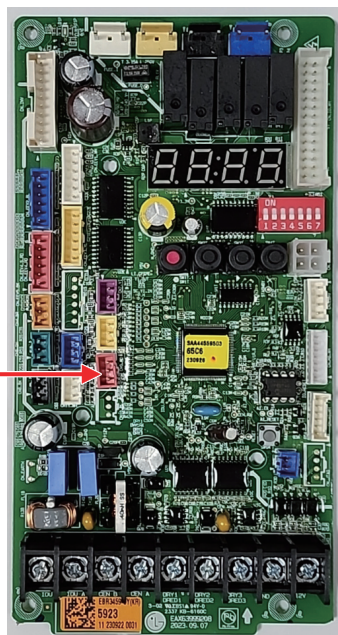


Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
431	Sensor error of high pressure	Abnormal value of sensor (Open/Short)	1. Bad connection of high pressure connector 2. Defect of high pressure connector (Open/Short) 3. Defect of outdoor PCB

■ Error diagnosis and countermeasure flow chart

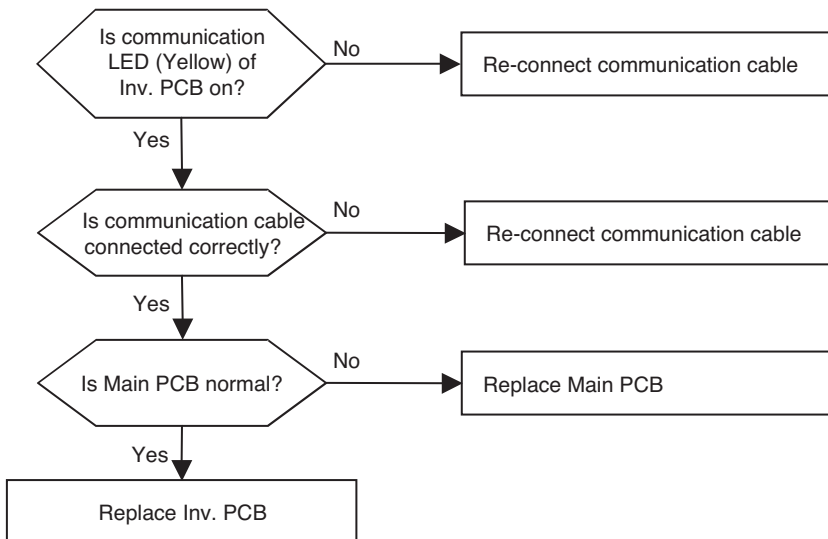


High pressure sensor connector

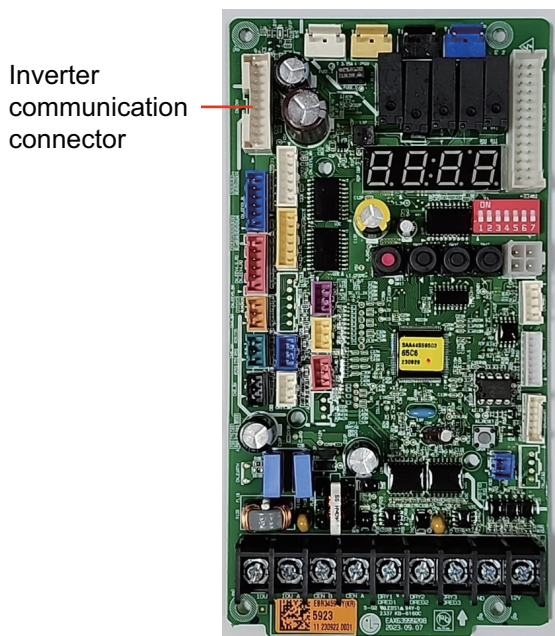


Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
521	Communication error between (Inv. PCB → Main PCB)	Main PCB of outdoor unit can't receive signal from Inv. PCB	1. Power cable or communication cable is not connected 2. Defect of outdoor Main PCB or Inv. PCB

■ Error diagnosis and countermeasure flow chart

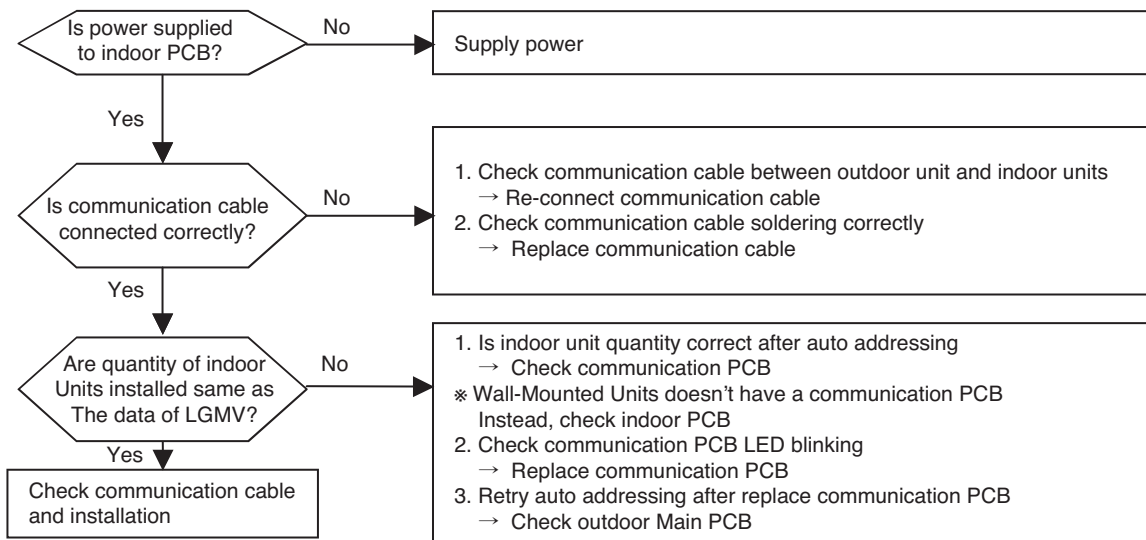


* The method of checking Main PCB and Inv. PCB (If normal, communication LED blinks)



Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
531	Communication error (Indoor unit → Main PCB)	In case Main PCB can't receive signal from indoor unit	1. Communication cables are not connected between External PCB and indoor PCB 2. Communication cables are not connected between Main PCB and External PCB 3. Communication cables are not connected between Main PCB and Communication PCB 4. Communication cables are short/open 5. Indoor PCB power off 6. Defect of outdoor Cycle/Communication/indoor PCB 7. Communication wire connection fault

■ Error diagnosis and countermeasure flow chart



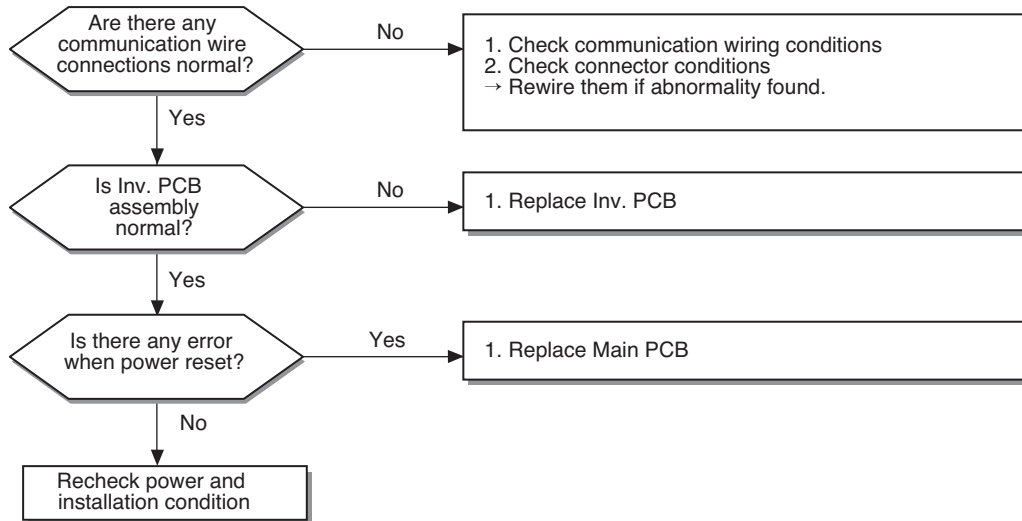
In case of CH53, almost happened with CH05, the indoor units not operated actually are normal so check with same method of CH05. and additionally check as shown as below and above flow chart

- Although the quantity of indoor units installed is same as LGMV data there may be a few indoor units with which the number of communication is not increased with LGMV
- Although the quantity of indoor units installed is not same as LGMV data, and if communication of the indoor unit displayed at LGMV is done well then the indoor unit suspected to have some problem (and is not appear at LGMV) may have following problems
 - ① wrong connection of communication cable or power cable
 - ② fault of power / PCB / communication cable
 - ③ duplication of indoor unit number
- If communication is not doing well wholly then the Auto Addressing is not done
- The case that CH53 appear at indoor unit also Auto Addressing is not done so indoor unit address may be duplicated

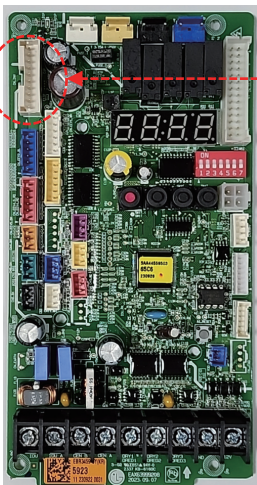
* After replacement of indoor unit PCB or outdoor unit PCB, Auto Addressing should be done, if central controller is installed then the central control address also should be input.

Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
571	Communication error : Main PCB --> Inv. PCB	Failing to receive inverter signal at main PCB of Outdoor Unit	1. Bad Connection Between Main PCB and Inv. PCB 2. Communication Wire Noise Effect 3. ODU Main PCB Damage

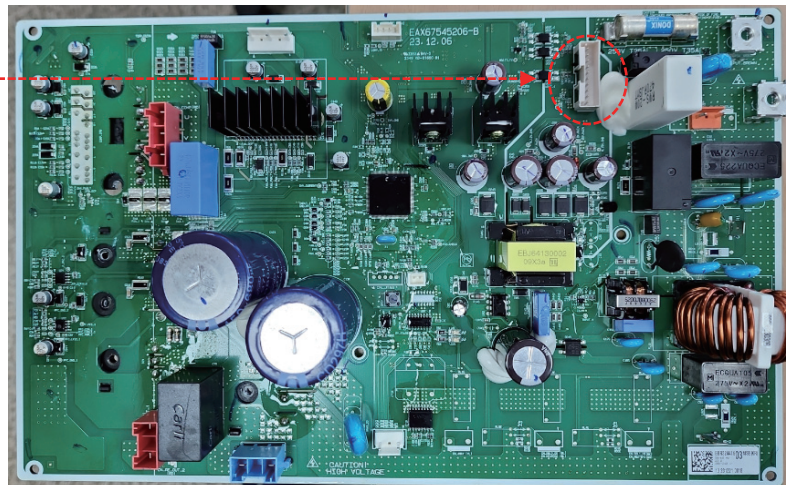
■ Error diagnosis and countermeasure flow chart



Main PCB



Inv. PCB



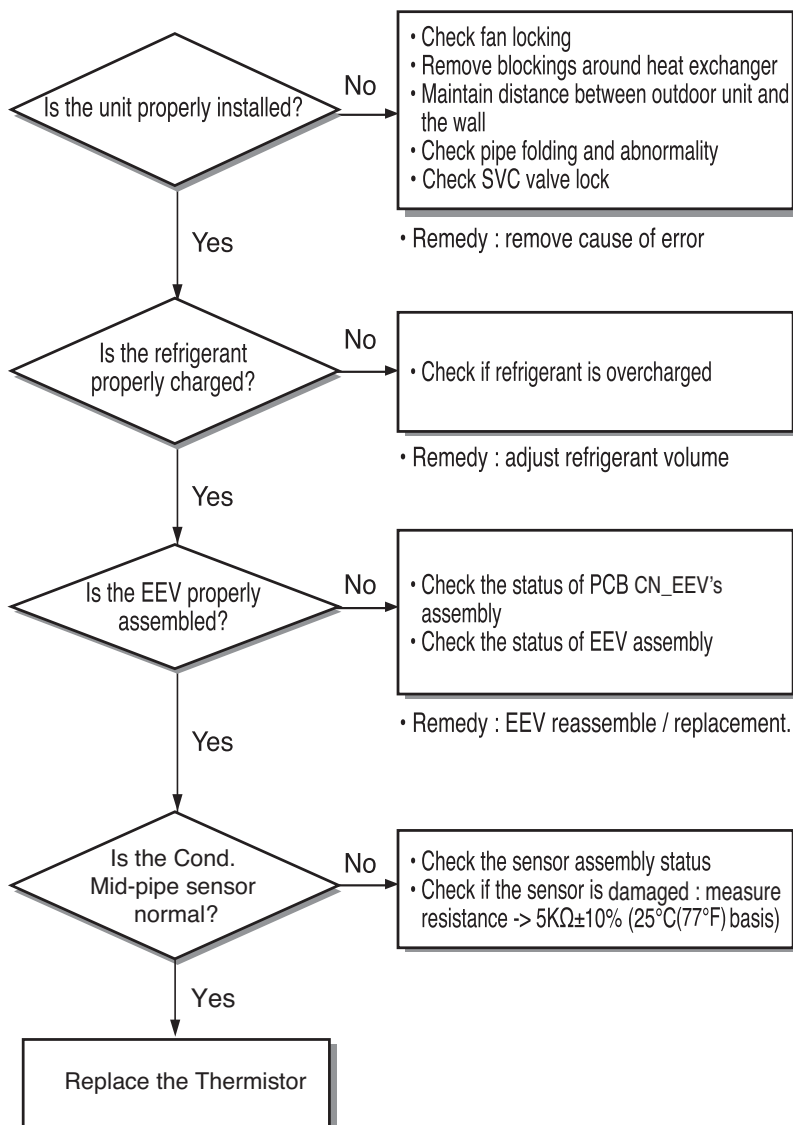
※ The appearance of inv. PCB can be different depending on models

Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
611	Condenser overheating error	High temperature in outdoor condenser mid-pipe	1. Overload operation (Outdoor fan constraint, screened, blocked) 2. Outdoor unit heat exchanger contaminated 3. EEV connector displaced / poor EEV assembly 4. Poor Cond. Mid-Pipe sensor assembly / damaged



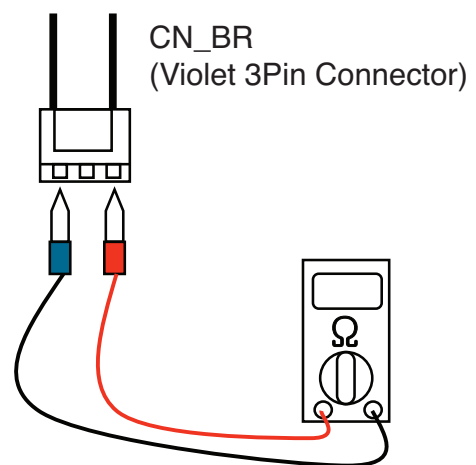
WARNING

Before checking PCB or each outdoor electric parts, wait for 3 minutes after the power is off. When measuring at standby state of power supply, after checking the measurement mode of the meter, be careful of the short-circuits with other parts.



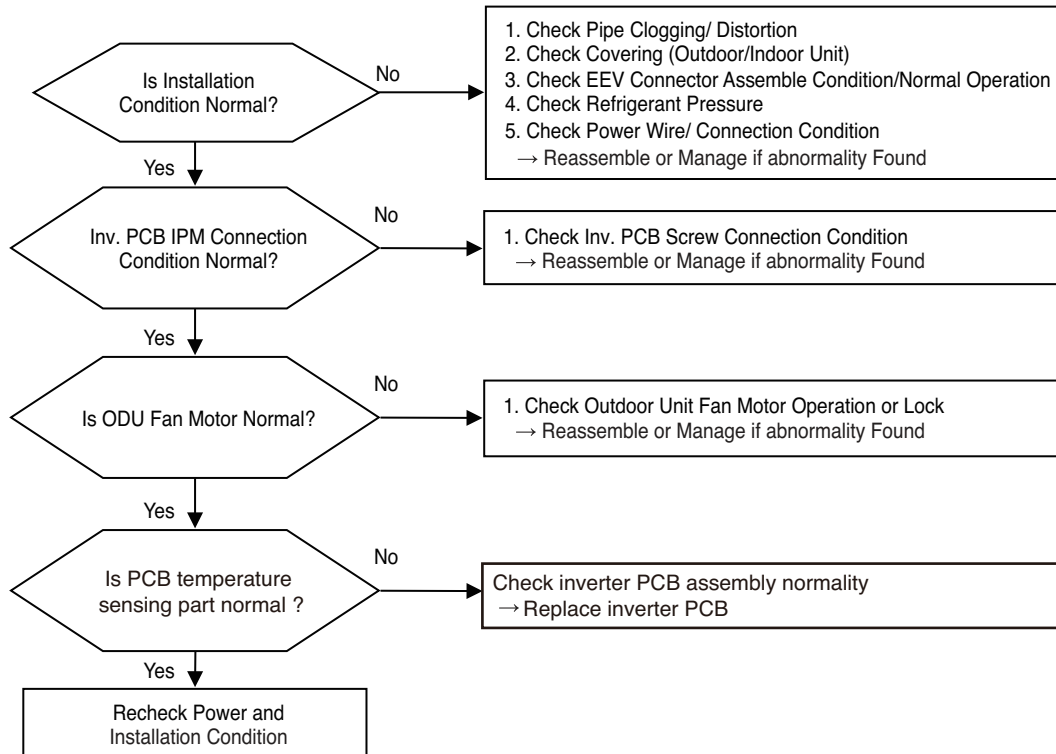
Inspecting Cond. Mid-pipe Sensor

1. Set Multi-tester as resistance measurement mode.
2. Measure the resistance between rated speed Comp Discharge sensor connector pins.
3. Measure resistance value of $5k\Omega \pm 10\%$, $25^{\circ}\text{C}(77^{\circ}\text{F})$ basis
4. Check if the sensor insulation is damaged. -> measure the resistance between sensor connector pin and unit assembly pipe. ($1M\Omega$ or more)



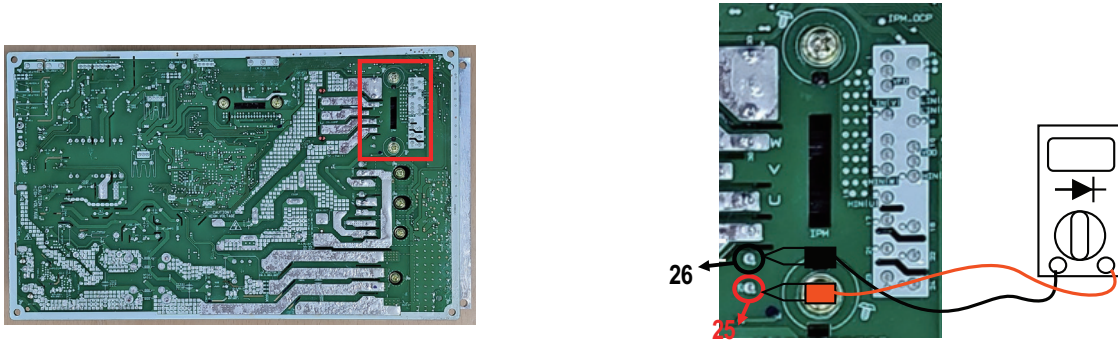
Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
621	Inv. PCB Heatsink Temperature High	Heatsink Temperature is Over 95°C(203°F)	1. Inv. PCB IPM Connection Condition Abnormal 2. Outdoor Unit Fan Motor Operation Abnormal 3. Outdoor Unit Inv. PCB Assembly Defect 4. Overload Operation (Pipe Clogging/ Covering/EEV Defect/Ref. Overcharge)

■ Error diagnosis and countermeasure flow chart

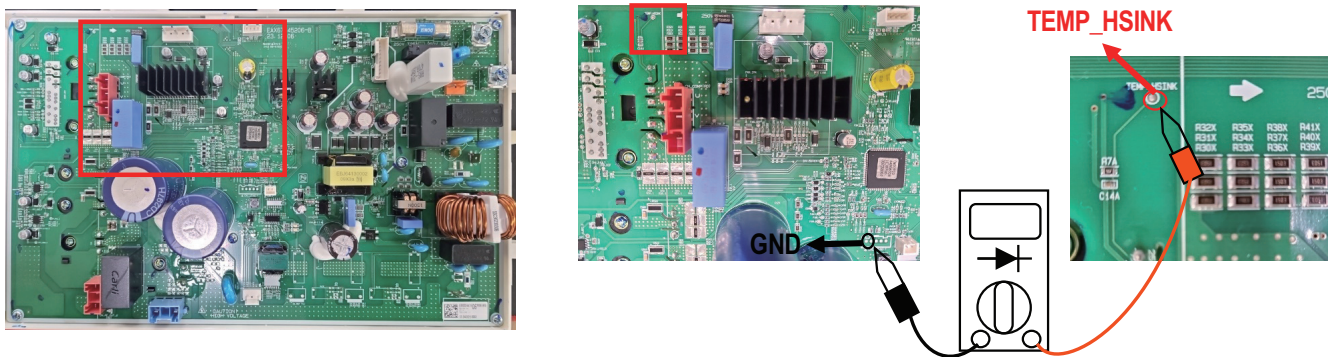


■ Inspecting PCB heatsink temperature sensing circuit

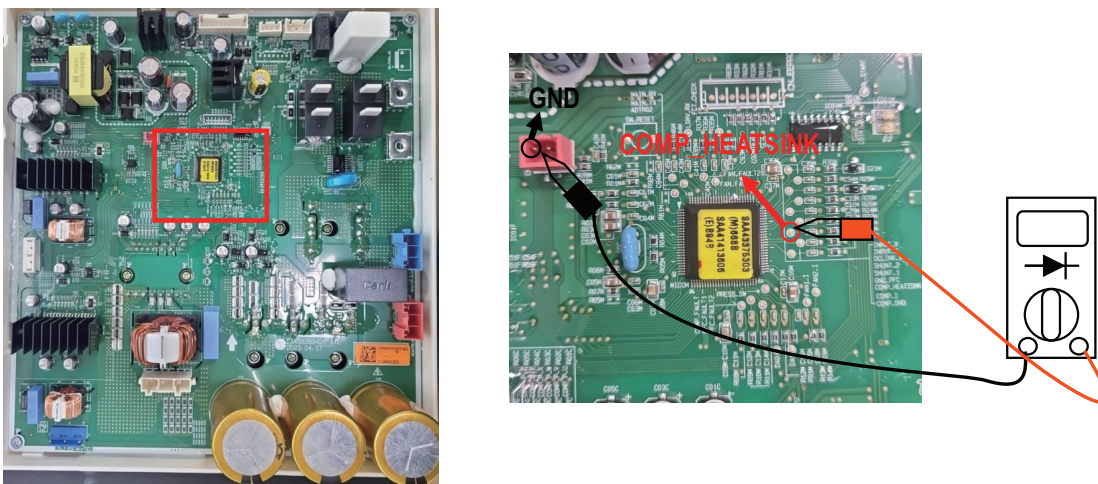
1. Remove the connectors to the PCB.
 2. Set Multi-tester as Resistance measurement mode.
 3. Measure Resistance of Gate-Collector, Emitter-Collector.
 4. If the measurements are outside specified value, the parts are decided as damaged.
 - 18,24,30, 36 kBTu/h class / 18, 24, 30 kBTu/h class (RED) : $47k\Omega \pm 6.3\%$
 - 48, 54, 60 kBTu/h class / 36, 42, 48 kBTu/h class (RED) : $85k\Omega \pm 6.3\%$
- 1) 18, 24 kBTu/h class



- 2) 30, 36 kBTu/class / 18, 24, 30 kBTu/h class (RED)

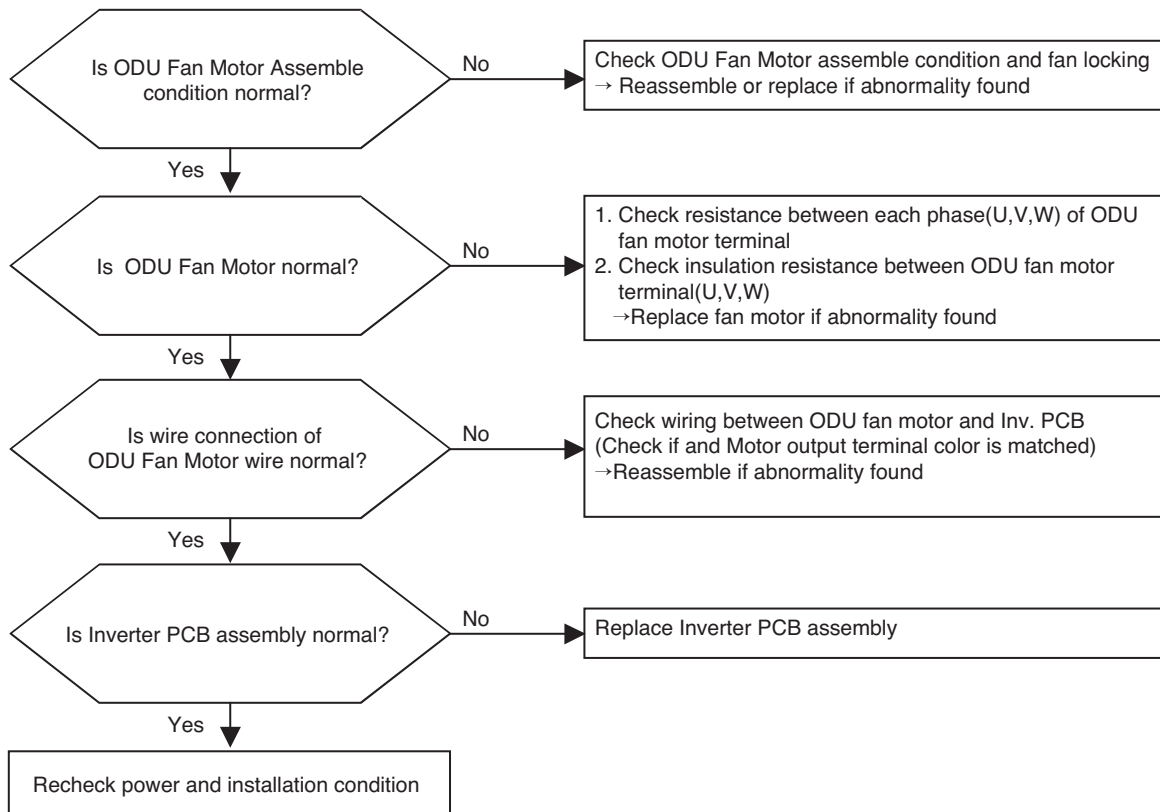


- 3) 48, 54, 60 kBTu/h class / 36, 42, 48 kBTu/h class (RED)

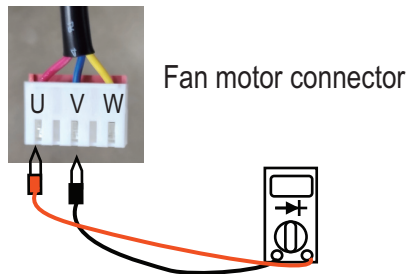


Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
671	Fan Lock Error	Fan RPM is 10RPM or less for 5 s when ODU fan starts or 40 RPM or less after fan starting.	1. ODU fan locking 2. Heatsink assembly of INV PCB assemble condition abnormal 3. Defect of temperature sensing circuit part defect of INV PCB

■ Error Diagnosis and Countermeasure Flow Chart



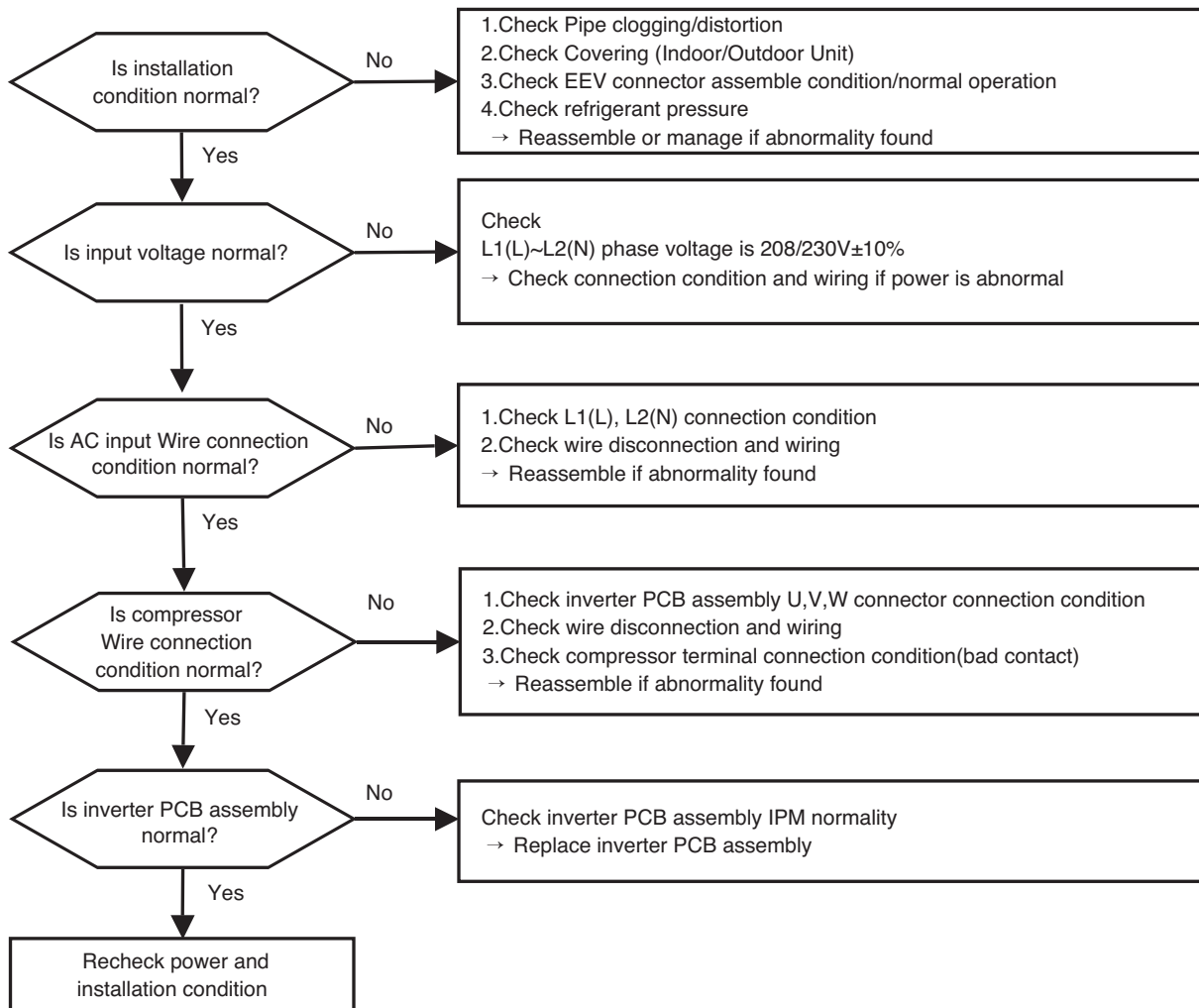
※ Checking Wire terminals for possible short



Motor	Nomianl Resistance (Ω , at 25°C(77°F))		
	U-V	U-W	V-W
EAU60905419	45.6 $\pm$ 5%		
EAU62543705	43.1 $\pm$ 5%		
EAU62543706	43.1 $\pm$ 5%		
EAU60905427	46.3 $\pm$ 5%		
EAU60905428	46.3 $\pm$ 5%		

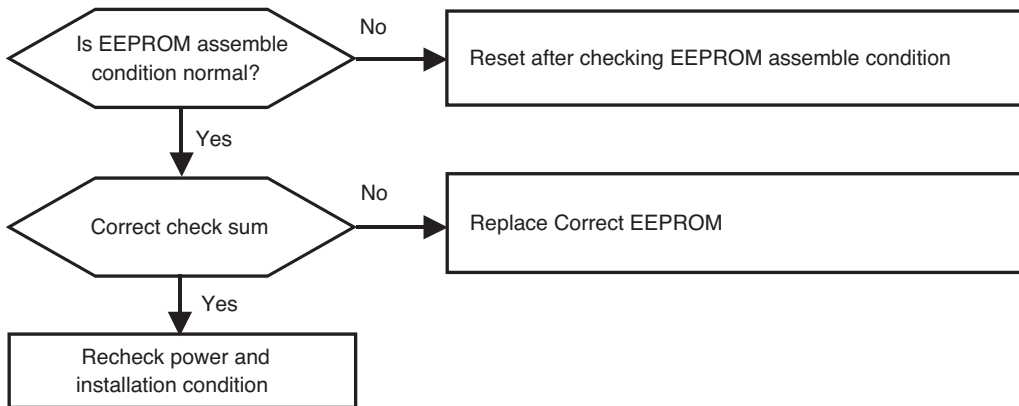
Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
731	AC input instant over current error (Matter of software)	Inverter PCB input power current is over limited value	1. Overload operation (Pipe clogging/Covering/EEV defect/Ref.overcharge) 2. Compressor damage (Insulation damage/Motor damage) 3. Input voltage abnormal L1(L), L2(N) 4. Power line assemble condition abnormal 5. Inverter PCB assembly damage (input current sensing part)

Error Diagnosis and Countermeasure Flow Chart

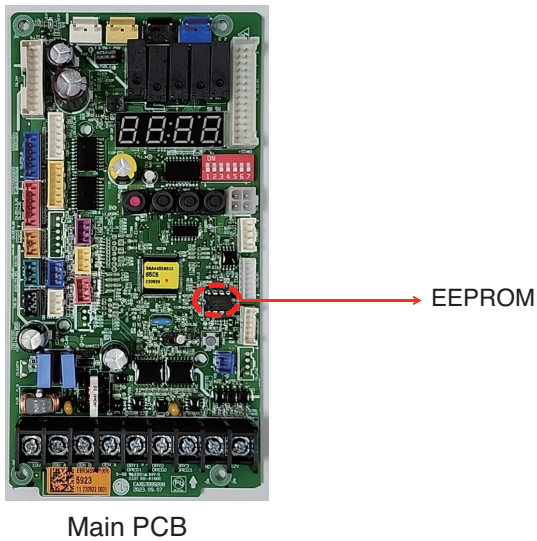


Error No.	Error Type	Error Point	Main Reasons
861	Main PCB EEPROM	EEPROM Access Error	1. No EEPROM 2. EEPROM wrong insertion

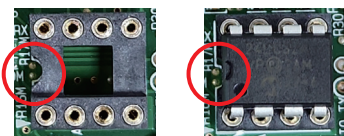
■ Error Diagnosis and Countermeasure Flow Chart



EEPROM Insertion



* Note : Replace after power off



Same direction both socket hole and EEPROM hole

6.3 TroubleShooting for Leak Detection System Error

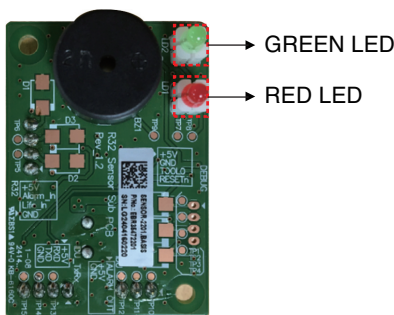
The R32 refrigerant leak detector detects the concentration of refrigerant (R32) in the air. When the concentration of refrigerant in the air is 5 000 ppm or higher, Leak Detection system will be activated. If Leak Detection system is activated, the following actions will be operated automatically:

- Wired remote controller and indoor units display an Error code and R32 Sensor Sub PCB issues an alarm so that the user realizes that there is a refrigerant leak. (The alarm function is only available in some product)
- The fan of the indoor unit where the error code is displayed will turn on.
- The unit cannot be used until error code disappears.

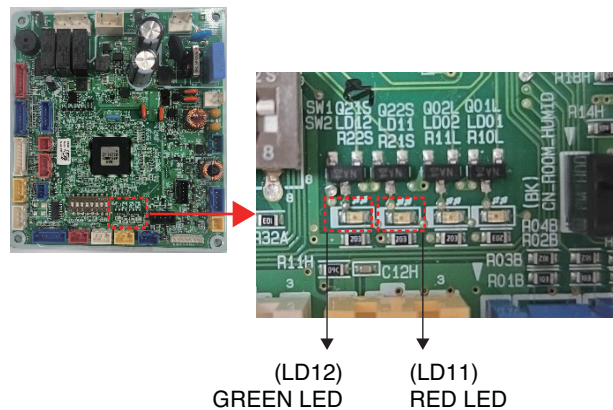
WARNING

- If there are error code such as 228, 229 and 230, ventilate the room and contact authorized personnel immediately.
- If there is an error code of 236, the refrigerant leak detector has a lifetime of less than 6 months. Contact authorized personnel immediately.
- The R32 refrigerant detector must be replaced after detecting any gases or at the end of its lifetime (3650 days).
- Refrigerant leak detectors for Leak Detection System shall only be replaced with detectors specified by the appliance manufacturer.
- R32 Leak detection system replacement shall be carried out by authorized personnel only.
- There is possibility detecting other gases, not R32. Do not use highly concentrated chemicals (e.g. Ethanol, Smoke, Hair spray and pesticide) near the indoor unit. R32 refrigerant leakage sensor may detect incorrectly.

1. R32 sensor sub PCB

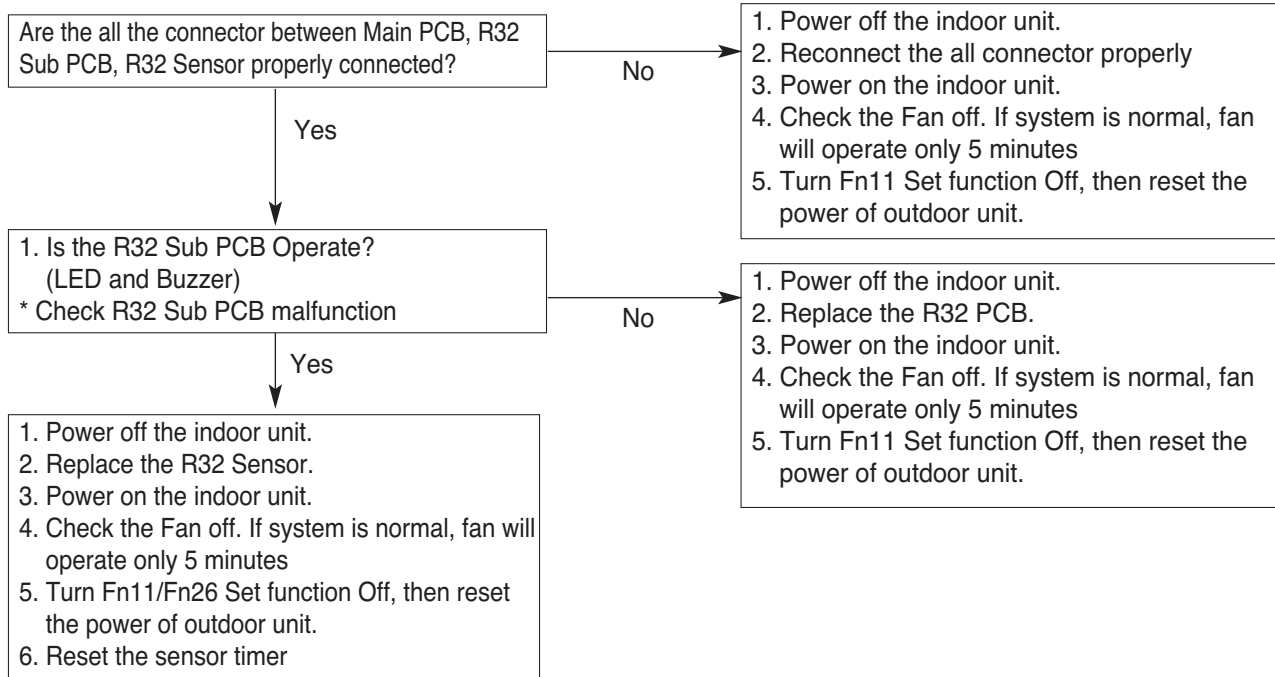


2. Main PCB Type (R32 Sensor sub PCB is embedded in the Main PCB)

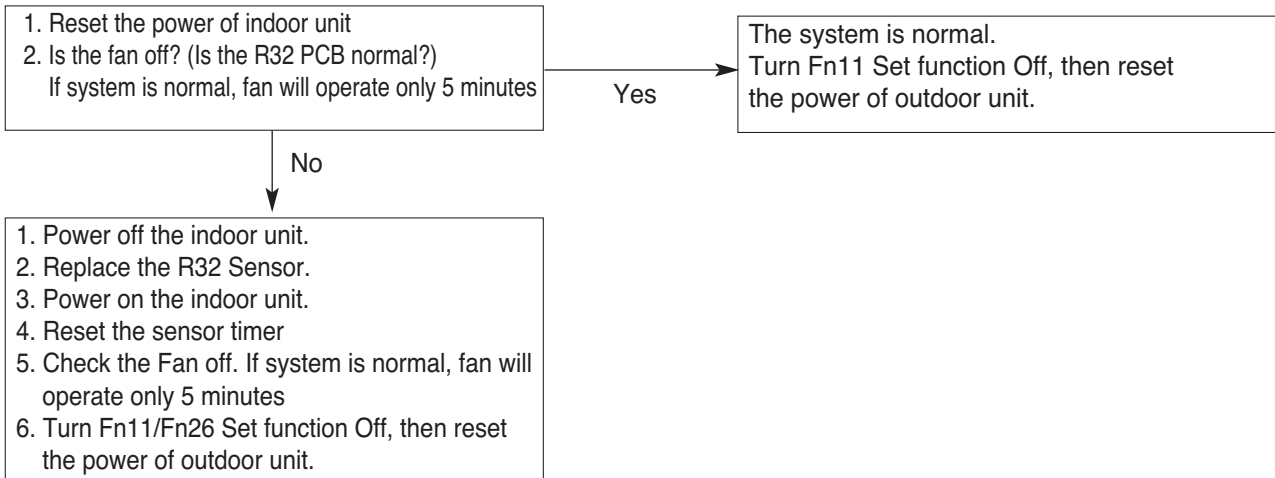


Troubleshooting

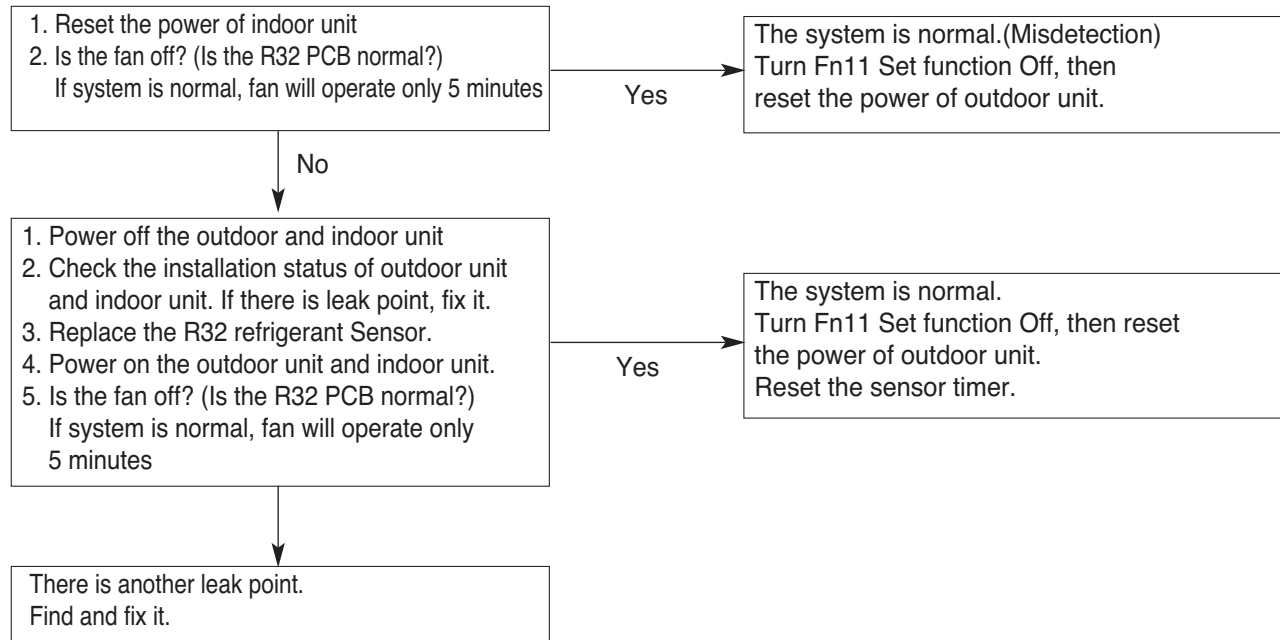
Error No.	Error Type	Error point
CH 228	System malfunction Error	• R32 Sub PCB malfunction • R32 Sensor malfunction



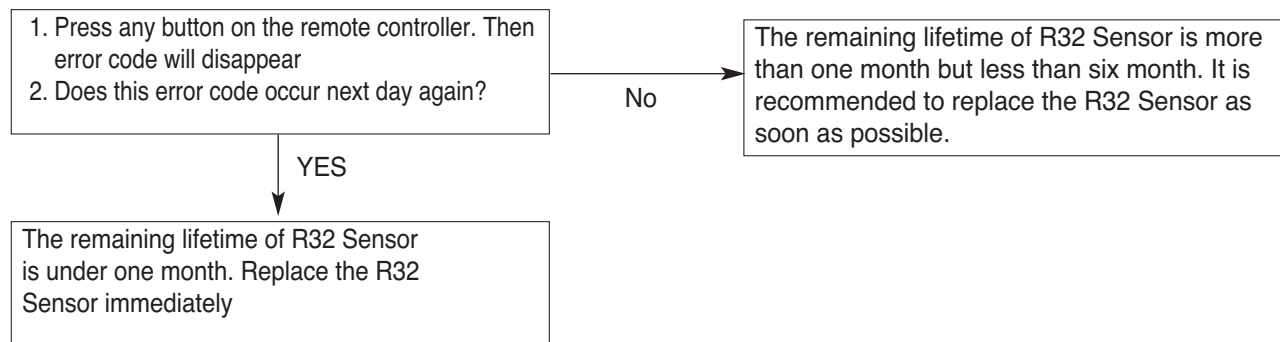
Error No.	Error Type	Error point
CH 229	R32 Sensor Lifetime error	• The R32 sensor has reached the end of its lifetime.



Error No.	Error Type	Error point
CH 230	Refrigerant Leak Detection Error	• Misdetection by other gases • There is leak point in the system.



Error No.	Error Type	Error point
CH 236	R32 Sensor Lifetime Pre Alarm	• The remaining lifetime of R32 Sensor is under six month.



Reset the Refrigerant Leak Sensor Timer

If the R32 refrigerant leakage sensor is replaced, the Refrigerant Leak Sensor Timer should be reset.

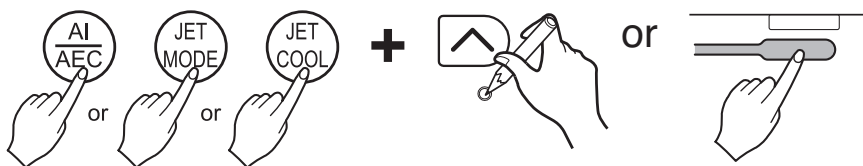


WARNING

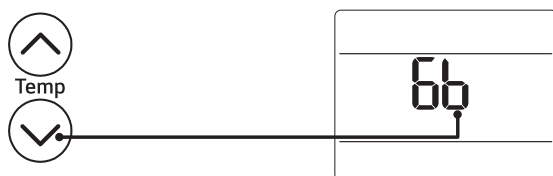
Only applies if the R32 refrigerant leakage sensor is replaced.

Wireless remote controller

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



- 2 By using the  or  button, set the installer code "6B"

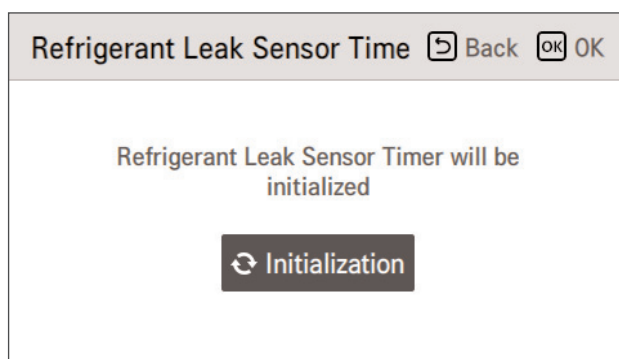
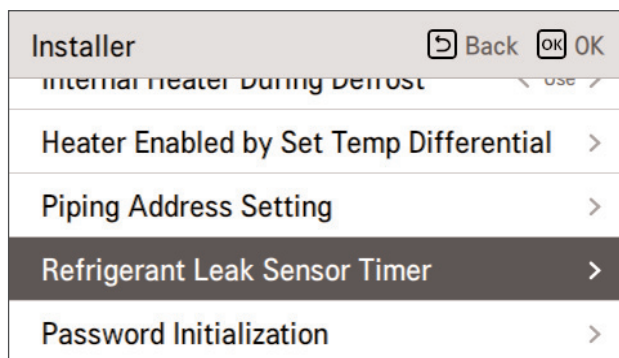


- 3 press the  button toward the indoor unit 1 time.
- 4 Reset the remote controller to use the general operation mode.

Standard 3 Wired remote controller

This feature resets the life timer of the refrigerant leakage detection sensor.

- In the installer setting list, select Refrigerant Leak Sensor Timer category, and press [OK] button to move to the detail screen.



- Please make sure to reset the refrigerant leakage detection sensor, if you replaced it. The product may malfunction, if you don't reset it.

NOTE

- Depending on the version of remote control, this feature may not be activated.



LG Air Conditioner

SVC MANUAL(General)

MODÈLE : Type d'onduleur multiple

ATTENTION

Avant toute opération d'entretien de l'appareil, veuillez lire les précautions de sécurité dans le manuel général SVC.

Uniquement pour le personnel de service autorisé.

www.lghvac.com

www.lg.com

Toute reproduction, duplication, distribution (y compris par courrier électronique, télécopie ou autres moyens électroniques), publication, modification, copie ou transmission de ce manuel de service est **STRICTEMENT INTERDITE** à moins que vous n'ayez obtenu le consentement écrit préalable de l'entité LG Electronics qui vous a fourni ce manuel de service. Le matériel couvert par cette interdiction comprend, sans s'y limiter, tout texte, graphique ou logo contenu dans ce manuel de service.

Copyright © 2025 LG Electronics Inc. Tous droits réservés. Uniquement à des fins de formation et de service.

TABLE DES MATIÈRES

Partie 1 Informations générales	3
1. Consignes de sécurité	4
2. Surface de plancher minimale	14
3. Modèle Line Up	27
4. Nomenclature	30
Partie 2 Fonctions et commandes	32
1. Liste des fonctions et accessoires	33
2. Flux d'air	35
3. Fonction d'installation	37
4. Fiabilité	44
5. Fonctions et contrôles pratiques	45
6. Fonction spéciale et KIT	52
Partie 3 Commande de base	53
1. Fonctionnement normal	54
2. Contrôle du compresseur	54
3. Contrôle EEV (Détendeur électronique)	54
4. Commande du retour d'huile	55
5. Commande de dégivrage	55
6. Commande de protection	56
Partie 4 Test de fonctionnement	57
1. Vérification avant le test de fonctionnement	58
2. Organigramme du test de fonctionnement	67
3. Test de fonctionnement	68
4. Vérification de la sécurité de la manipulation	69
Partie 5 Dépannage	70
1. Fonction d'auto diagnostic	71
2. Pump Down	73
3. Évacuation	74
4. Recharge de gaz	75
5. Partie du cycle	76
6. Pièces électroniques	77

Partie 1. Informations générales

1. Consignes de sécurité	4
2. Surface de plancher minimale	14
3. Modèle Line Up	27
4. Nomenclature.....	30

Consignes de sécurité

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

Les consignes de sécurité suivantes sont destinées à éviter les risques ou dommages imprévus issus d'une utilisation dangereuse ou incorrecte de l'appareil.

Les consignes sont séparées en 'AVERTISSEMENT' et 'ATTENTION' comme décrit ci-dessous.



Ce symbole s'affiche pour indiquer des problèmes et des utilisations qui peuvent présenter des risques. Veuillez à lire attentivement les sections avec ce signe et suivez les instructions afin d'éviter des risques.



AVERTISSEMENT

Cela indique que tout manquement à suivre les instructions peut entraîner des blessures graves ou la mort.



ATTENTION

Cela indique que tout manquement à suivre les instructions peut entraîner des blessures légères ou endommager l'appareil.



AVERTISSEMENT

- Toute installation ou réparation effectuée par des personnes non qualifiées peut présenter un danger pour vous-même et pour autrui.
- 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 figurant dans ce manuel s'adressent à des techniciens qualifiés, familiarisés avec les procédures de sécurité et équipes des outils et instruments de test appropriés.
- Le non-respect des instructions de ce manuel peut entraîner un dysfonctionnement des équipements, des préjudices matériels, des blessures et/ou la mort.

Installation

- Effectuez toujours une mise à la terre.
 - Autrement, vous risquez de provoquer un choc électrique.
- Pour installer l'appareil, adressez-vous toujours au service après-vente ou à un professionnel.
 - À défaut, vous vous exposez à un risque d'incendie, de décharge électrique, d'explosion ou de blessure.
- Fixez solidement le cache des composants électriques sur l'unité intérieure ainsi que le panneau de service sur l'unité extérieure.
 - Bien fixer le couvercle des composants électriques au groupe interne et le panneau de service de l'unité extérieur, vous vous exposez à un risque d'incendie ou de décharge électrique dû à la poussière, l'eau ou autre.
- Installez toujours un interrupteur différentiel et un panneau de distribution électrique dédié.
 - Aucune installation pourrait entraîner un incendie et une décharge électrique.

Partie 1. Informations générales

- Ne stockez pas et n'utilisez pas de combustible ou de gaz inflammable à proximité du climatiseur.
 - À défaut, vous vous exposez à un risque d'incendie ou de panne de l'appareil.
- Vérifiez que le support d'installation de l'unité extérieure ne s'est pas abîmé avec le temps.
 - Il pourrait entraîner des blessures ou un accident.
- Ne démontez pas et ne réparez pas l'appareil vous-même.
 - Cela pourrait entraîner un incendie ou une décharge électrique.
- N'installez pas l'appareil à un endroit où il risque de tomber.
 - À défaut, vous vous exposez à un risque de blessure.
- Soyez prudent lors du déballage de l'appareil et de son installation.
 - Il comporte des bords saillants au contact desquels vous pourriez vous blesser.
- Utilisez une pompe à vide ou un gaz inerte (azote) lorsque vous effectuez un test de fuite ou une purge d'air. Ne pas comprimer de l'air ou de l'oxygène et ne pas utiliser de gaz inflammables. Cela peut provoquer un incendie ou une explosion. Risque de décès, de blessure, d'incendie ou d'explosion.
- 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 séparé est prévu pour cet appareil et que tous les travaux électriques sont effectués par du personnel qualifié conformément aux lois et réglementations locales et à ce 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 sans sources d'inflammation fonctionnant en continu (par exemple : des flammes nues, un appareil à gaz en fonctionnement ou un radiateur électrique en fonctionnement).
- 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, y compris 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.
 - N'installez pas d'unités intérieures dans les buanderies.

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 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.

Partie 1. Informations générales

- 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 comporter une source potentielle d'inflammation.
- 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 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.
- 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 raccords externes sont également équipés d'un capteur immédiatement sous le joint du plénum de reprise d'air.

Câblage

- Une électricité 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.
 - Une mise à la terre et des raccords inadéquats peuvent provoquer 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.
- Choisissez correctement le calibre de tous les disjoncteurs ou fusibles.
 - Il y a risque d'incendie, de décharge électrique, d'explosion et de blessures graves ou mortelles.
- 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 toutes les instructions de ce manuel peut entraîner un dysfonctionnement de l'équipement, des dommages matériels, des blessures ou la mort.
- Reportez-vous aux codes locaux, provinciaux et fédéraux et utilisez des câbles d'alimentation fournissant une capacité et un courant nominal suffisants.
 - Des câbles trop petits peuvent générer de la chaleur et provoquer un incendie.
- Toute installation de nature électrique doit être effectuée par un électricien certifié, conformément aux normes de construction locales; ou à défaut de normes locales, au NEC aux États-Unis et au Mexique ou au CE au Canada, et en suivant les instructions contenues dans ce manuel.
 - Si la capacité de la source d'alimentation est insuffisante ou si les travaux d'électricité ne sont pas effectués correctement, il peut en résulter un incendie, une électrocution, des blessures corporelles ou la mort.
- Sécurisez tous les raccords extérieurs avec un réducteur de tension de câble approprié.
 - Une mauvaise fixation des fils créera une tension excessive sur les cosses d'alimentation de l'équipement. Des connexions inadéquates peuvent générer de la chaleur, provoquer un incendie et des blessures corporelles ou la mort.
- Serrez fermement toutes les fiches d'alimentation.
 - Des câbles desserrés peuvent surchauffer aux points de raccordement, ce qui peut entraîner un incendie, des blessures 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.

REMARQUE

Ne mettez pas l'appareil sous tension tant que le câblage électrique, le câblage des commandes, la tuyauterie, l'installation et l'évacuation du système de réfrigération ne sont pas terminés.

- L'appareil doit être installé conformément aux réglementations de câblage nationales.
- Les moyens de débranchement doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément aux règles 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.

Utilisation

- Débranchez l'appareil si celui-ci produit des sons étranges, une odeur inhabituelle ou de la fumée.
 - À défaut, vous vous exposez à un risque d'incendie ou de décharge électrique.
- N'approchez pas de flammes de l'appareil.
 - À défaut, vous vous exposez à un risque d'incendie.
- Débranchez le cordon d'alimentation en tirant sur sa fiche, et non sur le cordon, et ne la touchez pas avec les mains mouillées.
 - À défaut, vous vous exposez à un risque d'incendie ou de décharge électrique.
- N'ouvrez pas la grille d'aspiration de l'unité intérieure ou extérieure pendant le fonctionnement.
 - À défaut, vous vous exposez à un risque de décharge électrique et de panne de l'appareil.
- Veillez à ce que de l'eau n'entre pas en contact avec les composants électriques.
 - À défaut, vous vous exposez à un risque de décharge électrique ou de défaillance de l'appareil.
- Ne touchez jamais les parties métalliques de l'unité pendant le retrait du filtre.
 - Elles sont tranchantes et présentent un risque de coupure.
- Ne marchez pas sur l'unité intérieure ou extérieure et ne posez aucun objet dessus.
 - Cela pourrait causer une blessure en faisant chuter l'appareil ou en tombant.
- En cas d'inondation, contactez le service après-vente.
 - À défaut, vous vous exposez à un risque d'incendie ou de décharge électrique.
- Assurez-vous que les enfants ne montent pas sur l'unité extérieure.
 - À défaut, ils risqueraient de tomber et de se blesser gravement.
- L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.
- Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) à capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles réduites ou sans expérience et connaissances, à moins qu'elles soient sous surveillance ou bien qu'elles aient été informées quant à l'utilisation sûre de l'appareil, par 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'appareil doit être alimenté 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 en cas d'entretien.

Service et 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 contenant ou ayant contenu du réfrigérant inflammable d'utiliser 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 inflammable 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 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 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

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 sans réfrigérant.) Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il convient au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être paramétré à un pourcentage de LIL du réfrigérant et doit être étalonné sur le réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé.

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

REMARQUE

Voici quelques exemples de fluides de détection de fuites

- méthode des bulles
- agents de la méthode fluorescente

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

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

Enlèvement et évacuation

Lors de la rupture du circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations – ou à toute autre fin – des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, pour les réfrigérants inflammables, il est important que les meilleures pratiques soient suivies car l'inflammabilité est une 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 (en option pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système (en option 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 de réutiliser le 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 d'entamer la procédure, s'assurer que :
 - un équipement de manutention mécanique est disponible, le cas échéant, pour manipuler les bouteilles de réfrigérant
 - tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement
 - le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente
 - les équipements de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.
- d) Pompez le système de 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 du fabricant.
- 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 cylindres, assurez-vous que seuls des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisés.

Assurez-vous que le nombre correct de cylindres pour supporter la charge totale du système est disponible.

Tous les cylindres à utiliser sont désignés pour le réfrigérant récupéré et étiquetés pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des cylindres spéciaux 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 cylindres de récupération vides sont évacués et, si possible, refroidis 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 des réfrigérants inflammables.

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 fluides frigorigènes 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.



ATTENTION

Installation

- Installez le tuyau d'évacuation de sorte que l'évacuation se fasse correctement.
 - À défaut, vous risquez 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.

Partie 1. Informations générales

- Vérifiez toujours l'absence de fuite de gaz après l'installation ou la réparation du produit.
 - À défaut, vous risquez une panne du produit.
- Maintenez le niveau parallèle lors de l'installation du produit.
 - À défaut, vous risquez une fuite d'eau ou des vibrations.
- N'installez pas l'unité dans des atmosphères potentiellement explosives.
- L'installation des tuyauteries doit être réduite au minimum.
- Toute personne travaillant ou pénétrant dans un circuit de réfrigérant doit disposer d'un certificat en cours de validité émanant d'une autorité d'évaluation accréditée par l'industrie, l'autorisant à gérer en toute sécurité les réfrigérants 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 pièce évasée doit être fabriquée à nouveau.

Utilisation

- Évitez un refroidissement excessif et aérez la pièce régulièrement.
 - À défaut, il existe un risque pour votre santé.
- Utilisez un chiffon doux pour le nettoyage. N'employez ni de cire, ni de diluant ni de détergent fort.
 - À défaut, l'appareil pourrait s'abîmer, changer de couleur ou présenter des taches en surface.
- N'utilisez pas l'appareil à des fins particulières comme la conservation d'animaux, d'aliments ou d'œuvres d'art.
 - À défaut, vos biens pourraient être endommagés.
- Ne placez pas d'obstacles devant les grilles d'entrée et de sortie.
 - À défaut, vous vous exposez à un risque d'accident ou de défaillance de l'appareil.
- 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.

Entretien

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

2. Surface de plancher minimale

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)

2.1 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 <Tableau1> 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.

Partie 1. Informations générales

<Tableau 1> : Tableau pour les systèmes Single-Split.

Le maximum de m est de 7.7 kg (17 lbs)

m		Surface de plancher minimale (Hauteur installée)									
		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 de plancher minimale (Hauteur installée)							
		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	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²	m²	ft²
≤ 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

2.2 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.

- Q_{min} : Débit de circulation d'air minimal.

- T_{Amin} : 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}		T_{Amin}	
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}		T_{Amin}	
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

2.3 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 <Tableau3> 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.

Partie 1. Informations générales

<Tableau 3> : Tableau pour le système Multi-Split

Le maximum de m est de 79.56 kg (175.4 lbs)

Surface de plancher minimale			
m		A _{min}	
kg	oz	m²	ft²
≤ 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
7.80	275.14	50.81	546.97
8.00	282.19	52.12	560.99
8.20	289.25	53.42	575.01
8.40	296.30	54.72	589.04
8.60	303.36	56.03	603.06
8.80	310.41	57.33	617.09
9.00	317.47	58.63	631.11
9.20	324.52	59.93	645.14
9.40	331.58	61.24	659.16
9.60	338.63	62.54	673.19
9.80	345.69	63.84	687.21
10.00	352.74	65.15	701.24
10.20	359.79	66.45	715.26
10.40	366.85	67.75	729.29
10.60	373.90	69.06	743.31
10.80	380.96	70.36	757.34
11.00	388.01	71.66	771.36
11.20	395.07	72.96	785.39
11.40	402.12	74.27	799.41
11.60	409.18	75.57	813.44
11.80	416.23	76.87	827.46
12.00	423.29	78.18	841.49
12.20	430.34	79.48	855.51
12.40	437.40	80.78	869.53
12.60	444.45	82.08	883.56
12.80	451.51	83.39	897.58
13.00	458.56	84.69	911.61
13.20	465.62	85.99	925.63
13.40	472.67	87.30	939.66
13.60	479.73	88.60	953.68
13.80	486.78	89.90	967.71
14.00	493.84	91.21	981.73

Surface de plancher minimale			
m		A _{min}	
kg	oz	m²	ft²
14.20	500.89	92.51	995.76
14.40	507.95	93.81	1009.78
14.60	515.00	95.11	1023.81
14.80	522.06	96.42	1037.83
15.00	529.11	97.72	1051.86
15.20	536.16	99.02	1065.88
15.40	543.22	100.33	1079.91
15.60	550.27	101.63	1093.93
15.80	557.33	102.93	1107.96
16.00	564.38	104.23	1121.98
16.20	571.44	105.54	1136.01
16.40	578.49	106.84	1150.03
16.60	585.55	108.14	1164.05
16.80	592.60	109.45	1178.08
17.00	599.66	110.75	1192.10
17.20	606.71	112.05	1206.13
17.40	613.77	113.36	1220.15
17.60	620.82	114.66	1234.18
17.80	627.88	115.96	1248.20
18.00	634.93	117.26	1262.23
18.20	641.99	118.57	1276.25
18.40	649.04	119.87	1290.28
18.60	656.10	121.17	1304.30
18.80	663.15	122.48	1318.33
19.00	670.21	123.78	1332.35
19.20	677.26	125.08	1346.38
19.40	684.32	126.38	1360.40
19.60	691.37	127.69	1374.43
19.80	698.43	128.99	1388.45
20.00	705.48	130.29	1402.48
20.20	712.53	131.60	1416.50
20.40	719.59	132.90	1430.53
20.60	726.64	134.20	1444.55
20.80	733.70	135.50	1458.57
21.00	740.75	136.81	1472.60
21.20	747.81	138.11	1486.62
21.40	754.86	139.41	1500.65
21.60	761.92	140.72	1514.67
21.80	768.97	142.02	1528.70
22.00	776.03	143.32	1542.72
22.20	783.08	144.63	1556.75
22.40	790.14	145.93	1570.77
22.60	797.19	147.23	1584.80
22.80	804.25	148.53	1598.82
23.00	811.30	149.84	1612.85
23.20	818.36	151.14	1626.87
23.40	825.41	152.44	1640.90
23.60	832.47	153.75	1654.92
23.80	839.52	155.05	1668.95
24.00	846.58	156.35	1682.97
24.20	853.63	157.65	1697.00
24.40	860.69	158.96	1711.02
24.60	867.74	160.26	1725.04
24.80	874.80	161.56	1739.07
25.00	881.85	162.87	1753.09
25.20	888.90	164.17	1767.12
25.40	895.96	165.47	1781.14
25.60	903.01	166.78	1795.17
25.80	910.07	168.08	1809.19
26.00	917.12	169.38	1823.22
26.20	924.18	170.68	1837.24
26.40	931.23	171.99	1851.27
26.60	938.29	173.29	1865.29

Surface de plancher minimale			
m		A _{pl}	
kg	oz	m ²	ft ²
26.80	945.34	174.59	1879.32
27.00	952.40	175.90	1893.34
27.20	959.45	177.20	1907.37
27.40	966.51	178.50	1921.39
27.60	973.56	179.80	1935.42
27.80	980.62	181.11	1949.44
28.00	987.67	182.41	1963.47
28.20	994.73	183.71	1977.49
28.40	1001.78	185.02	1991.52
28.60	1008.84	186.32	2005.54
28.80	1015.89	187.62	2019.56
29.00	1022.95	188.93	2033.59
29.20	1030.00	190.23	2047.61
29.40	1037.06	191.53	2061.64
29.60	1044.11	192.83	2075.66
29.80	1051.17	194.14	2089.69
30.00	1058.22	195.44	2103.71
30.20	1065.27	196.74	2117.74
30.40	1072.33	198.05	2131.76
30.60	1079.38	199.35	2145.79
30.80	1086.44	200.65	2159.81
31.00	1093.49	201.95	2173.84
31.20	1100.55	203.26	2187.86
31.40	1107.60	204.56	2201.89
31.60	1114.66	205.86	2215.91
31.80	1121.71	207.17	2229.94
32.00	1128.77	208.47	2243.96
32.20	1135.82	209.77	2257.99
32.40	1142.88	211.07	2272.01
32.60	1149.93	212.38	2286.04
32.80	1156.99	213.68	2300.06
33.00	1164.04	214.98	2314.08
33.20	1171.10	216.29	2328.11
33.40	1178.15	217.59	2342.13
33.60	1185.21	218.89	2356.16
33.80	1192.26	220.20	2370.18
34.00	1199.32	221.50	2384.21
34.20	1206.37	222.80	2398.23
34.40	1213.43	224.10	2412.26
34.60	1220.48	225.41	2426.28
34.80	1227.54	226.71	2440.31
35.00	1234.59	228.01	2454.33
35.20	1241.64	229.32	2468.36
35.40	1248.70	230.62	2482.38
35.60	1255.75	231.92	2496.41
35.80	1262.81	233.22	2510.43
36.00	1269.86	234.53	2524.46
36.20	1276.92	235.83	2538.48
36.40	1283.97	237.13	2552.51
36.60	1291.03	238.44	2566.53
36.80	1298.08	239.74	2580.56
37.00	1305.14	241.04	2594.58
37.20	1312.19	242.35	2608.60
37.40	1319.25	243.65	2622.63
37.60	1326.30	244.95	2636.65
37.80	1333.36	246.25	2650.68
38.00	1340.41	247.56	2664.70
38.20	1347.47	248.86	2678.73
38.40	1354.52	250.16	2692.75
38.60	1361.58	251.47	2706.78
38.80	1368.63	252.77	2720.80
39.00	1375.69	254.07	2734.83
39.20	1382.74	255.37	2748.85

Surface de plancher minimale			
m		A _{pl}	
kg	oz	m ²	ft ²
39.40	1389.80	256.68	2762.88
39.60	1396.85	257.98	2776.90
39.80	1403.91	259.28	2790.93
40.00	1410.96	260.59	2804.95
40.20	1418.01	261.89	2818.98
40.40	1425.07	263.19	2833.00
40.60	1432.12	264.50	2847.03
40.80	1439.18	265.80	2861.05
41.00	1446.23	267.10	2875.07
41.20	1453.29	268.40	2889.10
41.40	1460.34	269.71	2903.12
41.60	1467.40	271.01	2917.15
41.80	1474.45	272.31	2931.17
42.00	1481.51	273.62	2945.20
42.20	1488.56	274.92	2959.22
42.40	1495.62	276.22	2973.25
42.60	1502.67	277.52	2987.27
42.80	1509.73	278.83	3001.30
43.00	1516.78	280.13	3015.32
43.20	1523.84	281.43	3029.35
43.40	1530.89	282.74	3043.37
43.60	1537.95	284.04	3057.40
43.80	1545.00	285.34	3071.42
44.00	1552.06	286.64	3085.45
44.20	1559.11	287.95	3099.47
44.40	1566.17	289.25	3113.50
44.60	1573.22	290.55	3127.52
44.80	1580.28	291.86	3141.55
45.00	1587.33	293.16	3155.57
45.20	1594.38	294.46	3169.59
45.40	1601.44	295.77	3183.62
45.60	1608.49	297.07	3197.64
45.80	1615.55	298.37	3211.67
46.00	1622.60	299.67	3225.69
46.20	1629.66	300.98	3239.72
46.40	1636.71	302.28	3253.74
46.60	1643.77	303.58	3267.77
46.80	1650.82	304.89	3281.79
47.00	1657.88	306.19	3295.82
47.20	1664.93	307.49	3309.84
47.40	1671.99	308.79	3323.87
47.60	1679.04	310.10	3337.89
47.80	1686.10	311.40	3351.92
48.00	1693.15	312.70	3365.94
48.20	1700.21	314.01	3379.97
48.40	1707.26	315.31	3393.99
48.60	1714.32	316.61	3408.02
48.80	1721.37	317.92	3422.04
49.00	1728.43	319.22	3436.07
49.20	1735.48	320.52	3450.09
49.40	1742.54	321.82	3464.11
49.60	1749.59	323.13	3478.14
49.80	1756.65	324.43	3492.16
50.00	1763.70	325.73	3506.19
50.20	1770.75	327.04	3520.21
50.40	1777.81	328.34	3534.24
50.60	1784.86	329.64	3548.26
50.80	1791.92	330.94	3562.29
51.00	1798.97	332.25	3576.31
51.20	1806.03	333.55	3590.34
51.40	1813.08	334.85	3604.36
51.60	1820.14	336.16	3618.39
51.80	1827.19	337.46	3632.41
52.00	1834.25	338.76	3646.44
52.20	1841.30	340.07	3660.46
52.40	1848.36	341.37	3674.49
52.60	1855.41	342.67	3688.51
52.80	1862.47	343.97	3702.54

Partie 1. Informations générales

Surface de plancher minimale			
m		A _{plb}	
kg	oz	m ²	ft ²
53.00	1869.52	345.28	3716.56
53.20	1876.58	346.58	3730.59
53.40	1883.63	347.88	3744.61
53.60	1890.69	349.19	3758.63
53.80	1897.74	350.49	3772.66
54.00	1904.80	351.79	3786.68
54.20	1911.85	353.09	3800.71
54.40	1918.91	354.40	3814.73
54.60	1925.96	355.70	3828.76
54.80	1933.02	357.00	3842.78
55.00	1940.07	358.31	3856.81
55.20	1947.12	359.61	3870.83
55.40	1954.18	360.91	3884.86
55.60	1961.23	362.21	3898.88
55.80	1968.29	363.52	3912.91
56.00	1975.34	364.82	3926.93
56.20	1982.40	366.12	3940.96
56.40	1989.45	367.43	3954.98
56.60	1996.51	368.73	3969.01
56.80	2003.56	370.03	3983.03
57.00	2010.62	371.34	3997.06
57.20	2017.67	372.64	4011.08
57.40	2024.73	373.94	4025.10
57.60	2031.78	375.24	4039.13
57.80	2038.84	376.55	4053.15
58.00	2045.89	377.85	4067.18
58.20	2052.95	379.15	4081.20
58.40	2060.00	380.46	4095.23
58.60	2067.06	381.76	4109.25
58.80	2074.11	383.06	4123.28
59.00	2081.17	384.36	4137.30
59.20	2088.22	385.67	4151.33
59.40	2095.28	386.97	4165.35
59.60	2102.33	388.27	4179.38
59.80	2109.39	389.58	4193.40
60.00	2116.44	390.88	4207.43
60.20	2123.49	392.18	4221.45
60.40	2130.55	393.49	4235.48
60.60	2137.60	394.79	4249.50
60.80	2144.66	396.09	4263.53
61.00	2151.71	397.39	4277.55
61.20	2158.77	398.70	4291.58
61.40	2165.82	400.00	4305.60
61.60	2172.88	401.30	4319.62
61.80	2179.93	402.61	4333.65
62.00	2186.99	403.91	4347.67
62.20	2194.04	405.21	4361.70
62.40	2201.10	406.51	4375.72
62.60	2208.15	407.82	4389.75
62.80	2215.21	409.12	4403.77
63.00	2222.26	410.42	4417.80
63.20	2229.32	411.73	4431.82
63.40	2236.37	413.03	4445.85
63.60	2243.43	414.33	4459.87
63.80	2250.48	415.64	4473.90
64.00	2257.54	416.94	4487.92
64.20	2264.59	418.24	4501.95
64.40	2271.65	419.54	4515.97
64.60	2278.70	420.85	4530.00
64.80	2285.76	422.15	4544.02
65.00	2292.81	423.45	4558.05
65.20	2299.86	424.76	4572.07
65.40	2306.92	426.06	4586.10
65.60	2313.97	427.36	4600.12
65.80	2321.03	428.66	4614.14
66.00	2328.08	429.97	4628.17
66.20	2335.14	431.27	4642.19
66.40	2342.19	432.57	4656.22

Surface de plancher minimale			
m		A _{plb}	
kg	oz	m ²	ft ²
66.60	2349.25	433.88	4670.24
66.80	2356.30	435.18	4684.27
67.00	2363.36	436.48	4698.29
67.20	2370.41	437.79	4712.32
67.40	2377.47	439.09	4726.34
67.60	2384.52	440.39	4740.37
67.80	2391.58	441.69	4754.39
68.00	2398.63	443.00	4768.42
68.20	2405.69	444.30	4782.44
68.40	2412.74	445.60	4796.47
68.60	2419.80	446.91	4810.49
68.80	2426.85	448.21	4824.52
69.00	2433.91	449.51	4838.54
69.20	2440.96	450.81	4852.57
69.40	2448.02	452.12	4866.59
69.60	2455.07	453.42	4880.61
69.80	2462.13	454.72	4894.64
70.00	2469.18	456.03	4908.66
70.20	2476.23	457.33	4922.69
70.40	2483.29	458.63	4936.71
70.60	2490.34	459.93	4950.74
70.80	2497.40	461.24	4964.76
71.00	2504.45	462.54	4978.79
71.20	2511.51	463.84	4992.81
71.40	2518.56	465.15	5006.84
71.60	2525.62	466.45	5020.86
71.80	2532.67	467.75	5034.89
72.00	2539.73	469.06	5048.91
72.20	2546.78	470.36	5062.94
72.40	2553.84	471.66	5076.96
72.60	2560.89	472.96	5090.99
72.80	2567.95	474.27	5105.01
73.00	2575.00	475.57	5119.04
73.20	2582.06	476.87	5133.06
73.40	2589.11	478.18	5147.09
73.60	2596.17	479.48	5161.11
73.80	2603.22	480.78	5175.13
74.00	2610.28	482.08	5189.16
74.20	2617.33	483.39	5203.18
74.40	2624.39	484.69	5217.21
74.60	2631.44	485.99	5231.23
74.80	2638.50	487.30	5245.26
75.00	2645.55	488.60	5259.28
75.20	2652.60	489.90	5273.31
75.40	2659.66	491.21	5287.33
75.60	2666.71	492.51	5301.36
75.80	2673.77	493.81	5315.38
76.00	2680.82	495.11	5329.41
76.20	2687.88	496.42	5343.43
76.40	2694.93	497.72	5357.46
76.60	2701.99	499.02	5371.48
76.80	2709.04	500.33	5385.51
77.00	2716.10	501.63	5399.53
77.20	2723.15	502.93	5413.56
77.40	2730.21	504.23	5427.58
77.60	2737.26	505.54	5441.61
77.80	2744.32	506.84	5455.63
78.00	2751.37	508.14	5469.65
78.20	2758.43	509.45	5483.68
78.40	2765.48	510.75	5497.70
78.60	2772.54	512.05	5511.73
78.80	2779.59	513.36	5525.75
79.00	2786.65	514.66	5539.78
79.20	2793.70	515.96	5553.80
79.40	2800.76	517.26	5567.83
79.60	2807.81	518.57	5581.85
79.80	2814.87	519.87	5595.88
79.82	2815.57	520.00	5597.28

2.4 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 <Tableau4> 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).

Partie 1. Informations générales

<Tableau 4> : Tableau pour l'unité ETRS.

Le maximum de m est de 79.56 kg (175.4 lbs)

Surface de plancher minimale				Surface de plancher minimale				Surface de plancher minimale			
m		A _{min}		m		A _{min}		m		A _{min}	
kg	oz	m ²	ft ²	kg	oz	m ²	ft ²	kg	oz	m ²	ft ²
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-	14.20	500.89	46.41	499.51	26.80	945.34	87.58	942.73
1.84	64.80	6.00	64.62	14.40	507.95	47.06	506.54	27.00	952.40	88.24	949.76
2.00	70.55	6.54	70.35	14.60	515.00	47.71	513.58	27.20	959.45	88.89	956.80
2.20	77.60	7.19	77.39	14.80	522.06	48.37	520.61	27.40	966.51	89.54	963.84
2.40	84.66	7.84	84.42	15.00	529.11	49.02	527.65	27.60	973.56	90.20	970.87
2.60	91.71	8.50	91.46	15.20	536.16	49.67	534.68	27.80	980.62	90.85	977.91
2.80	98.77	9.15	98.49	15.40	543.22	50.33	541.72	28.00	987.67	91.50	984.94
3.00	105.82	9.80	105.53	15.60	550.27	50.98	548.75	28.20	994.73	92.16	991.98
3.20	112.88	10.46	112.56	15.80	557.33	51.63	555.79	28.40	1001.78	92.81	999.01
3.40	119.93	11.11	119.60	16.00	564.38	52.29	562.82	28.60	1008.84	93.46	1006.05
3.60	126.99	11.76	126.64	16.20	571.44	52.94	569.86	28.80	1015.89	94.12	1013.08
3.80	134.04	12.42	133.67	16.40	578.49	53.59	576.89	29.00	1022.95	94.77	1020.12
4.00	141.10	13.07	140.71	16.60	585.55	54.25	583.93	29.20	1030.00	95.42	1027.15
4.20	148.15	13.73	147.74	16.80	592.60	54.90	590.96	29.40	1037.06	96.08	1034.19
4.40	155.21	14.38	154.78	17.00	599.66	55.56	598.00	29.60	1044.11	96.73	1041.22
4.60	162.26	15.03	161.81	17.20	606.71	56.21	605.04	29.80	1051.17	97.39	1048.26
4.80	169.32	15.69	168.85	17.40	613.77	56.86	612.07	30.00	1058.22	98.04	1055.29
5.00	176.37	16.34	175.88	17.60	620.82	57.52	619.11	30.20	1065.27	98.69	1062.33
5.20	183.42	16.99	182.92	17.80	627.88	58.17	626.14	30.40	1072.33	99.35	1069.36
5.40	190.48	17.65	189.95	18.00	634.93	58.82	633.18	30.60	1079.38	100.00	1076.40
5.60	197.53	18.30	196.99	18.20	641.99	59.48	640.21	30.80	1086.44	100.65	1083.44
5.80	204.59	18.95	204.02	18.40	649.04	60.13	647.25	31.00	1093.49	101.31	1090.47
6.00	211.64	19.61	211.06	18.60	656.10	60.78	654.28	31.20	1100.55	101.96	1097.51
6.20	218.70	20.26	218.09	18.80	663.15	61.44	661.32	31.40	1107.60	102.61	1104.54
6.40	225.75	20.92	225.13	19.00	670.21	62.09	668.35	31.60	1114.66	103.27	1111.58
6.60	232.81	21.57	232.16	19.20	677.26	62.75	675.39	31.80	1121.71	103.92	1118.61
6.80	239.86	22.22	239.20	19.40	684.32	63.40	682.42	32.00	1128.77	104.58	1125.65
7.00	246.92	22.88	246.24	19.60	691.37	64.05	689.46	32.20	1135.82	105.23	1132.68
7.20	253.97	23.53	253.27	19.80	698.43	64.71	696.49	32.40	1142.88	105.88	1139.72
7.40	261.03	24.18	260.31	20.00	705.48	65.36	703.53	32.60	1149.93	106.54	1146.75
7.60	268.08	24.84	267.34	20.20	712.53	66.01	710.56	32.80	1156.99	107.19	1153.79
7.80	275.14	25.49	274.38	20.40	719.59	66.67	717.60	33.00	1164.04	107.84	1160.82
8.00	282.19	26.14	281.41	20.60	726.64	67.32	724.64	33.20	1171.10	108.50	1167.86
8.20	289.25	26.80	288.45	20.80	733.70	67.97	731.67	33.40	1178.15	109.15	1174.89
8.40	296.30	27.45	295.48	21.00	740.75	68.63	738.71	33.60	1185.21	109.80	1181.93
8.60	303.36	28.10	302.52	21.20	747.81	69.28	745.74	33.80	1192.26	110.46	1188.96
8.80	310.41	28.76	309.55	21.40	754.86	69.93	752.78	34.00	1199.32	111.11	1196.00
9.00	317.47	29.41	316.59	21.60	761.92	70.59	759.81	34.20	1206.37	111.76	1203.04
9.20	324.52	30.07	323.62	21.80	768.97	71.24	766.85	34.40	1213.43	112.42	1210.07
9.40	331.58	30.72	330.66	22.00	776.03	71.90	773.88	34.60	1220.48	113.07	1217.11
9.60	338.63	31.37	337.69	22.20	783.08	72.55	780.92	34.80	1227.54	113.73	1224.14
9.80	345.69	32.03	344.73	22.40	790.14	73.20	787.95	35.00	1234.59	114.38	1231.18
10.00	352.74	32.68	351.76	22.60	797.19	73.86	794.99	35.20	1241.64	115.03	1238.21
10.20	359.79	33.33	358.80	22.80	804.25	74.51	802.02	35.40	1248.70	115.69	1245.25
10.40	366.85	33.99	365.84	23.00	811.30	75.16	809.06	35.60	1255.75	116.34	1252.28
10.60	373.90	34.64	372.87	23.20	818.36	75.82	816.09	35.80	1262.81	116.99	1259.32
10.80	380.96	35.29	379.91	23.40	825.41	76.47	823.13	36.00	1269.86	117.65	1266.35
11.00	388.01	35.95	386.94	23.60	832.47	77.12	830.16	36.20	1276.92	118.30	1273.39
11.20	395.07	36.60	393.98	23.80	839.52	77.78	837.20	36.40	1283.97	118.95	1280.42
11.40	402.12	37.25	401.01	24.00	846.58	78.43	844.24	36.60	1291.03	119.61	1287.46
11.60	409.18	37.91	408.05	24.20	853.63	79.08	851.27	36.80	1298.08	120.26	1294.49
11.80	416.23	38.56	415.08	24.40	860.69	79.74	858.31	37.00	1305.14	120.92	1301.53
12.00	423.29	39.22	422.12	24.60	867.74	80.39	865.34	37.20	1312.19	121.57	1308.56
12.20	430.34	39.87	429.15	24.80	874.80	81.05	872.38	37.40	1319.25	122.22	1315.60
12.40	437.40	40.52	436.19	25.00	881.85	81.70	879.41	37.60	1326.30	122.88	1322.64
12.60	444.45	41.18	443.22	25.20	888.90	82.35	886.45	37.80	1333.36	123.53	1329.67
12.80	451.51	41.83	450.26	25.40	895.96	83.01	893.48	38.00	1340.41	124.18	1336.71
13.00	458.56	42.48	457.29	25.60	903.01	83.66	900.52	38.20	1347.47	124.84	1343.74
13.20	465.62	43.14	464.33	25.80	910.07	84.31	907.55	38.40	1354.52	125.49	1350.78
13.40	472.67	43.79	471.36	26.00	917.12	84.97	914.59	38.60	1361.58	126.14	1357.81
13.60	479.73	44.44	478.40	26.20	924.18	85.62	921.62	38.80	1368.63	126.80	1364.85
13.80	486.78	45.10	485.44	26.40	931.23	86.27	928.66	39.00	1375.69	127.45	1371.88
14.00	493.84	45.75	492.47	26.60	938.29	86.93	935.69	39.20	1382.74	128.10	1378.92

Surface de plancher minimale			
m		A _{min}	
kg	oz	m ²	ft ²
39.40	1389.80	128.76	1385.95
39.60	1396.85	129.41	1392.99
39.80	1403.91	130.07	1400.02
40.00	1410.96	130.72	1407.06
40.20	1418.01	131.37	1414.09
40.40	1425.07	132.03	1421.13
40.60	1432.12	132.68	1428.16
40.80	1439.18	133.33	1435.20
41.00	1446.23	133.99	1442.24
41.20	1453.29	134.64	1449.27
41.40	1460.34	135.29	1456.31
41.60	1467.40	135.95	1463.34
41.80	1474.45	136.60	1470.38
42.00	1481.51	137.25	1477.41
42.20	1488.56	137.91	1484.45
42.40	1495.62	138.56	1491.48
42.60	1502.67	139.22	1498.52
42.80	1509.73	139.87	1505.55
43.00	1516.78	140.52	1512.59
43.20	1523.84	141.18	1519.62
43.40	1530.89	141.83	1526.66
43.60	1537.95	142.48	1533.69
43.80	1545.00	143.14	1540.73
44.00	1552.06	143.79	1547.76
44.20	1559.11	144.44	1554.80
44.40	1566.17	145.10	1561.84
44.60	1573.22	145.75	1568.87
44.80	1580.28	146.41	1575.91
45.00	1587.33	147.06	1582.94
45.20	1594.38	147.71	1589.98
45.40	1601.44	148.37	1597.01
45.60	1608.49	149.02	1604.05
45.80	1615.55	149.67	1611.08
46.00	1622.60	150.33	1618.12
46.20	1629.66	150.98	1625.15
46.40	1636.71	151.63	1632.19
46.60	1643.77	152.29	1639.22
46.80	1650.82	152.94	1646.26
47.00	1657.88	153.59	1653.29
47.20	1664.93	154.25	1660.33
47.40	1671.99	154.90	1667.36
47.60	1679.04	155.56	1674.40
47.80	1686.10	156.21	1681.44
48.00	1693.15	156.86	1688.47
48.20	1700.21	157.52	1695.51
48.40	1707.26	158.17	1702.54
48.60	1714.32	158.82	1709.58
48.80	1721.37	159.48	1716.61
49.00	1728.43	160.13	1723.65
49.20	1735.48	160.78	1730.68
49.40	1742.54	161.44	1737.72
49.60	1749.59	162.09	1744.75
49.80	1756.65	162.75	1751.79
50.00	1763.70	163.40	1758.82
50.20	1770.75	164.05	1765.86
50.40	1777.81	164.71	1772.89
50.60	1784.86	165.36	1779.93
50.80	1791.92	166.01	1786.96
51.00	1798.97	166.67	1794.00
51.20	1806.03	167.32	1801.04
51.40	1813.08	167.97	1808.07
51.60	1820.14	168.63	1815.11
51.80	1827.19	169.28	1822.14
52.00	1834.25	169.93	1829.18
52.20	1841.30	170.59	1836.21
52.40	1848.36	171.24	1843.25
52.60	1855.41	171.90	1850.28
52.80	1862.47	172.55	1857.32

Surface de plancher minimale			
m		A _{min}	
kg	oz	m ²	ft ²
53.00	1869.52	173.20	1864.35
53.20	1876.58	173.86	1871.39
53.40	1883.63	174.51	1878.42
53.60	1890.69	175.16	1885.46
53.80	1897.74	175.82	1892.49
54.00	1904.80	176.47	1899.53
54.20	1911.85	177.12	1906.56
54.40	1918.91	177.78	1913.60
54.60	1925.96	178.43	1920.64
54.80	1933.02	179.08	1927.67
55.00	1940.07	179.74	1934.71
55.20	1947.12	180.39	1941.74
55.40	1954.18	181.05	1948.78
55.60	1961.23	181.70	1955.81
55.80	1968.29	182.35	1962.85
56.00	1975.34	183.01	1969.88
56.20	1982.40	183.66	1976.92
56.40	1989.45	184.31	1983.95
56.60	1996.51	184.97	1990.99
56.80	2003.56	185.62	1998.02
57.00	2010.62	186.27	2005.06
57.20	2017.67	186.93	2012.09
57.40	2024.73	187.58	2019.13
57.60	2031.78	188.24	2026.16
57.80	2038.84	188.89	2033.20
58.00	2045.89	189.54	2040.24
58.20	2052.95	190.20	2047.27
58.40	2060.00	190.85	2054.31
58.60	2067.06	191.50	2061.34
58.80	2074.11	192.16	2068.38
59.00	2081.17	192.81	2075.41
59.20	2088.22	193.46	2082.45
59.40	2095.28	194.12	2089.48
59.60	2102.33	194.77	2096.52
59.80	2109.39	195.42	2103.55
60.00	2116.44	196.08	2110.59
60.20	2123.49	196.73	2117.62
60.40	2130.55	197.39	2124.66
60.60	2137.60	198.04	2131.69
60.80	2144.66	198.69	2138.73
61.00	2151.71	199.35	2145.76
61.20	2158.77	200.00	2152.80
61.40	2165.82	200.65	2159.84
61.60	2172.88	201.31	2166.87
61.80	2179.93	201.96	2173.91
62.00	2186.99	202.61	2180.94
62.20	2194.04	203.27	2187.98
62.40	2201.10	203.92	2195.01
62.60	2208.15	204.58	2202.05
62.80	2215.21	205.23	2209.08
63.00	2222.26	205.88	2216.12
63.20	2229.32	206.54	2223.15
63.40	2236.37	207.19	2230.19
63.60	2243.43	207.84	2237.22
63.80	2250.48	208.50	2244.26
64.00	2257.54	209.15	2251.29
64.20	2264.59	209.80	2258.33
64.40	2271.65	210.46	2265.36
64.60	2278.70	211.11	2272.40
64.80	2285.76	211.76	2279.44
65.00	2292.81	212.42	2286.47
65.20	2299.86	213.07	2293.51
65.40	2306.92	213.73	2300.54
65.60	2313.97	214.38	2307.58
65.80	2321.03	215.03	2314.61
66.00	2328.08	215.69	2321.65
66.20	2335.14	216.34	2328.68
66.40	2342.19	216.99	2335.72

Surface de plancher minimale			
m		A _{min}	
kg	oz	m ²	ft ²
66.60	2349.25	217.65	2342.75
66.80	2356.30	218.30	2349.79
67.00	2363.36	218.95	2356.82
67.20	2370.41	219.61	2363.86
67.40	2377.47	220.26	2370.89
67.60	2384.52	220.92	2377.93
67.80	2391.58	221.57	2384.96
68.00	2398.63	222.22	2392.00
68.20	2405.69	222.88	2399.04
68.40	2412.74	223.53	2406.07
68.60	2419.80	224.18	2413.11
68.80	2426.85	224.84	2420.14
69.00	2433.91	225.49	2427.18
69.20	2440.96	226.14	2434.21
69.40	2448.02	226.80	2441.25
69.60	2455.07	227.45	2448.28
69.80	2462.13	228.10	2455.32
70.00	2469.18	228.76	2462.35
70.20	2476.23	229.41	2469.39
70.40	2483.29	230.07	2476.42
70.60	2490.34	230.72	2483.46
70.80	2497.40	231.37	2490.49
71.00	2504.45	232.03	2497.53
71.20	2511.51	232.68	2504.56
71.40	2518.56	233.33	2511.60
71.60	2525.62	233.99	2518.64
71.80	2532.67	234.64	2525.67
72.00	2539.73	235.29	2532.71
72.20	2546.78	235.95	2539.74
72.40	2553.84	236.60	2546.78
72.60	2560.89	237.25	2553.81
72.80	2567.95	237.91	2560.85
73.00	2575.00	238.56	2567.88
73.20	2582.06	239.22	2574.92
73.40	2589.11	239.87	2581.95
73.60	2596.17	240.52	2588.99
73.80	2603.22	241.18	2596.02
74.00	2610.28	241.83	2603.06
74.20	2617.33	242.48	2610.09
74.40	2624.39	243.14	2617.13
74.60	2631.44	243.79	2624.16
74.80	2638.50	244.44	2631.20
75.00	2645.55	245.10	2638.24
75.20	2652.60	245.75	2645.27
75.40	2659.66	246.41	2652.31
75.60	2666.71	247.06	2659.34
75.80	2673.77	247.71	2666.38
76.00	2680.82	248.37	2673.41
76.20	2687.88	249.02	2680.45
76.40	2694.93	249.67	2687.48
76.60	2701.99	250.33	2694.52
76.80	2709.04	250.98	2701.55
77.00	2716.10	251.63	2708.59
77.20	2723.15	252.29	2715.62
77.40	2730.21	252.94	2722.66
77.60	2737.26	253.59	2729.69
77.80	2744.32	254.25	2736.73
78.00	2751.37	254.90	2743.76
78.20	2758.43	255.56	2750.80
78.40	2765.48	256.21	2757.84
78.60	2772.54	256.86	2764.87
78.80	2779.59	257.52	2771.91
79.00	2786.65	258.17	2778.94
79.20	2793.70	258.82	2785.98
79.40	2800.76	259.48	2793.01
79.56	2806.40	260.00	2798.64

2.5 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 <Tableau5> 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.

Maximum of m is 44.20 kg (97.4 lbs)

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m ²	ft ²
≤ 1.836	≤ 64.76	-	-	-	-
1.84	64.90	4.0	141.3	6.01	64.72
2.00	70.55	4.0	141.3	6.54	70.35
2.20	77.60	4.0	141.3	7.19	77.39
2.40	84.66	4.0	141.3	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
7.80	275.14	12.7	449.9	25.49	274.38
8.00	282.19	13.1	461.4	26.14	281.41
8.20	289.25	13.4	473.0	26.80	288.45
8.40	296.30	13.7	484.5	27.45	295.48
8.60	303.36	14.1	496.0	28.10	302.52
8.80	310.41	14.4	507.6	28.76	309.55
9.00	317.47	14.7	519.1	29.41	316.59
9.20	324.52	15.0	530.7	30.07	323.62
9.40	331.58	15.4	542.2	30.72	330.66
9.60	338.63	15.7	553.7	31.37	337.69
9.80	345.69	16.0	565.3	32.03	344.73
10.00	352.74	16.3	576.8	32.68	351.76
10.20	359.79	16.7	588.3	33.33	358.80
10.40	366.85	17.0	599.9	33.99	365.84
10.60	373.90	17.3	611.4	34.64	372.87
10.80	380.96	17.6	622.9	35.29	379.91
11.00	388.01	18.0	634.5	35.95	386.94

m		Q_{min}		TA_{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m ²	ft ²
11.20	395.07	18.3	646.0	36.60	393.98
11.40	402.12	18.6	657.5	37.25	401.01
11.60	409.18	19.0	669.1	37.91	408.05
11.80	416.23	19.3	680.6	38.56	415.08
12.00	423.29	19.6	692.2	39.22	422.12
12.20	430.34	19.9	703.7	39.87	429.15
12.40	437.40	20.3	715.2	40.52	436.19
12.60	444.45	20.6	726.8	41.18	443.22
12.80	451.51	20.9	738.3	41.83	450.26
13.00	458.56	21.2	749.8	42.48	457.29
13.20	465.62	21.6	761.4	43.14	464.33
13.40	472.67	21.9	772.9	43.79	471.36
13.60	479.73	22.2	784.4	44.44	478.40
13.80	486.78	22.5	796.0	45.10	485.44
14.00	493.84	22.9	807.5	45.75	492.47
14.20	500.89	23.2	819.1	46.41	499.51
14.40	507.95	23.5	830.6	47.06	506.54
14.60	515.00	23.9	842.1	47.71	513.58
14.80	522.06	24.2	853.7	48.37	520.61
15.00	529.11	24.5	865.2	49.02	527.65
15.20	536.16	24.8	876.7	49.67	534.68
15.40	543.22	25.2	888.3	50.33	541.72
15.60	550.27	25.5	899.8	50.98	548.75
15.80	557.33	25.8	911.3	51.63	555.79
16.00	564.38	26.1	922.9	52.29	562.82
16.20	571.44	26.5	934.4	52.94	569.86
16.40	578.49	26.8	945.9	53.59	576.89
16.60	585.55	27.1	957.5	54.25	583.93
16.80	592.60	27.5	969.0	54.90	590.96
17.00	599.66	27.8	980.6	55.56	598.00
17.20	606.71	28.1	992.1	56.21	605.04
17.40	613.77	28.4	1003.6	56.86	612.07
17.60	620.82	28.8	1015.2	57.52	619.11
17.80	627.88	29.1	1026.7	58.17	626.14
18.00	634.93	29.4	1038.2	58.82	633.18
18.20	641.99	29.7	1049.8	59.48	640.21
18.40	649.04	30.1	1061.3	60.13	647.25
18.60	656.10	30.4	1072.8	60.78	654.28
18.80	663.15	30.7	1084.4	61.44	661.32
19.00	670.21	31.0	1095.9	62.09	668.35
19.20	677.26	31.4	1107.5	62.75	675.39
19.40	684.32	31.7	1119.0	63.40	682.42
19.60	691.37	32.0	1130.5	64.05	689.46
19.80	698.43	32.4	1142.1	64.71	696.49
20.00	705.48	32.7	1153.6	65.36	703.53
20.20	712.53	33.0	1165.1	66.01	710.56
20.40	719.59	33.3	1176.7	66.67	717.60
20.60	726.64	33.7	1188.2	67.32	724.64

m		Q _{min}		TA _{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m ²	ft ²
20.80	733.70	34.0	1199.7	67.97	731.67
21.00	740.75	34.3	1211.3	68.63	738.71
21.20	747.81	34.6	1222.8	69.28	745.74
21.40	754.86	35.0	1234.3	69.93	752.78
21.60	761.92	35.3	1245.9	70.59	759.81
21.80	768.97	35.6	1257.4	71.24	766.85
22.00	776.03	35.9	1269.0	71.90	773.88
22.20	783.08	36.3	1280.5	72.55	780.92
22.40	790.14	36.6	1292.0	73.20	787.95
22.60	797.19	36.9	1303.6	73.86	794.99
22.80	804.25	37.3	1315.1	74.51	802.02
23.00	811.30	37.6	1326.6	75.16	809.06
23.20	818.36	37.9	1338.2	75.82	816.09
23.40	825.41	38.2	1349.7	76.47	823.13
23.60	832.47	38.6	1361.2	77.12	830.16
23.80	839.52	38.9	1372.8	77.78	837.20
24.00	846.58	39.2	1384.3	78.43	844.24
24.20	853.63	39.5	1395.8	79.08	851.27
24.40	860.69	39.9	1407.4	79.74	858.31
24.60	867.74	40.2	1418.9	80.39	865.34
24.80	874.80	40.5	1430.5	81.05	872.38
25.00	881.85	40.8	1442.0	81.70	879.41
25.20	888.90	41.2	1453.5	82.35	886.45
25.40	895.96	41.5	1465.1	83.01	893.48
25.60	903.01	41.8	1476.6	83.66	900.52
25.80	910.07	42.2	1488.1	84.31	907.55
26.00	917.12	42.5	1499.7	84.97	914.59
26.20	924.18	42.8	1511.2	85.62	921.62
26.40	931.23	43.1	1522.7	86.27	928.66
26.60	938.29	43.5	1534.3	86.93	935.69
26.80	945.34	43.8	1545.8	87.58	942.73
27.00	952.40	44.1	1557.4	88.24	949.76
27.20	959.45	44.4	1568.9	88.89	956.80
27.40	966.51	44.8	1580.4	89.54	963.84
27.60	973.56	45.1	1592.0	90.20	970.87
27.80	980.62	45.4	1603.5	90.85	977.91
28.00	987.67	45.8	1615.0	91.50	984.94
28.20	994.73	46.1	1626.6	92.16	991.98
28.40	1001.78	46.4	1638.1	92.81	999.01
28.60	1008.84	46.7	1649.6	93.46	1006.05
28.80	1015.89	47.1	1661.2	94.12	1013.08
29.00	1022.95	47.4	1672.7	94.77	1020.12
29.20	1030.00	47.7	1684.2	95.42	1027.15
29.40	1037.06	48.0	1695.8	96.08	1034.19
29.60	1044.11	48.4	1707.3	96.73	1041.22
29.80	1051.17	48.7	1718.9	97.39	1048.26
30.00	1058.22	49.0	1730.4	98.04	1055.29
30.20	1065.27	49.3	1741.9	98.69	1062.33
30.40	1072.33	49.7	1753.5	99.35	1069.36
30.60	1079.38	50.0	1765.0	100.00	1076.40
30.80	1086.44	50.3	1776.5	100.65	1083.44
31.00	1093.49	50.7	1788.1	101.31	1090.47
31.20	1100.55	51.0	1799.6	101.96	1097.51
31.40	1107.60	51.3	1811.1	102.61	1104.54
31.60	1114.66	51.6	1822.7	103.27	1111.58
31.80	1121.71	52.0	1834.2	103.92	1118.61
32.00	1128.77	52.3	1845.8	104.58	1125.65
32.20	1135.82	52.6	1857.3	105.23	1132.68
32.40	1142.88	52.9	1868.8	105.88	1139.72

m		Q _{min}		TA _{min}	
kg	oz	cmm	cfm	m ²	ft ²
32.60	1149.93	53.3	1880.4	106.54	1146.75
32.80	1156.99	53.6	1891.9	107.19	1153.79
33.00	1164.04	53.9	1903.4	107.84	1160.82
33.20	1171.10	54.2	1915.0	108.50	1167.86
33.40	1178.15	54.6	1926.5	109.15	1174.89
33.60	1185.21	54.9	1938.0	109.80	1181.93
33.80	1192.26	55.2	1949.6	110.46	1188.96
34.00	1199.32	55.6	1961.1	111.11	1196.00
34.20	1206.37	55.9	1972.6	111.76	1203.04
34.40	1213.43	56.2	1984.2	112.42	1210.07
34.60	1220.48	56.5	1995.7	113.07	1217.11
34.80	1227.54	56.9	2007.3	113.73	1224.14
35.00	1234.59	57.2	2018.8	114.38	1231.18
35.20	1241.64	57.5	2030.3	115.03	1238.21
35.40	1248.70	57.8	2041.9	115.69	1245.25
35.60	1255.75	58.2	2053.4	116.34	1252.28
35.80	1262.81	58.5	2064.9	116.99	1259.32
36.00	1269.86	58.8	2076.5	117.65	1266.35
36.20	1276.92	59.2	2088.0	118.30	1273.39
36.40	1283.97	59.5	2099.5	118.95	1280.42
36.60	1291.03	59.8	2111.1	119.61	1287.46
36.80	1298.08	60.1	2122.6	120.26	1294.49
37.00	1305.14	60.5	2134.2	120.92	1301.53
37.20	1312.19	60.8	2145.7	121.57	1308.56
37.40	1319.25	61.1	2157.2	122.22	1315.60
37.60	1326.30	61.4	2168.8	122.88	1322.64
37.80	1333.36	61.8	2180.3	123.53	1329.67
38.00	1340.41	62.1	2191.8	124.18	1336.71
38.20	1347.47	62.4	2203.4	124.84	1343.74
38.40	1354.52	62.7	2214.9	125.49	1350.78
38.60	1361.58	63.1	2226.4	126.14	1357.81
38.80	1368.63	63.4	2238.0	126.80	1364.85
39.00	1375.69	63.7	2249.5	127.45	1371.88
39.20	1382.74	64.1	2261.0	128.10	1378.92
39.40	1389.80	64.4	2272.6	128.76	1385.95
39.60	1396.85	64.7	2284.1	129.41	1392.99
39.80	1403.91	65.0	2295.7	130.07	1400.02
40.00	1410.96	65.4	2307.2	130.72	1407.06
40.20	1418.01	65.7	2318.7	131.37	1414.09
40.40	1425.07	66.0	2330.3	132.03	1421.13
40.60	1432.12	66.3	2341.8	132.68	1428.16
40.80	1439.18	66.7	2353.3	133.33	1435.20
41.00	1446.23	67.0	2364.9	133.99	1442.24
41.20	1453.29	67.3	2376.4	134.64	1449.27
41.40	1460.34	67.6	2387.9	135.29	1456.31
41.60	1467.40	68.0	2399.5	135.95	1463.34
41.80	1474.45	68.3	2411.0	136.60	1470.38
42.00	1481.51	68.6	2422.5	137.25	1477.41
42.20	1488.56	69.0	2434.1	137.91	1484.45
42.40	1495.62	69.3	2445.6	138.56	1491.48
42.60	1502.67	69.6	2457.2	139.22	1498.52
42.80	1509.73	69.9	2468.7	139.87	1505.55
43.00	1516.78	70.3	2480.2	140.52	1512.59
43.20	1523.84	70.6	2491.8	141.18	1519.62
43.40	1530.89	70.9	2503.3	141.83	1526.66
43.60	1537.95	71.2	2514.8	142.48	1533.69
43.80	1545.00	71.6	2526.4	143.14	1540.73
44.00	1552.06	71.9	2537.9	143.79	1547.76
44.20	1559.11	72.2	2549.4	144.44	1554.80

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 (Moitié) en mètres (pieds).

Unité : m (pied)

Moitié	0	200 (656.2)	400 (1312.3)	600 (1968.5)	800 (2624.7)	1000 (3280.8)
AF	1	1	1	1	1.02	1.05
Moitié	1200 (3937.0)	1400 (4593.2)	1600 (5249.3)	1800 (5905.5)	2000 (6561.7)	
AF	1.07	1.1	1.12	1.15	1.18	

3. Modèle Line Up

3.1 Unités intérieures

Catégorie		Châssis	Noms de modèle							
			Capacité [kW (kBtu/h classe)]							
			2.1 (7)	2.6 (9)	3.5 (12)	4.4 (15)	5.3 (18)	7.0 (24)	8.8 (30)	10.6 (36)
Cassette 1 voie 	TC	ZMNR07GTCA0 [KNMFB071A]	ZMNR09GTCA0 [KNUFB091A]	ZMNR12GTCA0 [KNUFB121A]			ZMNR18GTCA0 [KNUFB181A]			
Montage mural 	SJ	ZMNR07GDJB0 [KNMAB071A]	S3NW09JL1DB [KNUAB091A]	S3NW12JL1DB [KNUAB121A]	ZMNR15GDJB0 [KNMAB151A]					
	SK						S3NW18K41DA [KNUAB181A]	ZMNR24GDKB0 [KNMAB241A]		
ART COOL Mirror 	SJ		S3NW09JLRDB [KNUAK091A]	S3NW12JLRDB [KNUAK121A]						
	SK						S3NW18K4RDA [KNUAK181A]			
Cassette de pla- fond 	TR	ZMNR07GTRA0 [KNMDB071A]	ZMNR09GTRA0 [KNUDB091A]	ZMNR12GTRA0 [KNUDB121A]						
	TQ						ZMNR18GTQA0 [KNUDB181A]			
Conduit Dissimulé au Plafond 	L1		ZMNR09GL1A0 [KNMKB091A]							
	L2			ZMNR12GL2A0 [KNMKB121A]			ZMNR18GL2A0 [KNMKB181A]			
	MA		ZMNR09GMAA0 [KNUJB091A]	ZMNR12GMAA0 [KNUJB121A]			ZMNR18GMAA0 [KNUJB181A]	ZMNR24GMAA0 [KNUJB241A]		
	M2								ZMNR30GM2A0 [KNUJB301A]	ZMNR36GM2A0 [KNUJB361A]
Emplacem ent au sol 	Console	QA	ZMNR09GQA0 [KNUQB091A]	ZMNR12GQA0 [KNUQB121A]	ZMNR15GQA0 [KNMQB151A]					
AHU (Unité de traitement de l'air) 	V-AHU	NA		ZMNR12GNAA0 ZMNR12GNAA1 [KNMLB121A]			ZMNR18GNAA0 ZMNR18GNAA1 [KNMLB181A]	ZMNR24GNAA0 ZMNR24GNAA1 [KNMLB241A]		
		NB							ZMNR30GNBA0 ZMNR30GNBA1 [KNMLB301A]	ZMNR36GNBA0 ZMNR36GNBA1 [KNMLB361A]

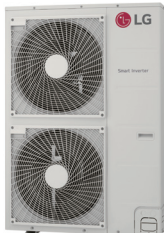
3.2 Unités extérieures

Type multituyau

Nom du modèle	Z2UR18GFA0 [KUMXB181A]	Z3UR24GFA0 [KUMXB241A]	Z4UR30GFA0 [KUMXB301A]	Z4UR36GFA0 [KUMXB361A]
N° d'unités intérieures connectables (Min. ~ Max.)	2 ~ 2	2 ~ 3	2 ~ 4	2 ~ 4
Indice maximal de capacité des unités intérieures connectables (kBtu/h)	24	33	40	48
Alimentation électrique	208/230V, 1Ø, 60Hz			
Châssis				

Noms de modèle	Z2UR18GFH0 [KUMXA181A]	Z3UR24GFH0 [KUMXA241A]	Z4UR30GFH0 [KUMXA301A]
N° d'unités intérieures connectables (Min. ~ Max.)	2 ~ 2	2 ~ 3	2 ~ 4
Indice maximal de capacité des unités intérieures connectables	24	33	40
Alimentation électrique	208/230V, 1 Ø, 60Hz		
Châssis			

Type de distribution par branche

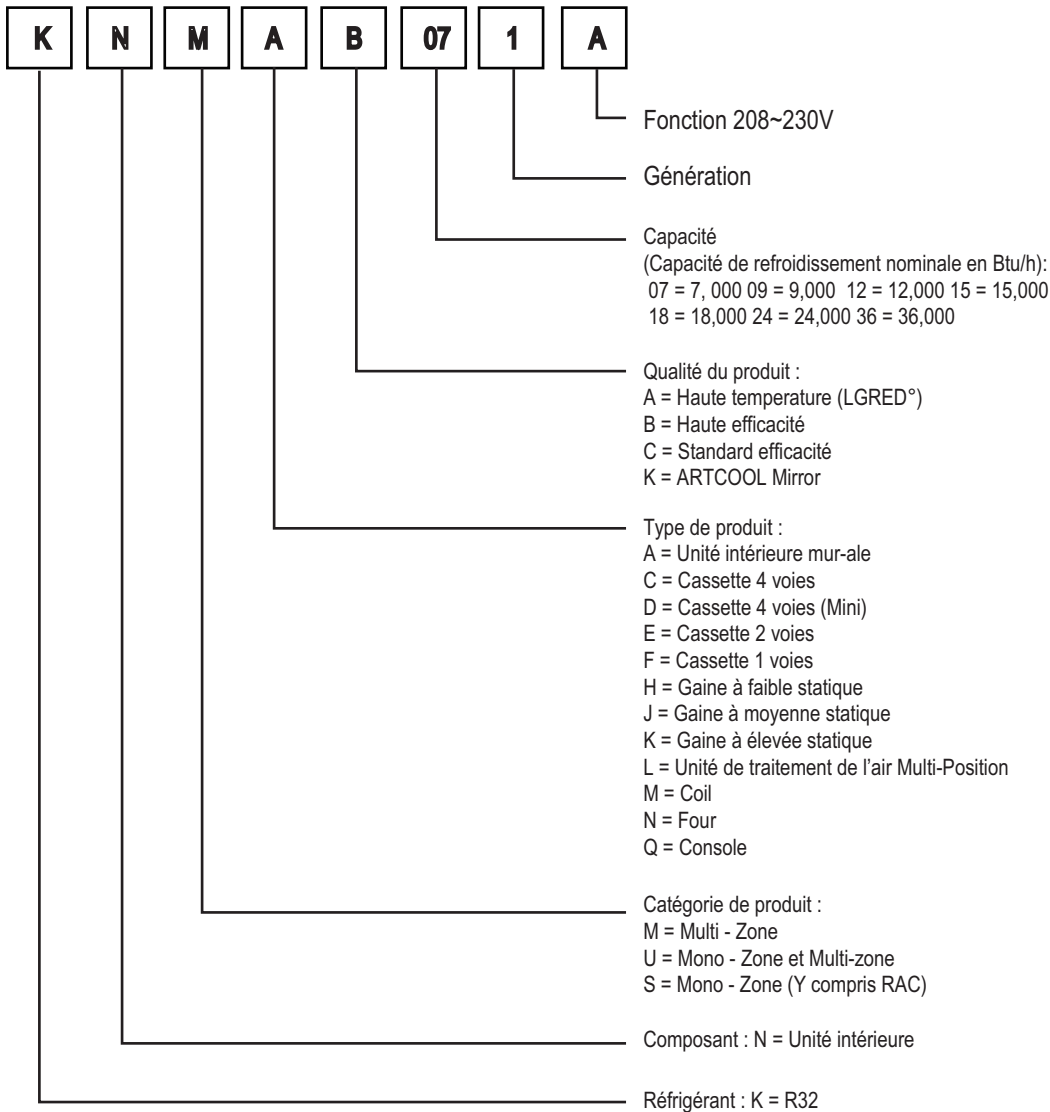
Noms de modèle	Z8UR48GFA0 [KUMXB481A]	Z8UR54GFA0 [KUMXB541A]	Z8UR60GFA0 [KUMXB601A]
N° d'unités intérieures connectables (Min. ~ Max.)	2 ~ 8	2 ~ 8	2 ~ 8
Indice maximal de capacité des unités intérieures connectables (kBtu/h)	65	73	81
Alimentation électrique	208/230V, 1Ø, 60Hz	208/230V, 1Ø, 60Hz	208/230V, 1Ø, 60Hz
Noms de modèle	Z5UR36GFH0 [KUMXA361A]	Z6UR42GFH0 [KUMXA421A]	Z8UR48GFH0 [KUMXA481A]
N° d'unités intérieures connectables (Min. ~ Max.)	2 ~ 5	2 ~ 6	2 ~ 8
Indice maximal de capacité des unités intérieures connectables	48	56	65
Alimentation électrique	208/230, 1Ø, 60Hz	208/230, 1Ø, 60Hz	208/230, 1Ø, 60Hz
Châssis			

2.4 Branches

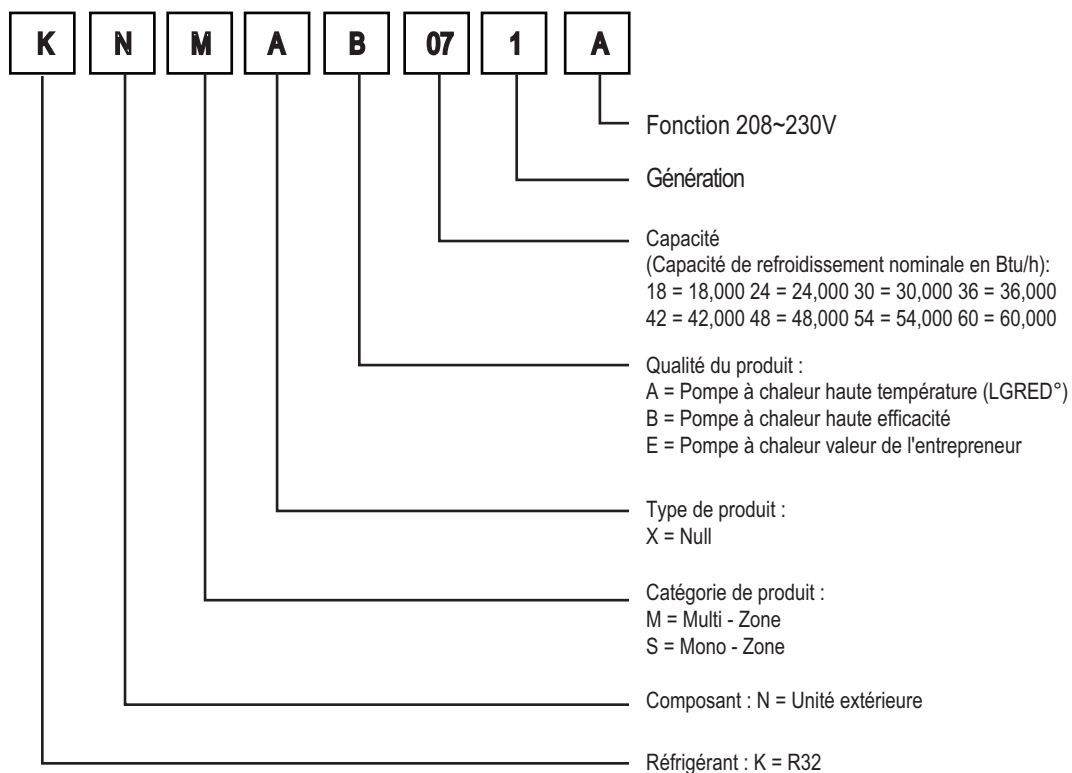
* Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'installation des accessoires.

4. Nomenclature

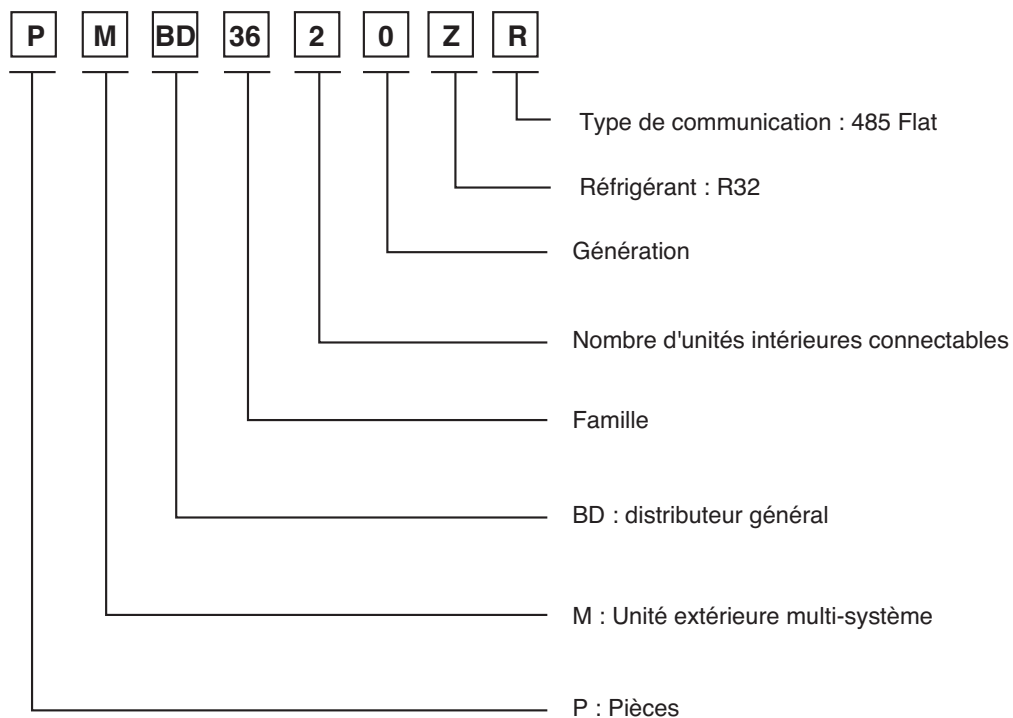
4.1 Unité intérieure



4.2 Unité extérieure



4.3 Unités BD (Global)



Partie 2. Fonctions et commandes

1. Liste des fonctions et accessoires	33
2. Flux d'air	35
2.1 Oscillation automatique (gauche et droite).....	35
2.2 Oscillation automatique (haut et bas).....	35
2.3 Oscillation chaos (haut/bas).....	35
2.4 Étape de flux d'air	36
2.5 Ventilation chaos (ventilation automatique).....	36
2.6 Fonctionnement du mode Refroidissement rapide	36
2.7 Oscillation vent tourbillonnant	36
3. Fonction d'installation	37
3.1 E.S.P. Réglage (Pression statique externe)	37
4. Fiabilité	44
4.1 Démarrage à chaud	44
4.2 Fonction d'auto diagnostic	44
4.3 Fonctionnement à sec doux	44
5. Fonctions et contrôles pratiques	45
5.1 Modes refroidissement et de chauffage	45
5.2 Fonctionnement nettoyage automatique.....	46
5.3 Fonctionnement automatique (Intelligence Artificielle).....	46
5.4 Fonctionnement redémarrage automatique	47
5.5 Réglage du verrouillage	48
5.6 Marche forcée	48
5.7 Commande de Groupe.....	49
5.8 Fonctionnement minuterie de veille	50
5.9 Minuterie (marche/arrêt).....	50
5.10 Programme hebdomadaire	50
5.11 Contrôle à deux thermistances.....	51
6. Fonction spéciale et KIT	52
6.1 Contrôle des basses températures	52
6.2 Contrôle de l'espace	52
6.3 Commande de dégivrage (chauffage).....	52

1. Liste des fonctions et accessoires

1.1 Liste des fonctions

• Intérieur

Catégorie	Fonctions	Cassette à 1 voie de plafond	Montage mural	ART COOL Mirror	Cassette de plafond à 4 voies	Conduite encastrée au plafond (pression statique faible)	Conduite encastrée au plafond (pression moyennement statique)	Appareil vertical de traitement de l'air	Console
Flux d'air	Sortie d'alimentation en air	1	1	1	4	1	1	1	2
	Contrôle de la direction du flux d'air (gauche et droite)	0	Auto	Auto	X	X	X	X	Manuel
	Contrôle de la direction du flux d'air (haut et bas)	0	Auto	Auto	Auto	X	X	X	Auto
	Oscillation automatique (gauche et droite)	0	0	0	X	X	X	X	X
	Oscillation automatique (haut et bas)	0	0	0	0	X	X	X	0
	Réglages du flux d'air (ventilation/refroidissement/chauffage)	4 / 5 / 5	6 / 6 / 6	6 / 6 / 6	4 / 5 / 4	3 / 3 / 3	3 / 3 / 3	3 / 3 / 3	5 / 5 / 5
	Ventilation Chaos (ventilation automatique)	X	0	0	0	X	X	X	0
Purification d'air	Refroidissement/Chauffage rapide	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	X / X	X / X	X / X	0 / 0
	Vent tourbillonnant	X	X	X	0	X	X	X	X
	Filtre à poussière 3M Micro	X	0	0	X	X	X	X	X
Installation	Pré-filtre longue durée (lavable)	0	0	0	0	0	0	X	0
	Pompe d'évacuation	0	X	X	0	0	0	X	X
	E.S.P. contrôle	X	X	X	X	0	0	0	X
	Radiateur électrique	X	X	X	X	X	X	ANEH033B1(3kW) ANEH053B1(5kW) ANEH083B2(8kW) ANEH103B2(10kW) ANEH153B2(15kW)	X
	Fonctionnement en hauteur	0	X	X	0	X	X	X	X
	Grille d'élévation automatique	X	X	X	X	X	X	X	X
	Kit d'installation verticale	X	X	X	X	X	0 *** ABDAMA0	PNDFA0	X
Fiabilité	Démarrage à chaud	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autodiagnostic	0	0	0	0	0	0	0	0
	capteur de détection de réfrigérant	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fonctionnement à sec doux	0	0	0	0	0	0	0	0
Commodité	Transfert automatique	0	X	X	X	X	X	X	X
	Nettoyage automatique	X	0	0	X	X	X	X	X
	Fonctionnement automatique (intelligence artificielle)	0	0	0	0	0	0	0	0
	Redémarrage automatique	0	0	0	0	0	0	0	0
	Verrouillage enfant*	0	0	0	0	0	0	0	0
	Marche forcée	0	0	0	0	X	X	X	0
	Contrôle de groupe*	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mode Veille	0	0	0	0	0	0	0	0
	Minuterie (marche/arrêt)	0	0	0	0	0	0	0	0
	Minuterie (hebdomadaire)*	0	0	0	0	0	0	0	0
	Contrôle à deux thermistances*	0	0	0	0	0	0	0	0
Vérification automatique du filtre *	X	X	X	X	X	0 ***	X	X	
Contrôle individuel	Télécommande filaire simplifiée	PREMTC00U	X		PREMTC00U				
	Télécommande filaire Standard III	PREMTB100 / PREMTB101/PREMTBB10 / PREMTBB11							
	Télécommande filaire Deluxe	PREMTA200 / PREMTA201							
	Télécommande sans fil	0**	0**	0**	0**	PQWRHQ0FDB			0**
Fonction réseau	Régulateur central et général (sans LGAP)	X	X	X	X	X	X	X	X
	Solution réseau (LGAP)	0	0	0	0	0	0	0	0
	Contact sec	PDRYCB100 / PDRYCB300 / PDRYCB320 / PDRYCB400 / PDRYCB500							
	PI 485 (pour unité intérieure)	X		X	X	X	X	X	X
Kit de fonctionnement spécial	Contrôleur Wi-Fi	0	0	0	PWFMD200				
	Système de détection de fuite R32	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kit relais de chauffage auxiliaire	PRARH1	PRARS1		PRARH1				
	Contrôleur de zone	X	X	X	X	X	X	X	X
	CTI (interface de transfert de communication	X	X	X	X	X	X	X	X
	Thermostat électronique	X	X	X	X	X	X	X	X
Autres	Câble de contrôle de groupe	PZCWRCG3							
	Contrôleur d'abri télécom	X	X	X	X	X	X	X	X
	Connecteur pour capteur de niveau d'eau	0	0	0	X	X	X	X	0

[Remarque]

O : Appliqué, X : Non appliqué

Nom du modèle d'accessoire : installé sur le terrain, commandé et acheté séparément par le nom du modèle correspondant, fourni dans un emballage séparé.

* : Ces fonctions nécessitent la connexion d'une télécommande filaire.

** : Elle est incluse par défaut lors de la fabrication du produit.

*** : Châssis MA uniquement

**** : Option pour les châssis M1 et M2

• Extérieur

Catégorie	Fonctions	Remarque
Fiabilité	Décongélation / Dégivrage	O
	Pressostat haute pression	O
	Pressostat basse pression	X
	Protection de phase	X
	Délai de redémarrage (3 minutes)	O
	Autodiagnostic	O
	Démarrage progressif	O
	Fonction de test	O
Commodité	Fonctionnement nocturne à faible bruit	O
	Contrôle de crête	O
	Verrouillage du mode	O
	Fonctionnement du refroidissement forcé (unité extérieure)	O
Fonction réseau	Solution réseau (LGAP)	O

[Remarque]

O : Appliqué, x : Non appliqué

1.2 Liste des accessoires

Appareil		Remarque
Solution d'intégration	Gestionnaire de communications MultiSITE	PBACNBTR0A
Unité de réseau de bâtiment	AC Smart 5	PACS5A000
	ACP 5	PACP5A000
Installation	Branche en Y	ARBLN03321
	Branchement du collecteur	X
	Défecteur d'air	X
Autre	Indication de distribution d'alimentation (PDI) Premium	PQNUD1S41
	Contact sec	X
	Kit de déflecteur d'air à basse température	ZLABGP03A/ZLABGP04A
	Chauffage du bac d'évacuation	PQSH1200/PQSH1203
	Compatibilité avec la génération précédente de Multi F	X
	Vue de surveillance d'ordinateur LG (LGMV)	PRCTILO
	LGMV mobile pour Smartphones / Tablettes Android	PLGMVW100
	LGMV mobile pour tablette iOS	PLGMVW100

[Remarque]

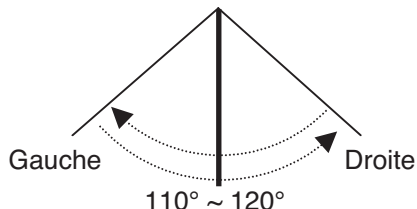
O : Appliqué, x : Non appliqué

Nom du modèle des accessoires : Installé sur le terrain, commandé et acheté séparément par le nom du modèle correspondant, fourni dans un emballage séparé.

2. Flux d'air

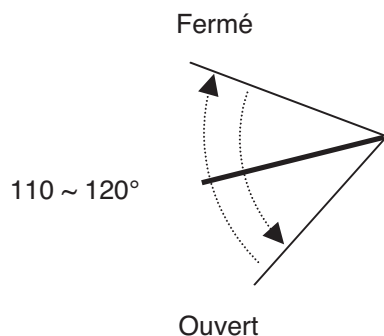
2.1 Oscillation automatique (gauche et droite)

- En entrant la touche de contrôle de la direction horizontale du flux d'air, la persienne gauche/droite fonctionne automatiquement avec l'oscillation automatique ou est fixée à la direction souhaitée.



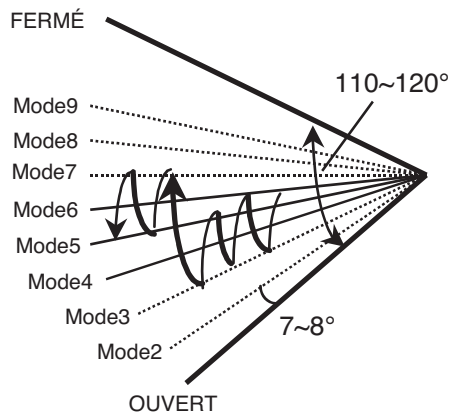
2.2 Oscillation automatique (haut et bas)

- En entrant la touche de contrôle d'oscillation automatique, le volet supérieure/inférieure fonctionne automatiquement avec l'oscillation automatique ou est fixé à la direction souhaitée.



2.3 Oscillation chaos (haut/bas)

- En entrant la touche de contrôle Oscillation chaos, le volet supérieure/inférieure fonctionne automatiquement avec l'oscillation chaos ou est fixée à la direction souhaitée.



REMARQUE: Certains modèles diffèrent par la largeur et le schéma de pivotement.
Il se peut que cette fonction ne soit pas prise en charge selon le modèle.

2.4 Étape de flux d'air

- La commande du moteur du ventilateur intérieur se fait en 5 étapes.
 - Le volume d'air est contrôlé « Naturel », « Haut », « Moyen », « Bas » par la télécommande
 - L'étape « Super basse » est sélectionnée automatiquement en mode de démarrage à chaud.
- L'étape du ventilateur peut fonctionner différemment selon le modèle.

Step	Wireless Remote Control Icon
Natural	
High	
Medium	
Low	
Super Low	

2.5 Ventilation chaos (ventilation automatique)

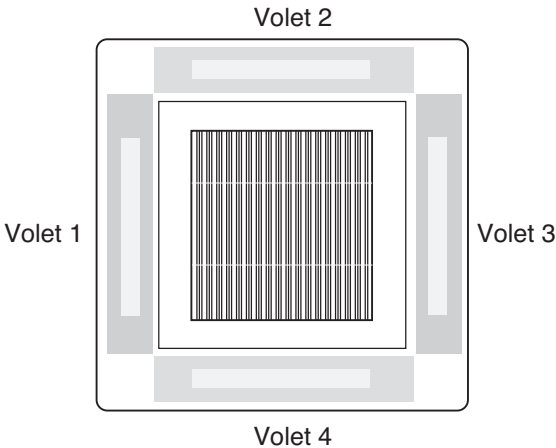
- Lorsque l'étape « Auto » est sélectionnée puis actionnée, la vitesse élevée, moyenne ou faible du mode de flux d'air est actionnée pendant 2~15 secondes de manière aléatoire par la simulation de chaos.

2.6 Fonctionnement en mode rapide

- Cette fonction vous permet de rafraîchir rapidement l'air intérieur en été ou de le réchauffer rapidement en hiver.
- La fonction mode jet est disponible avec mode refroidissement, chauffage et déshumidification.
- Le mode Chauffage jet n'est pas disponible sur certains modèles.
- En mode Refroidissement Jet, de l'air souffle fort pendant 30 minutes.
- En mode Chauffage Jet, de l'air souffle fort pendant 30 minutes.

2.7 Oscillation vent tourbillonnant

- Il s'agit de la fonction de refroidissement/chauffage de confort.
- Les deux persiennes diagonales sont ouvertes plus largement que les autres persiennes. Au bout d'une minute, c'est l'inverse.



- Comparaison des types de flux d'air
- 4-Ouvert (conventionnel)

Volet 1	Ouvert				
Volet 2	Ouvert				
Volet 3	Ouvert				
Volet 4	Ouvert				
	Temps				

L'apparence réelle des modèles peut être différente.

Oscillation tourbillonnante (nouveau)

Volet 1	FermO	Ouvert	FermO	Ouvert	FermO
Volet 2	Ouvert	FermO	Ouvert	FermO	Ouvert
Volet 3	FermO	Ouvert	FermO	Ouvert	FermO
Volet 4	Ouvert	FermO	Ouvert	FermO	Ouvert
	Temps				

3. Fonction d'installation

3.1 E.S.P. Réglage (Pression statique externe)

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.

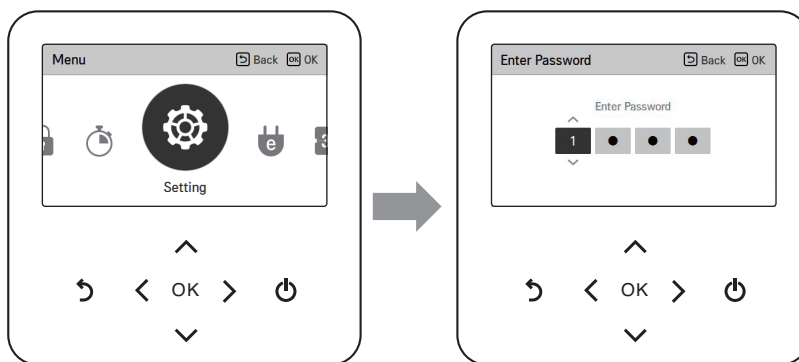
1) Accès au réglage de l'installateur



ATTENTION

Le mode de configuration de l'installateur est le mode pour régler la fonction de détail de la télécommande. Si le mode de configuration du programme d'installation est configuré de façon incorrecte, cela peut provoquer une défaillance du produit, des blessures de l'utilisateur ou des dommages matériels. Il doit être configuré par le spécialiste de l'installation avec la licence d'installation et s'il est installé ou modifié sans licence d'installation, tous les problèmes causés seront la responsabilité de l'installateur et peuvent annuler la garantie de LG.

- Dans l'écran de menu, appuyez sur le bouton [<,> (gauche/droite)] pour sélectionner la catégorie de réglage et appuyez sur le bouton [^ (haut)] pendant 3 secondes pour accéder à l'écran de saisie du mot de passe pour le réglage de l'installateur.
- Entrez le mot de passe et appuyez sur le bouton [OK] pour passer à la liste des paramètres de l'installateur.



※ Mot de passe de réglage de l'installateur

Écran principal → menu → réglage → service → informations sur la version du RMC → Version du logiciel

Exemple) Version du logiciel : 1.00.1 a

Dans le cas ci-dessus, le mot de passe est 1001.

REMARQUE

Certaines catégories du menu des paramètres de l'installateur peuvent ne pas être disponibles selon des fonctions de l'appareil ou le nom du menu peut être différent.

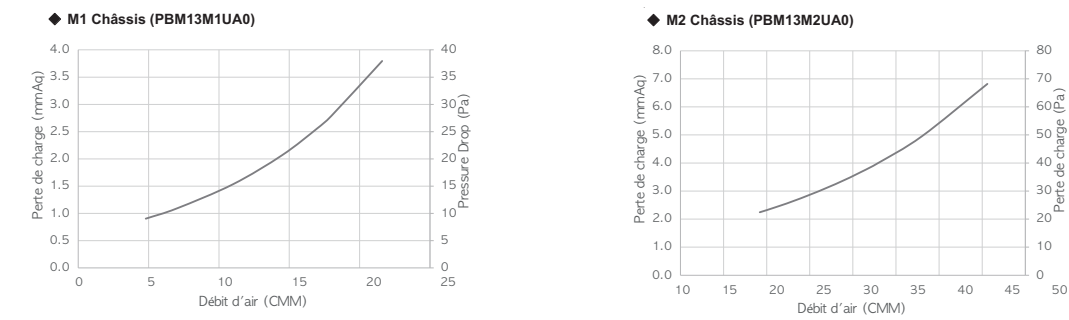
2) Paramètre ESP



- Dans la liste des paramètres de l'installateur, sélectionnez la catégorie de réglage ESP, puis appuyez sur le bouton [OK] pour passer à l'écran de détail.

Produit	Vitesse du ventilateur ESP	valeur
CLIMATISEUR	Lent	0 ~ 255
	Bas	
	Moyen	
	Élevée	
	Alimentation	

- Veuillez 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.



Remarque

1. Tenez compte de la perte de charge finale du filtre « Kit de boîte à filtre » et sélectionnez l'unité intérieure.
2. Veuillez ajuster le débit d'air de l'unité intérieure afin de compenser la perte de pression du filtre.

E.S.P. valeur de réglage (référence)

Tableau 1 AHU (Unité de traitement de l'air)

Modèle	Étape	CFM	Pression statique [en. wg(Pa)]									
			0.1(25)	0.2(50)	0.3(75)	0.4(100)	0.5(125)	0.6(150)	0.7(175)	0.8(200)	0.9(225)	1(250)
			Valeur de réglage									
ZMNR12GNAA0	ÉLEVÉE	500	Condition de débit constant									
	MOYEN	460										
	BAS	420										
ZMNR18GNAA0	ÉLEVÉE	600	Condition de débit constant									
	MOYEN	510										
	BAS	440										
ZMNR24GNAA0	ÉLEVÉE	800	Condition de débit constant									
	MOYEN	700										
	BAS	580										
ZMNR30GNBA0	ÉLEVÉE	875	56	64	70	77	83	88	93	99	103	109
	MOYEN	750	50	56	62	66	70	77	82	85	90	93
	BAS	630	50	50	52	56	59	64	69	72	75	76
ZMNR36GNBA0	ÉLEVÉE	1050	64	71	77	81	87	92	97	102	106	111
	MOYEN	980	55	61	66	70	75	81	84	88	93	97
	BAS	900	50	52	56	60	64	68	71	74	78	81
ZMNR12GNAA1	ÉLEVÉE	500	Condition de débit constant									
	MOYEN	460										
	BAS	420										
ZMNR18GNAA1	ÉLEVÉE	600	Condition de débit constant									
	MOYEN	510										
	BAS	440										
ZMNR24GNAA1	ÉLEVÉE	800	Condition de débit constant									
	MOYEN	700										
	BAS	580										
ZMNR30GNBA1	ÉLEVÉE	880	Condition de débit constant									
	MOYEN	750										
	BAS	630										
ZMNR36GNBA1	ÉLEVÉE	1050	Condition de débit constant									
	MOYEN	980										
	BAS	900										

* Si le réglage des valeurs ESP n'est pas nécessaire ou requis, veuillez vous reporter à l'ESP automatique.

Tableau 2 (Conduit Dissimulé au Plafond)

L1, L2 Châssis

Capacité (classe kBtu/h)	Step	CFM	Pression statique (mmAq(en. wg))					
			0(0)	1(0.04)	2(0.08)	3(0.12)	4(0.16)	5(0.2)
			Valeur de réglage					
9	Élevée	318	98	103	108	116	123	130
	Moyen	247	82	88	94	102	110	118
	Bas	194	69	76	83	91	99	109
12	Élevée	353	95	99	104	109	116	124
	Moyen	300	86	91	96	101	108	116
	Bas	247	78	82	87	93	100	108
18	Élevée	530	123	125	129	134	141	145
	Moyen	441	109	112	117	123	129	136
	Bas	353	95	99	104	109	116	124

M2 Châssis

Capacité (classe kBtu/h)	Étape	CFM	Pression statique (mmAq(en. wg))											
			2.5(0.1)	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)
			Valeur de réglage											
30	Élevée	989	-	92	96	99	101	105	108	115	118	124	124	124
	Moyen	848	-	88	92	94	95	100	101	108	113	118	118	118
	Bas	741	-	84	88	89	90	95	96	100	105	110	112	113
36	Élevée	1,130	-	109	112	115	119	122	126	128	131	134	137	144
	Moyen	989	-	101	105	108	112	115	119	123	127	130	133	138
	Bas	848	-	92	97	101	105	109	113	117	121	124	127	134

MA Châssis

Capacité (classe kBtu/h)	Étape	CFM	Pression statique (mmAq(en. wg))										
			2.5(0.1)	4(0.16)	5(0.2)	6(0.24)	7(0.28)	8(0.31)	9(0.35)	10(0.39)	11(0.43)	13(0.51)	15(0.59)
			Valeur de réglage										
9	Élevée	353.1	76	88	96	99	104	110	115	121	126	135	143
	Moyen	317.8	72	82	92	95	100	106	111	117	121	131	139
	Bas	282.5	68	78	88	91	96	102	107	113	117	127	135
12	Élevée	494.4	91	98	105	108	113	118	122	130	134	143	151
	Moyen	423.8	82	92	100	103	108	114	118	126	130	139	147
	Bas	353.1	76	88	96	99	104	110	114	121	126	135	143
18	Élevée	635.7	106	113	117	121	126	128	133	137	139	149	156
	Moyen	529.7	94	102	108	109	115	119	122	130	134	145	152
	Bas	423.8	82	92	100	103	108	114	118	126	130	139	147
24	Élevée	706.3	122	128	131	132	136	143	146	148	152	158	164
	Moyen	547.4	103	110	114	117	121	127	130	135	138	145	154
	Bas	459.1	93	100	105	109	114	118	122	128	131	139	146

Réglage de l'installateur - ESP automatique

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)

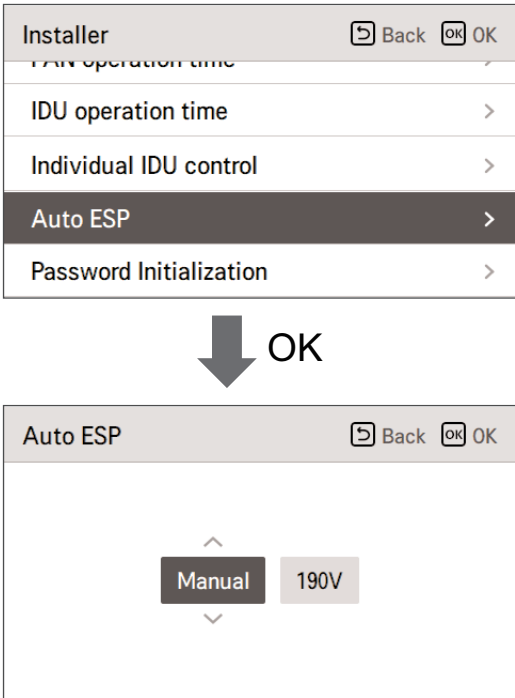
Cette fonction n'est disponible que sur certains produits.

Le châssis M and L n'est pas pris en charge par Auto ESP

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 heures.
- 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.
- Veuillez compléter le paramétrage de l'installateur en vous référant à la procédure de paramétrage de l'installateur à l'avance.

- Sélectionnez ESP Auto et appuyez sur le bouton [OK] pour passer à l'écran de détail.



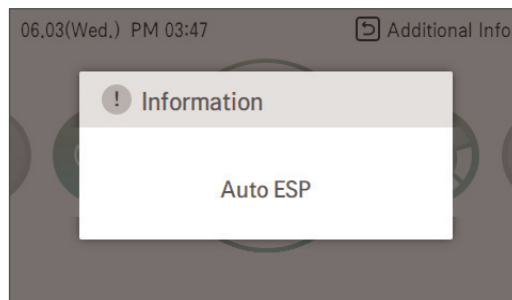
Après avoir sélectionné le réglage de tension, le produit fonctionnera automatiquement et réglera automatiquement la vitesse de rotation pour chaque vitesse de ventilateur - Élevée, Moyenne et Faible.

Vérifiez le type de produit et sélectionnez « Auto » pour un produit unique et « Manuel » pour un produit Multi V.

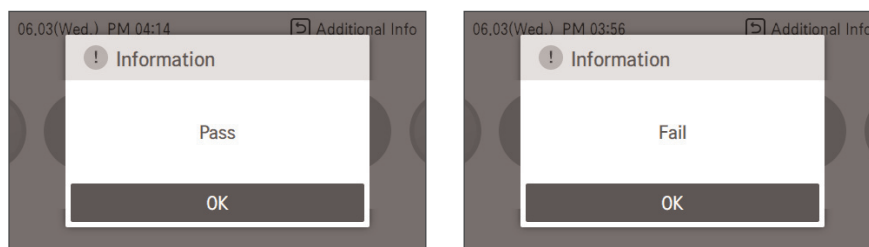
Valeur	Description
Arrêt	Non en cours d'utilisation
Auto	Sélectionne automatiquement la tension
Manuel	Sélectionne la tension (190 V-270 V) * Uniquement pour les produits Multi V

Partie 2. Fonctions et commandes

Pendant le réglage, une fenêtre contextuelle s'affiche. Cela signifie que ESP Auto est en cours de configuration. (Cela prend environ 3 à 8 minutes).



Le fonctionnement du produit est interrompu, une fois le réglage de la vitesse de rotation terminé. Vous pouvez vérifier les résultats comme Réussis ou Échoués.



En cas d'échec, vous ne pouvez pas utiliser la fonction ESP Auto.
Au lieu d'ESP Auto, la méthode de réglage ESP classique peut être utilisée.

REMARQUE:

Si Auto ESP n'est pas correctement réglé, le climatiseur risque de ne pas fonctionner correctement. Cette fonction doit être réglée par un installateur spécialisé et agréé.

4. Fiabilité

4.1 Démarrage à chaud

- Lorsque le chauffage démarre, le ventilateur intérieur s'arrête ou ralentit fortement afin d'éviter que l'air froid ne s'échappe.
- Lorsque la temp. de l'échangeur de chaleur atteint 30°C (86°F) (modèle par modèle), le ventilateur intérieur se met en marche.

4.2 Fonction d'auto diagnostic

- Le climatiseur installé peut auto-diagnostiquer son état d'erreur, puis transmet le résultat au contrôle central. Une contre-mesure rapide contre les défaillances du climatiseur permet par conséquent, une gestion facile et augmente la durée de vie du climatiseur.
- Reportez-vous au guide de dépannage.

4.3 Fonctionnement à sec doux

- Lorsque l'entrée de l'opération de déshumidification par la télécommande est reçue, la température de l'air d'admission est détectée et le réglage de la température est automatiquement défini en fonction de la température de l'air d'admission.
- Lorsque le compresseur est à l'arrêt, le ventilateur intérieur répète une vitesse de flux d'air faible et s'arrête.

Plage de température	Réglage de la temp.	vitesse de flux
Temp. de l'air d'admission. $\geq 32^{\circ}\text{C}$ (90°F)	25°C (77°F)	vitesse lente
26°C (79°F) $\leq$ temp. de l'air d'admission. $< 32^{\circ}\text{C}$ (90°F)	25°C (77°F)	Arrêter
24°C (75°F) $\leq$ temp. de l'air d'admission. $< 26^{\circ}\text{C}$ (79°F)	temp. de l'air d'admission. $- 1^{\circ}\text{C}$ (2°F)	Arrêter
18°C (64°F) $\leq$ temp. de l'air d'admission. $< 24^{\circ}\text{C}$ (75°F)	temp. de l'air d'admission. $- 0.5^{\circ}\text{C}$ (1°F)	Arrêter
temp. de l'air d'admission. $< 18^{\circ}\text{C}$ (64°F)	18°C (64°F)	Arrêter

- Lorsque la température de l'air d'admission se situe entre la température du compresseur en marche et la température du compresseur à l'arrêt, 10 minutes de déshumidification et 4 minutes d'arrêt du compresseur se succèdent.

Temp. du compresseur en MARCHÉ $\rightarrow$ Réglage de la temp. $+0.5^{\circ}\text{C}$ ($+1^{\circ}\text{F}$)

Temp. du compresseur à l'ARRÊT $\rightarrow$ Réglage de la temp. -0.5°C (-1°F)

- En mode de déshumidification de 10 minutes, le ventilateur intérieur fonctionne à faible vitesse.
- Cette description s'applique au montage mural. Les détails de cette fonction peuvent varier selon les modèles.

5. Fonctions et contrôles pratiques

5.1 Modes refroidissement et de chauffage

5.1.1 Mode refroidissement

- La fréquence de fonctionnement du compresseur dépend des conditions de charge, comme la différence entre la température de la pièce et la température définie, des restrictions de fréquence.
- Si le compresseur fonctionne à une certaine fréquence, la fréquence de fonctionnement du compresseur ne peut pas être modifiée dans les 30 secondes. (pas de conditions d'urgence)
- Le compresseur s'arrête lorsque
 - La température de l'air d'admission est comprise entre $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1^{\circ}\text{F}$) de la limite de la temp. réglée pendant trois minutes en continu.
 - la température de l'air d'admission est inférieure à 1°C (2°F) de la temp. de réglage.
- Délai de trois minutes pour les compresseurs.
 - Après l'arrêt du compresseur, le compresseur peut redémarrer 3 minutes plus tard au minimum.

5.1.2 Mode chauffage

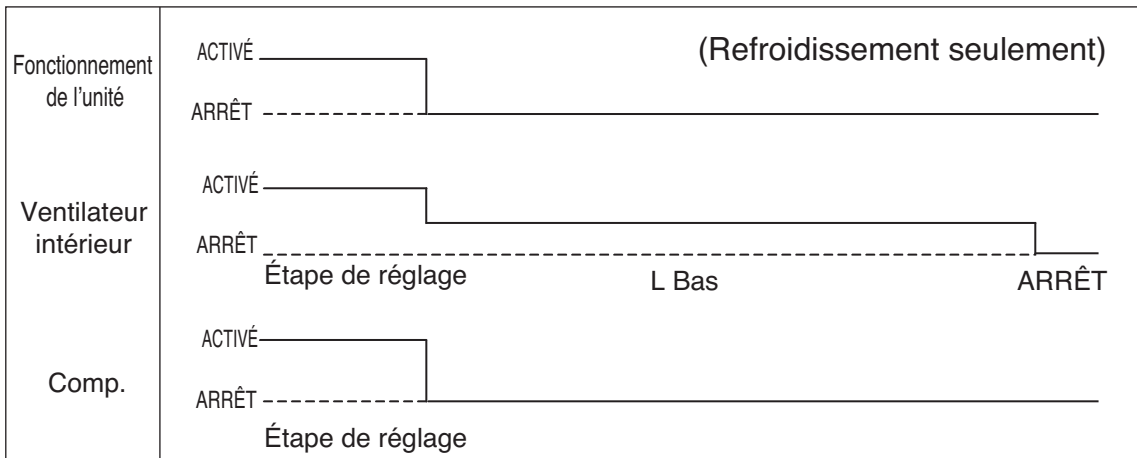
- La fréquence de fonctionnement du compresseur dépend des conditions de charge, de la différence entre la température de la pièce et la temp. définie, des restrictions de fréquence.
- Si le compresseur fonctionne à une certaine fréquence, la fréquence de fonctionnement du compresseur ne peut pas être modifiée dans les 30 secondes.
- Condition d'arrêt du compresseur
 - Lorsque la température de l'air d'admission atteint $+4^{\circ}\text{C}$ ($+7^{\circ}\text{F}$) au-dessus de la température réglée.
- Condition de mise en marche du compresseur
 - Lorsque la température de l'air d'admission atteint $+2^{\circ}\text{C}$ ($+4^{\circ}\text{F}$) au-dessus de la température réglée.
- * Condition d'arrêt du ventilateur intérieur
 - Lorsque le compresseur est en marche : la temp. du tuyau intérieur $< 20^{\circ}\text{C}$ (68°F)
 - Lorsque le compresseur est à l'arrêt : la temp. du tuyau intérieur. $< 30^{\circ}\text{C}$ (86°F)
- En mode dégivrage, les ventilateurs intérieur et extérieur sont désactivés.
- Délai de 2 minutes pour le compresseur
 - Après l'arrêt du compresseur, le compresseur peut redémarrer 2 minutes plus tard au minimum.

REMARQUE: Certains modèles sont différents à travers la température de thermo ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ.

Unité intérieure de type CST/Conduite associée à une unité extérieure universelle	Unité intérieure de type CST/Conduit/CVT associée à une unité extérieure simple/unité extérieure multiple/unité extérieure multi V
Thermo MARCHÉ : $+2^{\circ}\text{C}$ ($+4^{\circ}\text{F}$) au-dessus de la temp. réglée. Thermo ARRÊT : $+4^{\circ}\text{C}$ ($+7^{\circ}\text{F}$) au-dessus de la temp. réglée.	Thermo MARCHÉ : Temp. réglée Thermo ARRÊT : $+3^{\circ}\text{C}$ ($+5^{\circ}\text{F}$) au-dessus de la temp. réglée.

5.2 Fonctionnement nettoyage automatique

- Fonction utilisée pour effectuer un auto-nettoyage afin d'éviter que l'unité ne dégage une mauvaise odeur.
- Utilisée après le mode refroidissement avant d'éteindre l'unité, elle permet de nettoyer l'évaporateur et de le garder sec pour le mode suivant.
- Cette fonction est facile à utiliser car elle est accessible via la télécommande.



5.3 Fonctionnement automatique (Intelligence Artificielle)

- Lorsqu'un mode de fonctionnement n'est pas sélectionné comme au moment de la mise sous tension ou lorsque 3 heures se sont écoulées depuis l'arrêt du fonctionnement, le mode de fonctionnement est sélectionné.
- Lors de la détermination du mode de fonctionnement, le compresseur, le ventilateur extérieur et la vanne à 4 voies sont arrêtés et seul le ventilateur intérieur fonctionne pendant 15 secondes. Ensuite, un mode de fonctionnement est sélectionné en fonction de la température de l'air d'admission à ce moment-là, comme suit.
 $24^{\circ}\text{C}(75^{\circ}\text{F}) \leq \text{temp. de l'air d'admission} \rightarrow \text{Fonctionnement fuzzy pour le refroidissement}$
 $21^{\circ}\text{C}(70^{\circ}\text{F}) \leq \text{temp. de l'air d'admission} < 24^{\circ}\text{C}(75^{\circ}\text{F}) \rightarrow \text{Fonctionnement Fuzzy pour la déshumidification}$
 $\text{temp. de l'air d'admission} < 21^{\circ}\text{C}(70^{\circ}\text{F}) \rightarrow \text{Fonctionnement Fuzzy pour le chauffage}$
- Si l'un des modes de fonctionnement parmi les modes de refroidissement / déshumidification / chauffage est exécuté pendant 10 secondes ou plus avant le fonctionnement fuzzy, le mode avant le fonctionnement fuzzy est utilisé.

5.3.1 Fonctionnement fuzzy pour le refroidissement

- Selon la température réglée sélectionnée par la règle flou, lorsque la temp. de l'air d'admission est $0,5^{\circ}\text{C}(1^{\circ}\text{F})$ ou plus en dessous de la temp. réglée, le compresseur est éteint. Lorsque $0,5^{\circ}\text{C}(1^{\circ}\text{F})$ ou plus au-dessus de la température réglée, le compresseur est mis en marche.
Temp du compresseur en MARCHÉ $\rightarrow \text{Temp. réglée} + 0,5^{\circ}\text{C}(1^{\circ}\text{F})$
Temp du compresseur à l'ARRÊT $\rightarrow \text{Temp. réglée} + 0,5^{\circ}\text{C}(1^{\circ}\text{F})$
- Au début du fonctionnement en mode fuzzy, la température réglée est automatiquement sélectionnée en fonction de la température de l'air d'admission à ce moment-là.
 $26^{\circ}\text{C}(79^{\circ}\text{F}) \leq \text{Temp. de l'air d'admission} \rightarrow 25^{\circ}\text{C}(77^{\circ}\text{F})$
 $24^{\circ}\text{C}(75^{\circ}\text{F}) \leq \text{Temp. de l'air d'admission} < 26^{\circ}\text{C}(79^{\circ}\text{F}) \rightarrow \text{Temp. de l'air d'admission} - 1^{\circ}\text{C}(2^{\circ}\text{F})$
 $22^{\circ}\text{C}(72^{\circ}\text{F}) \leq \text{Temp. de l'air d'admission} < 24^{\circ}\text{C}(75^{\circ}\text{F}) \rightarrow \text{Temp. de l'air d'admission} - 0,5^{\circ}\text{C}(1^{\circ}\text{F})$
 $18^{\circ}\text{C}(64^{\circ}\text{F}) \leq \text{Temp. de l'air d'admission} < 22^{\circ}\text{C}(72^{\circ}\text{F}) \rightarrow \text{Temp. de l'air d'admission}$
 $\text{Temp. de l'air d'admission} < 18^{\circ}\text{C}(64^{\circ}\text{F}) \rightarrow 18^{\circ}\text{C}(64^{\circ}\text{F})$
- Lorsque la touche Fuzzy (touche de contrôle de la température) est entrée après la sélection de la température réglée initiale, la valeur de la touche Fuzzy et la température de l'air d'admission à ce moment-là sont comparées pour sélectionner automatiquement la température réglée en fonction de la règle Fuzzy.
- En mode fuzzy, la vitesse du ventilateur intérieur est automatiquement sélectionnée en fonction de la température.

ΔT (Temp. de l'air d'admission - Temp. du thermostat à l'ARRÊT.)	vitesse de flux
$\Delta T < 1^{\circ}\text{C}(2^{\circ}\text{F})$	vitesse lente
$1^{\circ}\text{C}(2^{\circ}\text{F}) \leq \Delta T < 2^{\circ}\text{C}(4^{\circ}\text{F})$	vitesse moyenne
$\Delta T \geq 2^{\circ}\text{C}(4^{\circ}\text{F})$	Vitesse élevée

- Cette description s'applique au montage mural. Les détails de cette fonction peuvent varier selon les modèles.

5.3.2 Fonctionnement Fuzzy pour la déshumidification

- Selon la température réglée sélectionnée par la règle flou, lorsque la température de l'air d'admission est 0,5°C (1°F) ou plus en dessous de la température réglée, le compresseur est éteint. Lorsque 0,5°C (1°F) ou plus au-dessus de la température réglée, le compresseur est mis en marche.
Temp du compresseur en MARCHE → Temp. réglée – 0.5°C(1°F)
Temp du compresseur à l'ARRÊT → Réglage de la temp. – 0.5°C(1°F)
- Au début du fonctionnement en mode fuzzy, la température réglée est automatiquement sélectionnée en fonction de la température de l'air d'admission à ce moment-là.
26°C(79°F) ≤ Temp. de l'air d'admission → 25°C(77°F)
24°C(75°F) ≤ Temp. de l'air d'admission < 26°C(79°F) → Temp. de l'air d'admission + 1°C(2°F)
22°C(72°F) ≤ Temp. de l'air d'admission < 24°C(75°F) → Temp. de l'air d'admission + 0.5°C(1°F)
18°C(64°F) ≤ Temp. de l'air d'admission < 22°C(72°F) → Temp. de l'air d'admission
Temp. de l'air d'admission < 18°C(64°F) → 18°C(64°F)
- Lorsque la touche Fuzzy (touche de contrôle de la température) est entrée après la sélection de la température réglée initiale, la valeur de la touche Fuzzy et la température de l'air d'admission à ce moment-là sont comparées pour sélectionner automatiquement la température réglée en fonction de la règle Fuzzy.
- En fonctionnement Fuzzy, la vitesse du ventilateur intérieur répète la faible vitesse du débit d'air ou la pause comme en fonctionnement de déshumidification.

Plage de température	Réglage de la temp.	vitesse de flux
Temp. de l'air d'admission. ≥ 32°C (90°F)	25°C (77°F)	vitesse lente
26°C (79°F) ≤ Temp. de l'air d'admission. < 32°C (90°F)	25°C (77°F)	Arrêter
24°C (75°F) ≤ Temp. de l'air d'admission. < 26°C (79°F)	Temp. de l'air d'admission. – 1°C (2°F)	Arrêter
18°C (64°F) ≤ Temp. de l'air d'admission. < 24°C (75°F)	Temp. de l'air d'admission. – 0.5°C (1°F)	Arrêter
Temp. de l'air d'admission. < 18°C (64°F)	18°C (64°F)	Arrêter

- Cette description s'applique au montage mural. Les détails de cette fonction peuvent varier selon les modèles.

5.3.3 Fonctionnement Fuzzy pour le chauffage

- En fonction de la température réglée sélectionnée par la règle Fuzzy, lorsque la température de l'air d'admission est 3°C(5°F) ou plus au-dessus de la température réglée, le compresseur est éteint. Lorsque la température est inférieure à la température réglée, le compresseur est activé.
Temp du compresseur en MARCHE → Temp. réglée
Temp du compresseur à l'ARRÊT → Temp. réglée + 3°C(5°F)
- Au début du fonctionnement en mode fuzzy, la température réglée est automatiquement sélectionnée en fonction de la température de l'air d'admission à ce moment-là.
20°C(68°F) ≤ Temp. de l'air d'admission → Temp. de l'air d'admission + 0.5°C(1°F)
Temp. de l'air d'admission < 20°C(68°F) → 20°C(68°F)
- Lorsque la touche Fuzzy (touche de contrôle de la température) est entrée après la sélection de la température réglée initiale, la valeur de la touche Fuzzy et la température de l'air d'admission à ce moment-là sont comparées pour sélectionner automatiquement la température réglée en fonction de la règle Fuzzy.
- En fonctionnement Fuzzy, la vitesse du ventilateur intérieur est réglée sur élevée ou moyenne en fonction de la température de l'air d'admission et de la température réglée.

Δ T (Temp. réglée. - Temp. de l'air d'admission.)	vitesse de flux
Δ T < 2°C (4°F)	vitesse moyenne
Δ T ≥ 2°C (4°F)	vitesse élevée

Remarques : la temp. du compr. Pour le chauffage, l'allumage et l'extinction sont différents en mode chauffage et en mode Fuzzy. Veuillez vous reporter à la page 11

- Cette description s'applique au montage mural. Les détails de cette fonction peuvent varier selon les modèles.

5.4 Fonctionnement redémarrage automatique

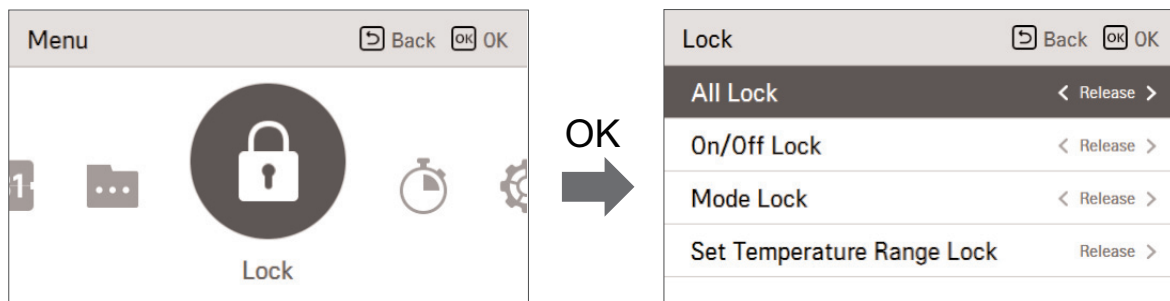
- En cas de coupure de courant, l'appareil démarre dans le même mode que celui qui prévalait avant la coupure, une fois le courant rétabli. Les conditions mémorisées sont l'état marche/arrêt, le mode de fonctionnement (refroidissement/chauffage), la température définie et la vitesse du ventilateur. L'appareil mémorise les conditions ci-dessus et démarre avec les mêmes conditions mémorisées.

5.5 Réglage du verrouillage

Veillez compléter le paramétrage de l'installateur en vous référant à la procédure de paramétrage de l'installateur à l'avance.

Accès au réglage du verrouillage

- Dans l'écran du menu, appuyer sur le bouton [←, →] (gauche / droite) pour sélectionner la catégorie "réglage du verrouillage" et appuyer sur le bouton [OK] pour passer à l'écran de la liste des paramètres de verrouillage.
- Dans la liste des paramètres de verrouillage, si vous appuyez sur le bouton [↑, ↓] (haut/bas) vous pouvez activer / désactiver la fonction de verrouillage correspondante.



Réglage du verrouillage – tout, marche/arrêt, mode, verrouillage de la plage de température

- C'est la fonction permettant de verrouiller le bouton de fonctionnement de la télécommande afin que les enfants ou d'autres personnes ne puissent pas l'utiliser sans autorisation.
- C'est la fonction permettant de limiter la plage de température désirée qui peut être réglée avec la télécommande filaire.

Lock/Verrou	Description
Verrouillage complet	Cela verrouille tous les boutons de fonctionnement de la télécommande.
Verrouillage Marche/Arrêt	Cela verrouille le bouton de marche / arrêt de la télécommande.
Verrouillage du mode	Il verrouille le fonctionnement du bouton de mode de fonctionnement de la télécommande.
Verrouillage de plage de température	Cette fonction permet de limiter la plage de température souhaitée qui peut être réglée dans la télécommande filaire. - Unique: Limite inférieure : 16~30 °C (60~86 °F) Limite supérieure : 16/18~30 °C (60/64~86 °F) - Mixte : Refroidissement : 50~99 °F (10~37.5 °C) Chauffage : 40~90 °F (4~32 °C)

5.6 Marche forcée

- Pour faire fonctionner l'appareil en mode marche forcé en cas de perte de la télécommande, l'interrupteur de sélection du mode marche forcé se trouve sur l'unité principale de l'appareil et fait fonctionner l'appareil dans les conditions standard.
- Les conditions de fonctionnement sont réglées en fonction de la temp. extérieure et de la température de l'air d'admission comme suit.

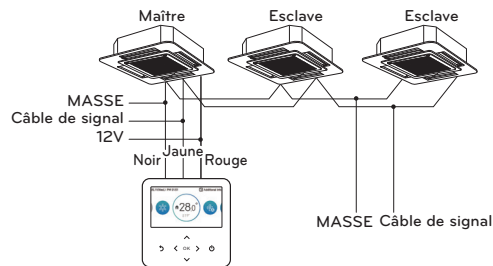
Temp. intérieure	Mode de fonctionnement	Temp. réglée	Réglage de la vitesse du ventilateur intérieur
au-dessus de 24°C (75°F)	Refroidissement	22°C(72°F)	Vitesse élevée
21°C(70°F)~24°C(75°F)	Déshumidification	23°C(73°F)	
inférieur à 21°C(70 °F)	Chauffage	24°C(75°F)	

- L'appareil sélectionne le dernier mode de fonctionnement dans les 3 heures.
- Les procédures de fonctionnement lorsque la télécommande ne peut pas être utilisée sont les suivantes :
 - L'appareil démarrera si le bouton ON/OFF est pressé.
 - Si vous souhaitez arrêter ce mode, appuyez à nouveau sur le bouton.

5.7 Commande de Groupe

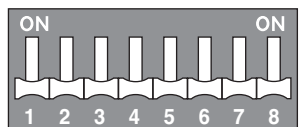
1. Si vous reliez plus de deux climatiseurs à une même télécommande filaire, procédez comme indiqué dans la figure de droite.

- S'il ne s'agit pas d'une unité intérieure de communication d'événements, réglez l'unité comme esclave.
- Vérifiez la communication d'événement à l'aide du manuel du produit.

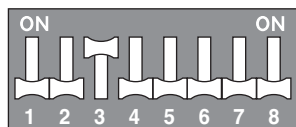


Lorsque vous contrôlez plusieurs unités intérieures avec la fonction de communication d'événement à l'aide d'une télécommande, vous devez changer le réglage principal / secondaire à partir de l'unité intérieure.

- Unités intérieures, la configuration maître/esclave du produit après réalisation d'une mise hors tension complète de l'unité extérieure 'OFF', puis d'une mise sous tension 'ON' après qu'une 1 minute s'est écoulée pour identification
- Pour un groupe de produits de type gainable et cassette, changez le réglage de commutation de la carte à circuit imprimé intérieure.



Interrupteur #3 DÉSACTIVÉ : principal
(Réglage par défaut)



Interrupteur #3 ACTIVÉ : secondaire

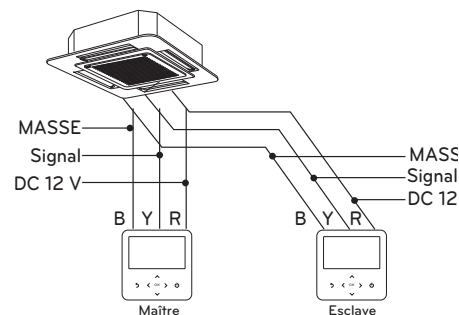
- Pour les produits à montage mural et type socle, modifiez le réglage principal/secondaire à l'aide de la télécommande sans fil. (reportez-vous au manuel de la télécommande sans fil pour plus de détails).

✱ Dans le cas de l'installation de deux télécommandes pour une seule unité intérieure dotée de la fonction de communication, réglez le mode maître/esclave de la télécommande. (Reportez-vous à la sélection de la télécommande principale / secondaire)

En cas de commande de groupe, certaines fonctions peuvent être limitées sauf pour le réglage des opérations de base, le niveau Min/Moy/Max de ventilation, le réglage du verrouillage du dispositif de régulation à distance et le réglage horloge.

2. Lors de l'installation de télécommandes filaires sur un climatiseur, veuillez les connecter comme sur l'image de droite.

- Lors de l'installation de 2 télécommandes filaires sur un climatiseur, réglez une télécommande filaire en tant que maître et les autres en tant que secondaires, comme indiqué sur l'image de droite.
- Pour certains appareils, vous ne pouvez pas commander le groupe comme indiqué à droite.
- Pour plus d'informations, consultez le manuel de l'appareil.



<Connexion simultanée de deux groupes de commandes à distance filaires>

- Lorsque vous contrôlez des groupes, réglez la commande principale / secondaire de la télécommande. Pour savoir comment procéder, reportez-vous à la section Réglage d'installation.

5.8 Fonctionnement minuterie de veille

- Lorsque le temps de sommeil est atteint après <1,2,3,4,5,6,7,0(annuler) h> saisi par la télécommande pendant le fonctionnement de l'appareil, le fonctionnement de l'appareil s'arrête.
- Lorsque l'appareil est en pause, il n'est pas possible d'entrer dans le mode minuterie de veille.
- Pendant le fonctionnement en mode de refroidissement, 30 min plus tard depuis le début de la minuterie de veille, la température réglée augmente de 1°C (2°F). Après un nouvel écoulement de 30 min, elle augmente à nouveau de 1°C (2°F).
- Lorsque la minuterie de veille est activée en mode refroidissement, la vitesse du ventilateur intérieur est réglée au niveau le plus bas.
- Lorsque la minuterie de veille est activée en mode chauffage, la vitesse du flux d'air du ventilateur intérieur est réglée sur la valeur moyenne.

5.9 Minuterie (marche/arrêt)

5.9.1 Mode Minuterie de marche

- Lorsque l'heure réglée est atteinte après l'entrée de l'heure à partir de la télécommande, l'appareil se met en marche.
- La LED de la minuterie est allumée lorsque la minuterie de marche est activée. Il s'éteint lorsque l'heure réglée sur la minuterie est atteinte.
- Si l'appareil fonctionne à l'heure réglée par la minuterie, le fonctionnement se poursuit.
En mode fuzzy, la vitesse du ventilateur intérieur est automatiquement sélectionnée en fonction de la température.

5.9.2 Mode minuterie d'arrêt

- Lorsque l'heure réglée est atteinte après la saisie de l'heure à partir de la télécommande, l'appareil s'arrête de fonctionner.
- La LED de la minuterie est allumée lorsque la minuterie d'arrêt est activée. Il s'éteint lorsque l'heure réglée sur la minuterie est atteinte.
- Si l'appareil est en pause au moment défini par la minuterie, la pause se poursuit.

5.10 Programme hebdomadaire

- Si nécessaire, un opérateur peut effectuer une réservation Marche/Arrêt du produit pour une période d'une semaine.
- Programme de fonctionnement Activé/Désactivé pour une période d'UNE semaine.
- Il n'est pas nécessaire d'allumer et d'éteindre manuellement l'appareil pendant les jours ouvrables.
L'heure de mise en marche et d'arrêt est programmée dans le micromètre de la télécommande filaire.

Tableau de la durée de fonctionnement (exemple)

Paramétrage	Lun	Mar	Mer	Mar	Ven	Sam	Dim
Temp.	25°C(77°F)	25°C(77°F)	25°C(77°F)	25°C(77°F)	25°C(77°F)	ARRÊT	
Marche	09:00	08:00	09:00	08:00	09:00		
Arrêt	12:00	17:00	12:00	12:00	12:00		

5.11 Contrôle à deux thermistances

Cette fonction permet de sélectionner le capteur de température pour estimer la température ambiante.

Veuillez compléter le paramétrage de l'installateur en vous référant à la procédure de paramétrage de l'installateur à l'avance.

- Vous pouvez définir les valeurs de réglage suivantes en utilisant le bouton [,<,> (gauche/droite)].

Installer	⏮ Back	OK ⏭
Test Run	>	
Central Control Address	>	
ESP	>	
Temperature Sensor(2TH)	< 2TH >	
Ceiling Height Selection	< Low >	

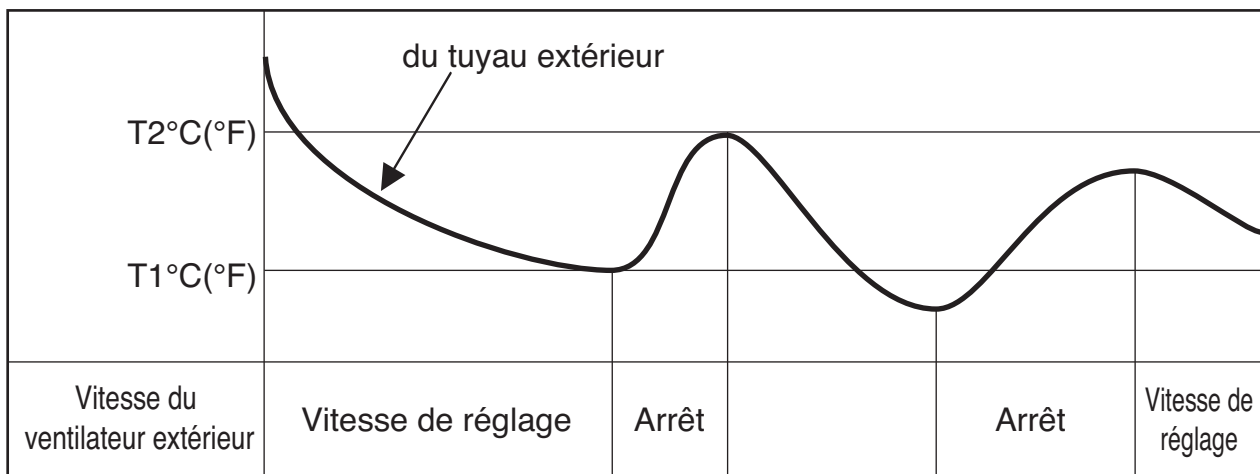
Emplacement du capteur de température		Description
Télécommande		Le système fonctionne avec le capteur de température de la télécommande filaire.
Unité intérieure		Utilisez le système avec le capteur de température de l'unité intérieure
2TH	Refroidissement	Comparez les températures de l'unité intérieure et de la télécommande filaire, puis faites fonctionner le système avec la température la plus élevée. (Certains systèmes fonctionnent avec une température plus basse)
	Chauffage	Comparez les températures de l'unité intérieure et de la télécommande filaire et opérez avec la température la plus basse

※ Les caractéristiques de fonctionnement de la fonction 2TH peuvent être différentes pour chaque produit.

6. Fonction spéciale et KIT

6.1 Contrôle des basses températures

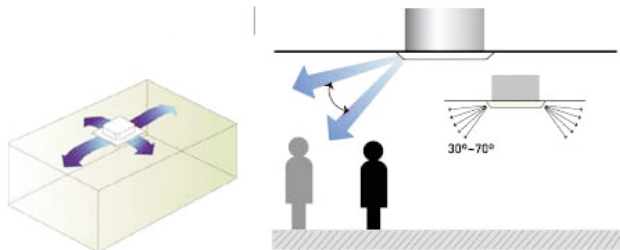
- Cette fonction est destinée au refroidissement en cas de température extérieure basse.
- Si la température extérieure descend en dessous d'une certaine température, le retour de liquide est évité en réduisant la vitesse du ventilateur extérieur.
- Cela permet d'éviter la formation de givre sur l'évaporateur et de maintenir le fonctionnement du système de refroidissement



6.2 Contrôle de l'espace

L'angle des volets peut être contrôlé par paire, en tenant compte de l'environnement d'installation.

- Par exemple, les courants d'air directs peuvent être gênants, entraînant un inconfort et une réduction de la productivité. Le contrôle des volets permet d'éliminer ce problème.
- Facilement contrôlable à l'aide d'une télécommande filaire.
- Le flux d'air peut être facilement contrôlé en fonction de l'espace disponible.



6.3 Contrôle du dégivrage (chauffage)

- Le dégivrage est contrôlé par la minuterie et la température de détection du tuyau extérieur.
- Le dégivrage démarre lorsque certaines conditions sont réunies simultanément
- Le premier dégivrage peut commencer lorsque la température du tuyau extérieur tombe en dessous de -17°C (1,4°F) après le démarrage de l'opération de chauffage et plus de 10 minutes de fonctionnement du compresseur. Elle peut varier en fonction de la température extérieure et des modèles
- Le dégivrage se termine 15 minutes après le début de l'opération de dégivrage lorsque la température extérieure dépasse 25°C (77°F) même avant 15 minutes.

Partie 3. Commande de base

- 1. Fonctionnement normal.....54
- 2 Contrôle du compresseur54
- 3. Contrôle EEV (Détendeur électronique)54
- 4. Commande du retour d’huile55
- 5. Commande de dégivrage55
- 6. Commande de protection56
 - 6.1 Commande de protection de la haute pression56
 - 6.2 Commande de protection de la basse pression56
 - 6.3 Commande de la température de refoulement56
 - 6.4 Commande du courant d’entrée56

1. Fonctionnement normal

Le principe de base consiste à contrôler le régime du moteur en modifiant la fréquence de fonctionnement du compresseur.

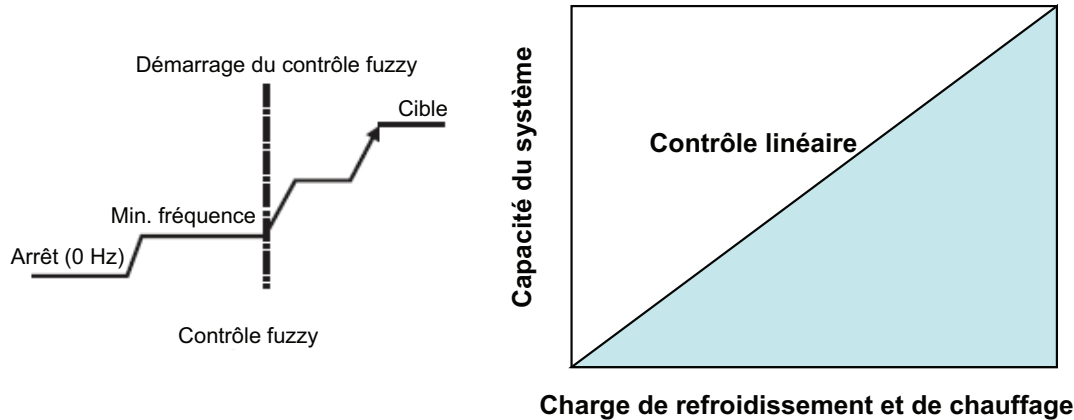
Une tension triphasée est fournie au moteur et la durée pendant laquelle la tension est fournie est contrôlée par l'IPM (module de puissance intelligent).

La vitesse de commutation de l'IPM définit la fréquence variable d'entrée du moteur.

Actionneur	Opération de refroidissement	Opération de chauffage	État d'arrêt
Compresseur	Contrôle fuzzy	Contrôle fuzzy	Arrêter
Ventilateur	Contrôle fuzzy	Contrôle fuzzy	Arrêter
EEV	Temp. de refoulement cible et contrôle fuzzy de la surchauffe	Temp. de refoulement cible et contrôle fuzzy de la surchauffe	Min. Impulsion

2. Contrôle du compresseur

Contrôle fuzzy : La température d'évaporation (Te) est maintenue constante en mode refroidissement et la température de condensation (Tc) est maintenue constante en mode chauffage par un contrôle fuzzy afin d'assurer la stabilité des performances du système.



Régulation linéaire de l'onduleur en cas d'augmentation de la charge de refroidissement et de chauffage

3. Contrôle EEV (Détendeur électronique)

L'EEV fonctionne avec des règles de contrôle fuzzy pour maintenir la température cible du tuyau de refoulement et la surchauffe / le sous-refroidissement.

La température cible du tuyau de refoulement : $T_d = T_r \times \left(\frac{P_{high}}{P_{low}} \right)^{\frac{(n-1)}{n}}$

- Td : température théorique de refoulement
- T1 : Te (température d'évaporation actuelle) + TSSH (température de surchauffe à l'aspiration)
- Phaut : haute pression absolue (kPa)
- Pbas : basse pression absolue (kPa)

Le degré de surchauffe = Teva de sortie - Teva d'entrée

- Teva de sortie : température au niveau du capteur du tuyau de sortie intérieur (°C)
- Teva de sortie : température au niveau du capteur du tuyau d'entrée intérieure (°C)

Le degré de sous-refroidissement = Tcondensation - Teva d'entrée

- Tcondensation : température de condensation équivalente à la haute pression (°C)

4. Commande du retour d'huile

L'opération de retour d'huile permet de récupérer la quantité d'huile dans le compresseur en collectant l'huile accumulée dans le tuyau.

Chaque composant du cycle fonctionne comme indiqué dans le tableau ci-dessous pendant l'opération de retour d'huile.

Unité extérieure

Composant	Démarrage	En fonctionnement	Fin
Compresseur	Contrôle normal	Valeur de réglage	Contrôle normal
Ventilateur	Contrôle normal	Arrêt	Contrôle normal
EEV (Thermistance activée)	Contrôle normal	Valeur de réglage	Contrôle normal
EEV (Thermistance désactivée)	Min. Impulsion	Valeur de réglage	Min. Impulsion
Vanne 4 voies	Marche	Arrêt	Marche

Unité intérieure

Composant	Démarrage	En fonctionnement	Fin
Ventilateur	Contrôle normal	Arrêt	Contrôle normal
Signal de dégivrage	Arrêt	Marche	Arrêt

5. Commande de dégivrage

L'opération de dégivrage élimine la glace accumulée sur l'échangeur de chaleur, ce qui permet d'améliorer les performances de l'échangeur de chaleur.

Chaque composant du cycle fonctionne comme indiqué dans le tableau ci-dessous pendant l'opération de dégivrage.

Unité extérieure

Composant	Démarrage	En fonctionnement	Fin
Compresseur	Contrôle normal	Valeur de réglage	Contrôle normal
Ventilateur	Contrôle normal	Arrêt	Contrôle normal
EEV (Thermistance activée)	Contrôle normal	Valeur de réglage	Contrôle normal
EEV (Thermistance désactivée)	Min. Impulsion	Valeur de réglage	Min. Impulsion
Vanne 4 voies	Marche	Arrêt	Marche

Unité intérieure

Composant	Démarrage	En fonctionnement	Fin
Ventilateur	Contrôle normal	Arrêt	Contrôle normal
Signal de retour d'huile	Arrêt	Marche	Arrêt

6. Commande de protection

6.1 Commande de protection de la haute pression

Plage de pression	Compresseur
$P_d \geq 4095 \text{ kPa}(594 \text{ psi})$	éteint
$3919 \text{ kPa}(568 \text{ psi}) \leq P_d < 4095 \text{ kPa}(594 \text{ psi})$	3 Hz vers le bas
$3748 \text{ kPa}(544 \text{ psi}) \leq P_d < 3919 \text{ kPa}(568 \text{ psi})$	Maintien de la fréquence
$3423 \text{ kPa}(496 \text{ psi}) \leq P_d < 3748 \text{ kPa}(544 \text{ psi})$	1 Hz vers le haut
$P_d < 3423 \text{ kPa}(496 \text{ psi})$	Contrôle normal

6.2 Commande de protection de la basse pression

■ Mode refroidissement

Plage de pression	Compresseur
$P_e > 202 \text{ kPa}(29 \text{ psi})$	Contrôle normal
$167 \text{ kPa}(24 \text{ psi}) < P_e \leq 202 \text{ kPa}(29 \text{ psi})$	3 Hz vers le bas
$135 \text{ kPa}(20 \text{ psi}) < P_e \leq 167 \text{ kPa}(24 \text{ psi})$	3 Hz vers le bas
$106 \text{ kPa}(15 \text{ psi}) < P_e \leq 167 \text{ kPa}(20 \text{ psi})$	arrêt à 60 s
$P_e \leq 106 \text{ kPa}(15 \text{ psi})$	arrêt à 5 s

■ Mode chauffage

Plage de pression	Compresseur
$P_e > 202 \text{ kPa}(29 \text{ psi})$	Contrôle normal
$167 \text{ kPa}(24 \text{ psi}) < P_e \leq 202 \text{ kPa}(29 \text{ psi})$	1 Hz vers le haut
$135 \text{ kPa}(20 \text{ psi}) < P_e \leq 167 \text{ kPa}(24 \text{ psi})$	Maintien de la fréquence
$106 \text{ kPa}(15 \text{ psi}) < P_e \leq 167 \text{ kPa}(20 \text{ psi})$	3 Hz vers le bas
$87 \text{ kPa}(15 \text{ psi}) < P_e \leq 106 \text{ kPa}(20 \text{ psi})$	3 Hz vers le bas
$78 \text{ kPa}(15 \text{ psi}) < P_e \leq 87 \text{ kPa}(20 \text{ psi})$	arrêt à 60 s
$P_e \leq 78 \text{ kPa}(15 \text{ psi})$	arrêt à 5 s

※ **Remarques:** La valeur du courant d'entrée peut être différente selon le modèle.

6.3 Commande de la température de refoulement

Plage de température	Compresseur
$T_d \geq 110 \text{ °C}(230 \text{ °F})$	éteint
$102 \text{ °C}(216 \text{ °F}) \leq T_d < 110 \text{ °C}(230 \text{ °F})$	3 Hz vers le bas
$94 \text{ °C}(201 \text{ °F}) \leq T_d < 102 \text{ °C}(216 \text{ °F})$	Maintien de la fréquence
$86 \text{ °C}(187 \text{ °F}) \leq T_d < 94 \text{ °C}(201 \text{ °F})$	1 Hz vers le haut
$78 \text{ °C}(174 \text{ °F}) \leq T_d < 86 \text{ °C}(187 \text{ °F})$	1 Hz vers le haut
$T_d < 78 \text{ °C}(174 \text{ °F})$	Contrôle normal

6.4 Commande du courant d'entrée

	Contrôle normal	Fréquence vers le bas	Compr. à l'arrêt
Courant d'entrée	Inférieur à 17 A	19 A ou moins	Au-dessus de 19 A

※ **Remarques:** La valeur du courant d'entrée peut être différente selon le modèle.

Partie 4. Test de fonctionnement

- 1. Vérification avant le test de fonctionnement58
- 2. Organigramme du test de fonctionnement67
- 3. Test de fonctionnement68
- 4. Vérification de la sécurité de la manipulation69

1. Vérification avant le test de fonctionnement

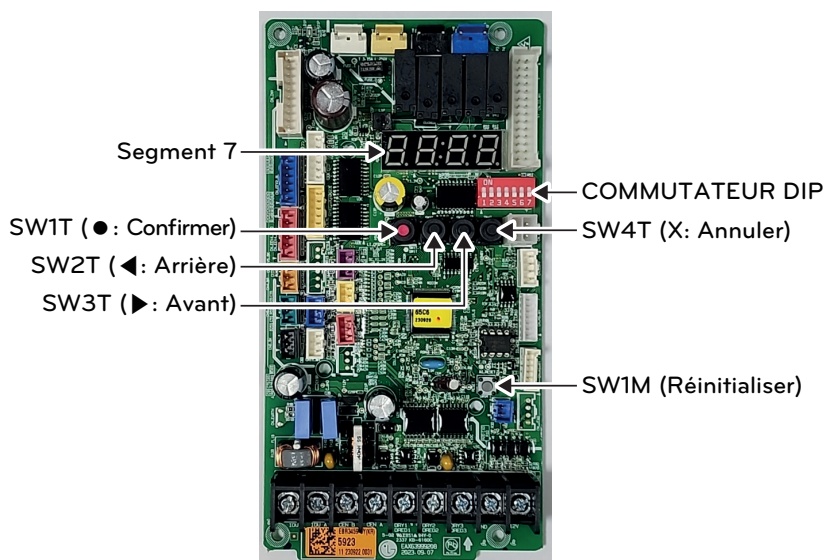
1	Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant et que le câble d'alimentation ou de transmission est correctement branché.
2	Vérifiez si le tuyau de liquide et les vannes du tuyau de gaz sont complètement ouverts. REMARQUE: Veillez à serrer les capuchons.
3	Confirmez que le mégohmmètre de 500 V indique 2,0 MΩ ou plus entre le bornier d'alimentation et la terre. Ne pas faire fonctionner l'appareil s'il affiche 2,0 MΩ ou moins. REMARQUE: Ne jamais effectuer de contrôle méga ohm sur le bornier de commande. Dans le cas contraire, la carte de contrôle pourrait se briser. Immédiatement après le montage de l'appareil ou après l'avoir laissé éteint pendant une période prolongée, la résistance de l'isolation entre le bornier d'alimentation et la terre peut diminuer jusqu'à env. 2,0 MΩ en raison de l'accumulation de réfrigérant dans le compresseur interne. Si la résistance de l'isolation est inférieure à 2,0 MΩ, mettre l'alimentation principale sous tension.
4	Vérifiez s'il y a des problèmes dans le réglage de l'unité extérieure ou non. Veillez à effectuer les processus de détection automatique ou manuelle des tuyaux avant de procéder au test de fonctionnement. Dans le cas contraire, l'appareil risquerait de ne pas fonctionner. Exécution du processus de détection manuelle des tuyaux après avoir réglé l'adresse de tuyauterie. Cela prend 15~20 minutes de terminer de l'auto-détection des tuyaux. Si le processus de détection automatique des tuyaux échoue, complétez-le par une détection manuelle des tuyaux. Si vous souhaitez refaire l'auto-détection des tuyaux après une première tentative sans succès, réinitialisez d'abord l'unité extérieure.

VÉRIFICATION DU PARAMÉTRAGE DES UNITÉS EXTÉRIEURES

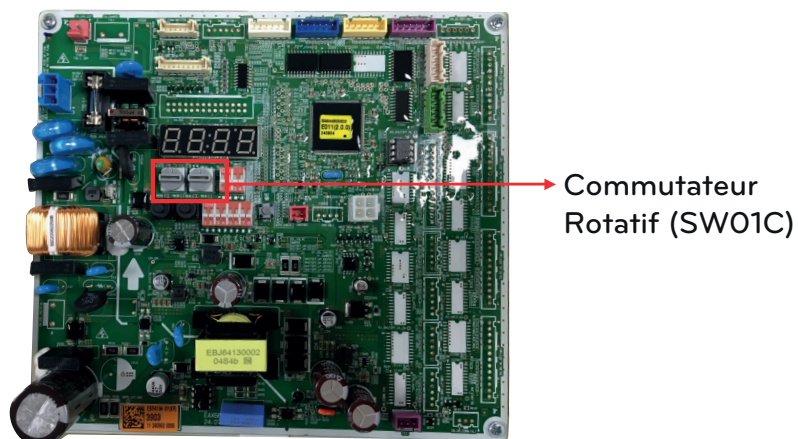
Veillez à terminer le processus de détection manuelle ou automatique des conduites avant de procéder au test en cours.

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

PCB principal



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



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

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

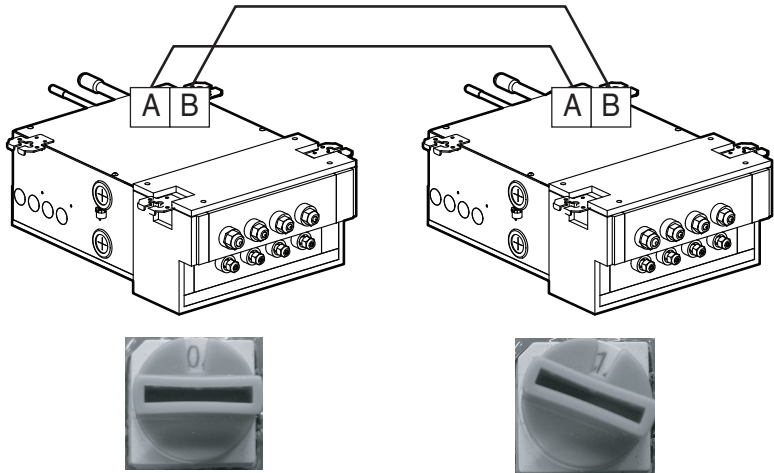
SW01C (Interrupteur tournant pour l'adressage de l'unité BD)

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

Lorsque vous installez plusieurs unités BD, adressez les unités BD en ordre croissant en commençant par '0'.
Vous pouvez installer 2 unités BD au maximum.

Ex) Installation de 2 unités BD

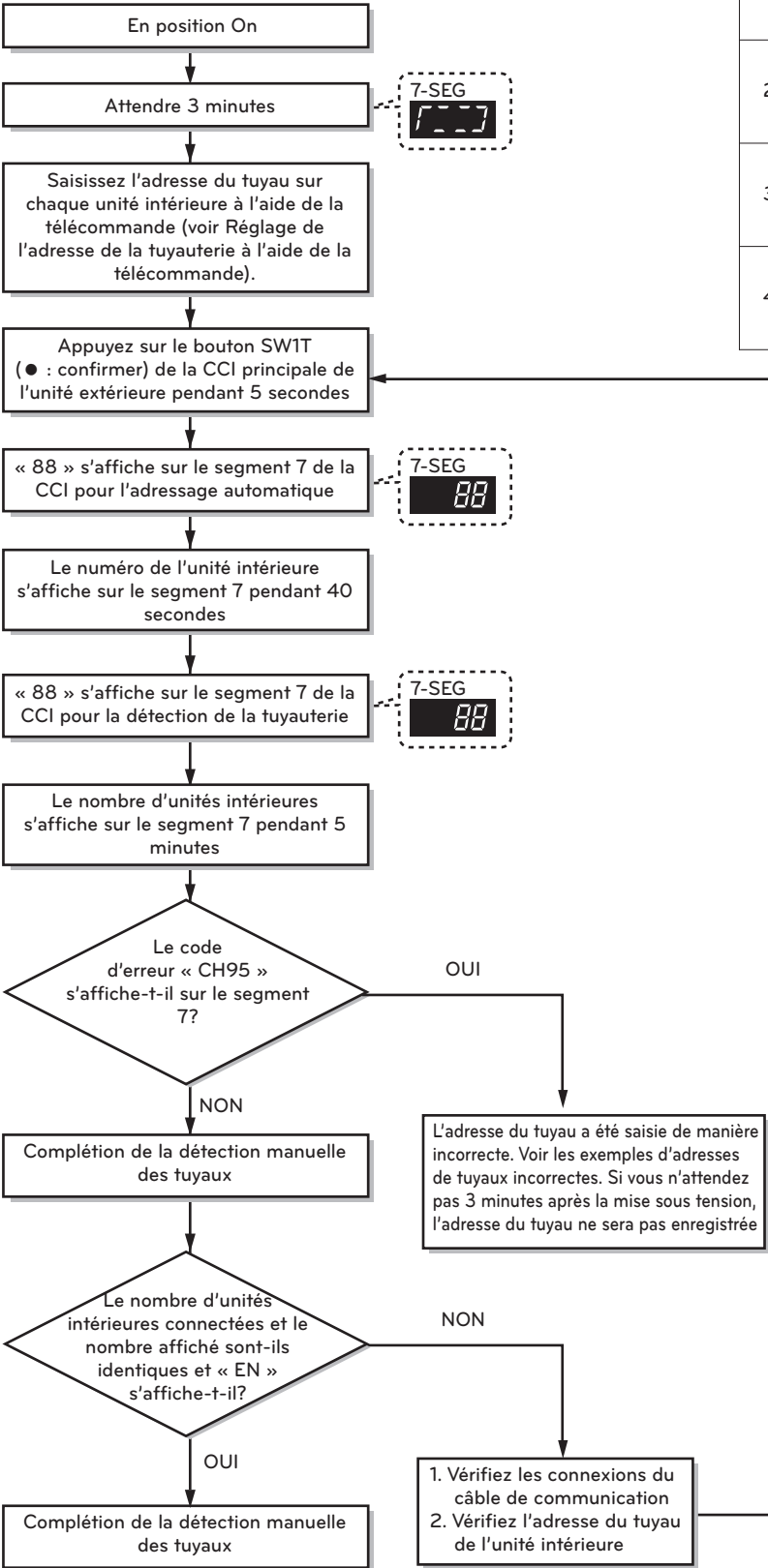
* Maître Seulement



MISE EN GARDE

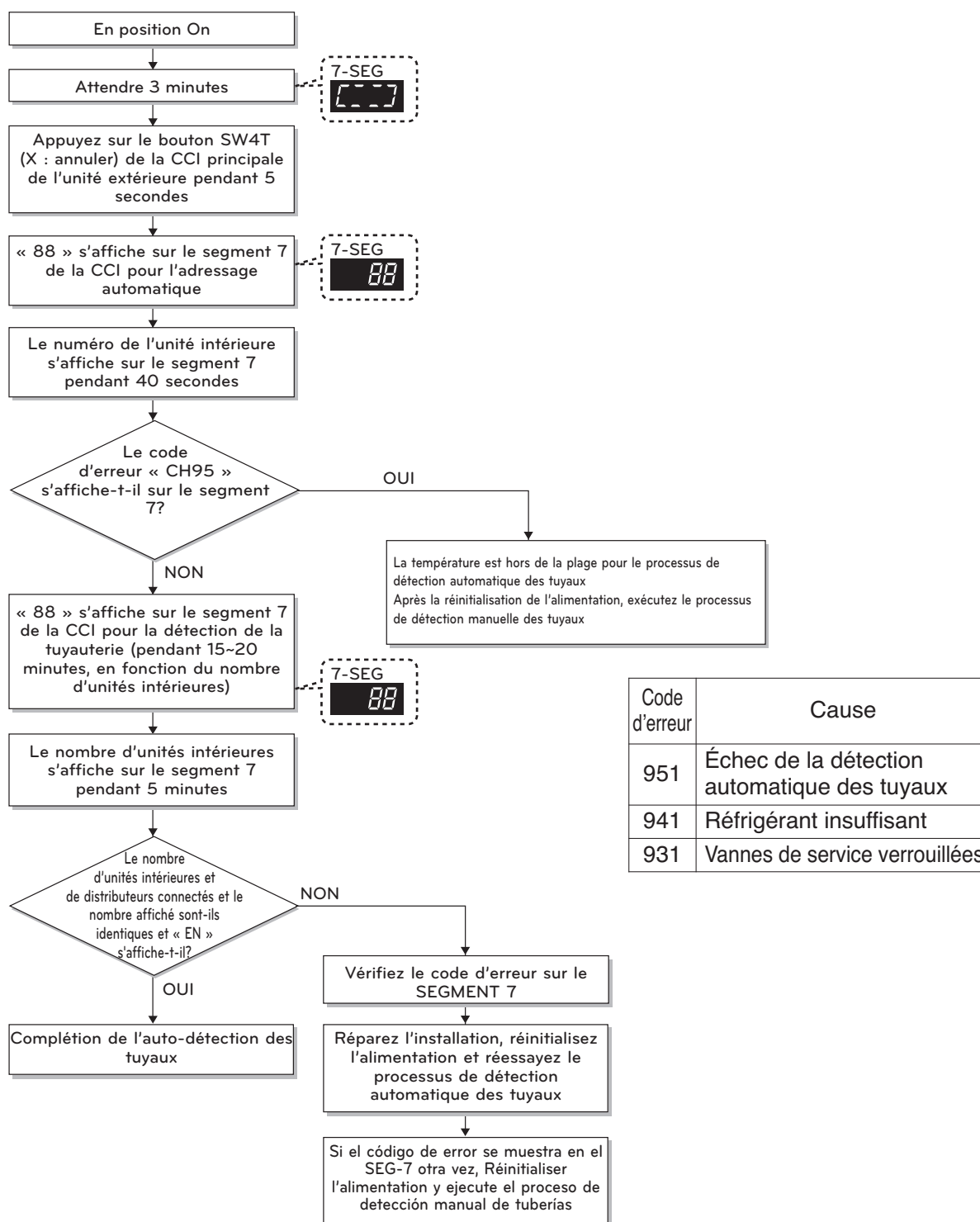
- Lors du remplacement de la CCI de l'unité intérieure, recommencez toujours le processus de détection des tuyaux.
- Si le courant fourni n'est pas appliqué à l'unité intérieure, une erreur de fonctionnement peut se produire.
- Le processus de détection des tuyaux doit être effectué plus de 3 minutes après la mise sous tension afin d'améliorer la communication avec l'unité intérieure.
- Veuillez-vous 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.

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

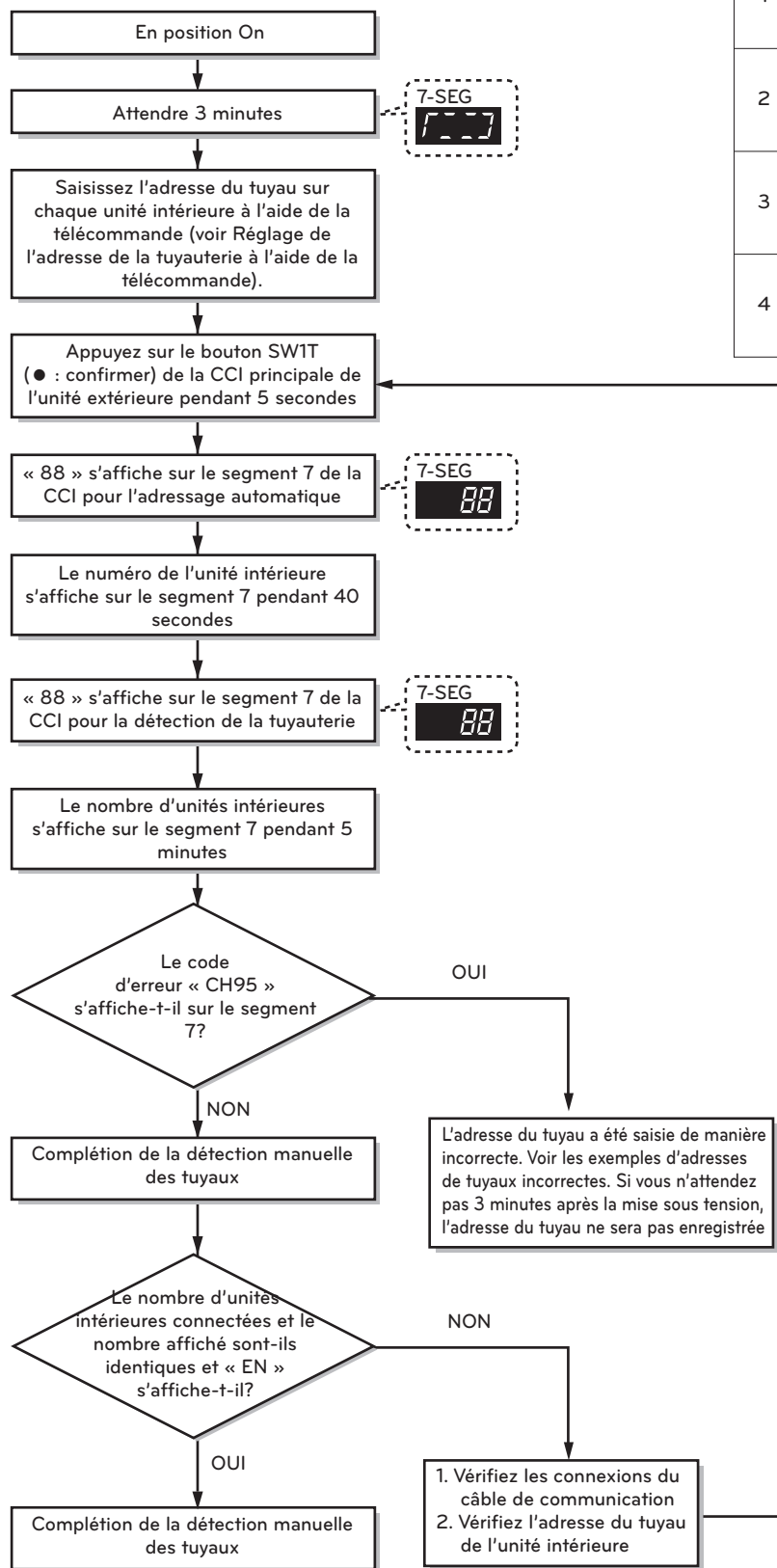


No	Cas incorrects	Exemples		Affichage
1	Adresse des tuyaux dupliquée	Adresse réelle des tuyaux	Adresse des tuyaux saisie	CH95
		A	A	
		B	A	
2	Aucune adresse des tuyaux	Adresse réelle des tuyaux	Adresse des tuyaux saisie	CH95
		A	A	
		B	-	
3	Adresse croisée des tuyaux	Adresse réelle des tuyaux	Adresse des tuyaux saisie	Pas d'erreur
		A	B	
		B	A	
4	Adresse des tuyaux non connectée	Adresse réelle des tuyaux	Adresse des tuyaux saisie	Pas d'erreur
		A	A	
		B	C	

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

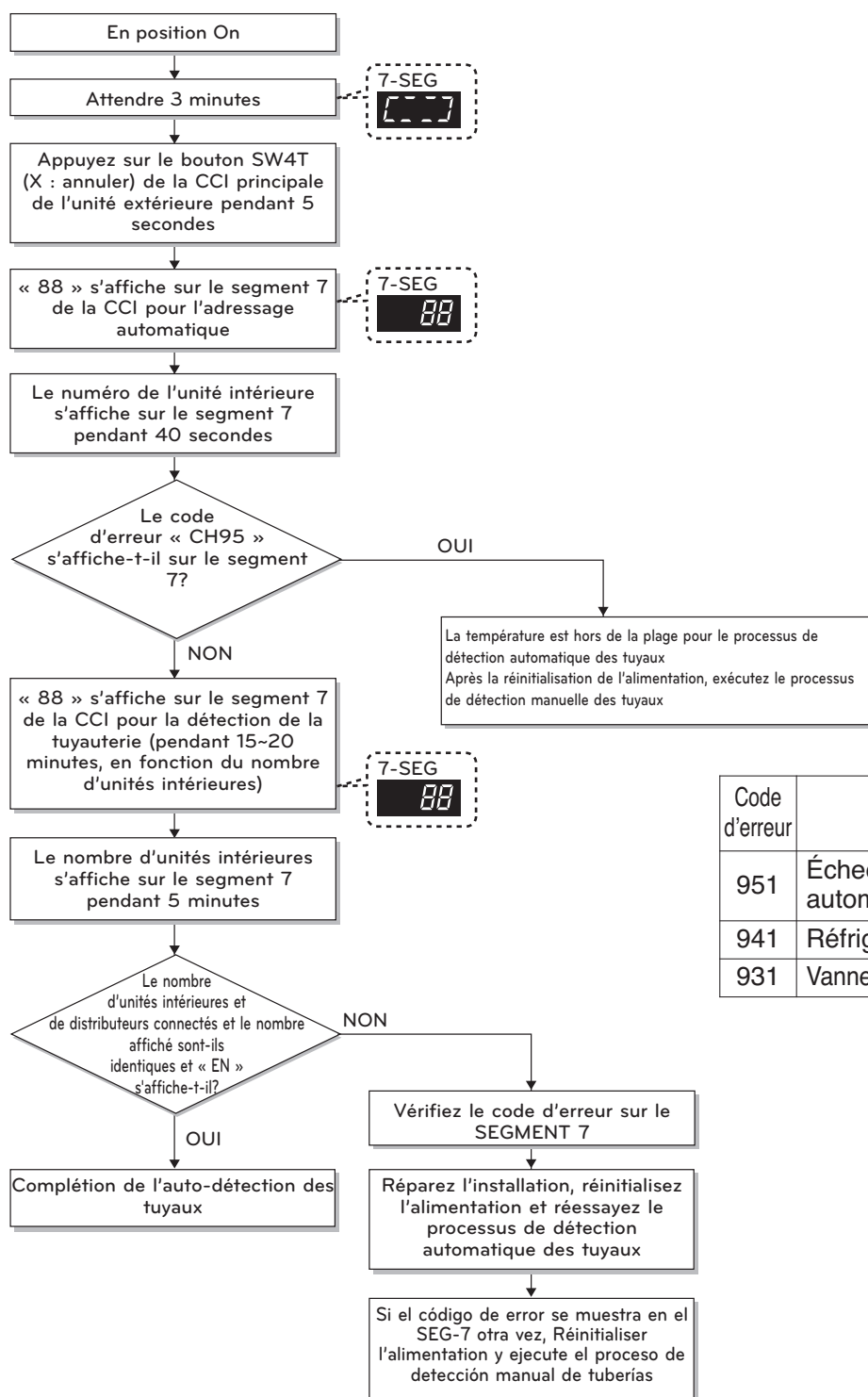


La'détection manuelle des tuyaux(Multi F MAX et Multi F MAX with LGRED°)



No	Cas incorrects	Exemples		Affichage
1	Adresse des tuyaux dupliquée	Adresse réelle des tuyaux A B	Adresse des tuyaux saisie A A	CH95
2	Aucune adresse des tuyaux	Adresse réelle des tuyaux A B	Adresse des tuyaux saisie A -	CH95
3	Adresse croisée des tuyaux	Adresse réelle des tuyaux A B	Adresse des tuyaux saisie B A	Pas d'erreur
4	Adresse des tuyaux non connectée	Adresse réelle des tuyaux A B	Adresse des tuyaux saisie A C	Pas d'erreur

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



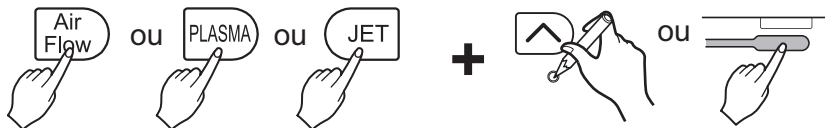
Code d'erreur	Cause
951	Échec de la détection automatique des tuyaux
941	Réfrigérant insuffisant
931	Vannes de service verrouillées

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

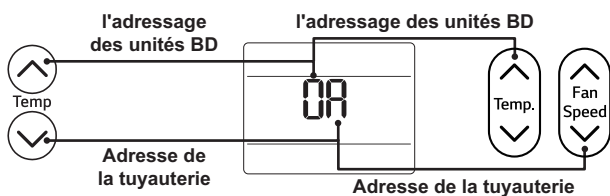
Télécommande sans fil

Réglage de l'adresse de la tuyauterie

- 1 En maintenant la touche  ou  ou  enfoncée, appuyez sur la touche de réinitialisation.



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



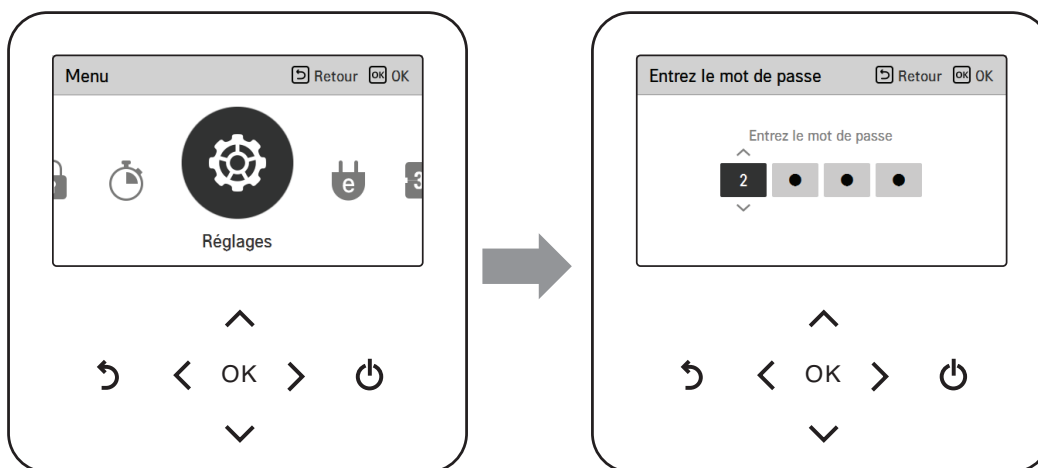
Ex) 1A, 1B... → Unités intérieures connectées à l'unité BD du jeu 0
2A, 2B... → Unités intérieures connectées à l'unité BD du jeu 1

- 3 Après le réglage de l'adresse, appuyez une fois sur la touche  en pointant vers l'appareil intérieur.
- 4 L'unité intérieure affichera l'adresse de la tuyauterie une fois le réglage terminé.
- La durée et la méthode d'affichage de l'adresse peuvent différer selon le type d'unité intérieure.
- 5 Réinitialisez la télécommande pour la mettre en mode de fonctionnement général.

Télécommande filaire Standard 3

Réglage de l'adresse de la tuyauterie

- 1 Dans l'écran du menu, appuyez sur la touche [<,>(gauche / droit)] pour sélectionner la catégorie « réglage » puis appuyez sur la touche [^ (haut)] pendant 3 secondes pour afficher l'écran de saisie du mot de passe pour le réglage de l'installateur.
- 2 Entrez le mot de passe et appuyez sur la touche [OK] pour accéder à la liste des paramètres de l'installateur.



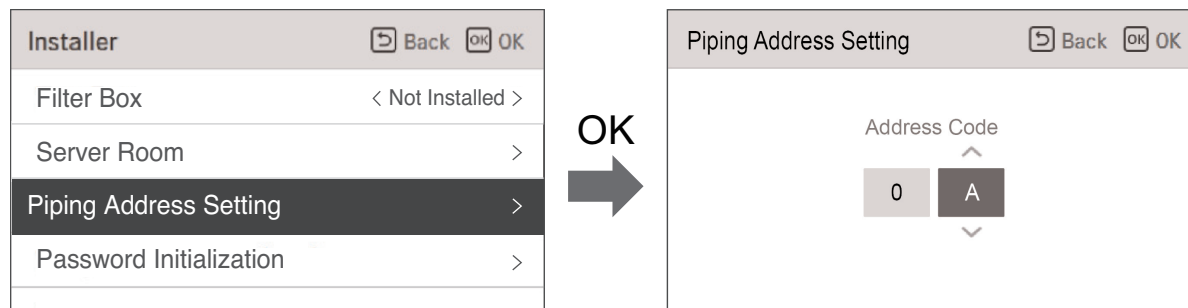
* Mot de passe du réglage de l'installateur

Écran principal → Menu → Paramètres → Assistance → Information sur la version RMC → version SW

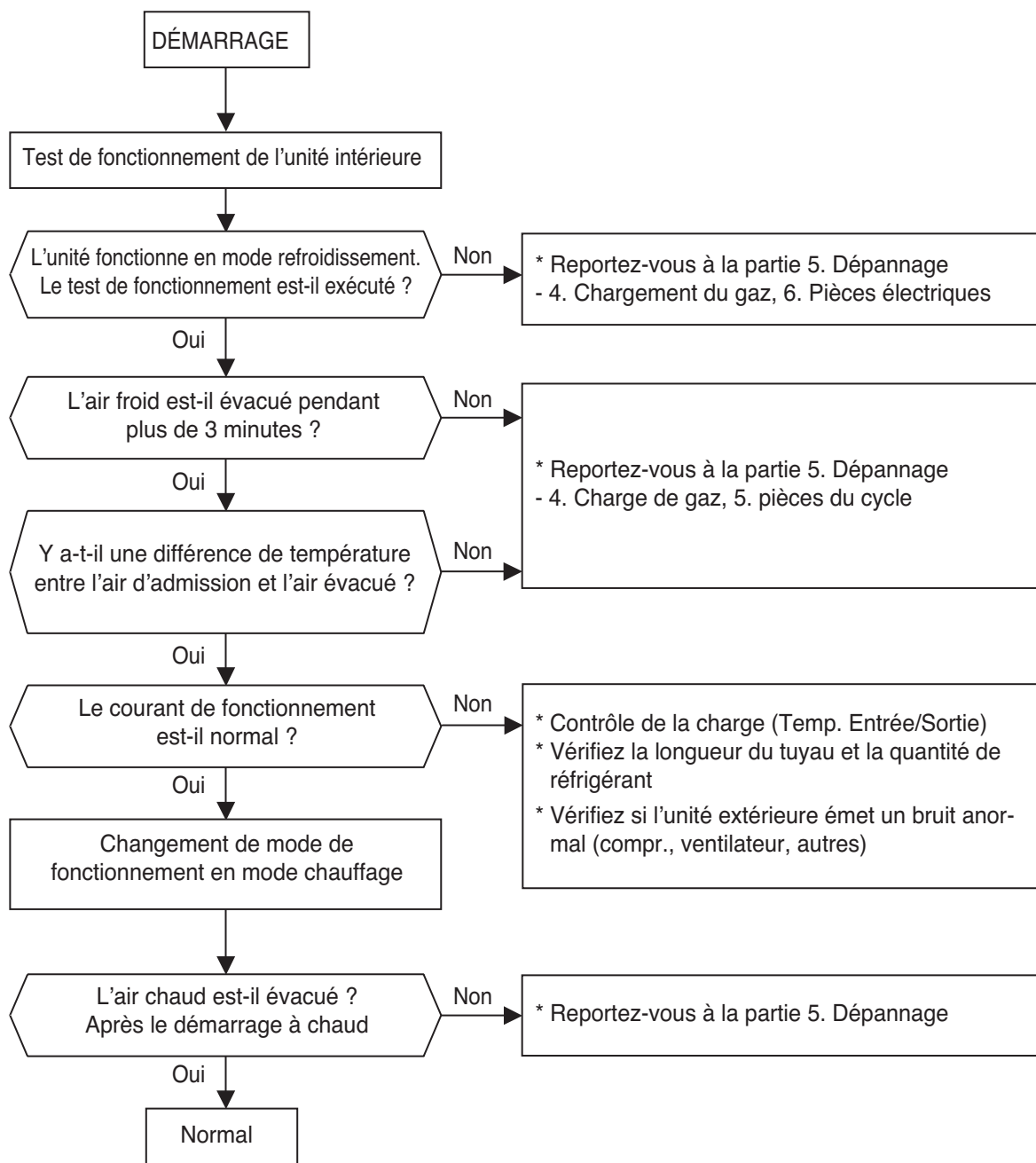
Exemple) version SW : 1.00.1 a

Dans le cas ci-dessus, le mot de passe est 1001.

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



2. Organigramme du test de fonctionnement



- Chaque unité intérieure doit être testée.
- Si l'unité est équipée d'un accessoire, celui-ci doit être testé.

3. Test de fonctionnement

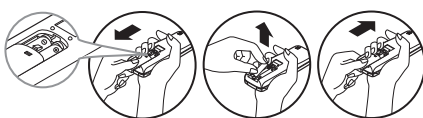
- Vérifiez que tous les tuyaux et les câbles ont été correctement connectés.
- Vérifiez que les vannes de service de gaz et de liquide sont complètement ouvertes.

Préparez la télécommande

Retirez le couvercle du compartiment des piles en le tirant dans le sens de la flèche.

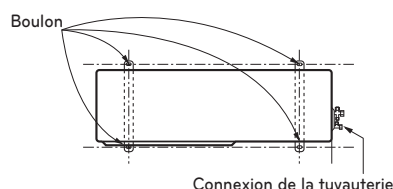
Insérez des piles neuves en respectant les indications de polarité (+) et (-).

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



REMARQUE:

- Utilisez 2 piles AAA (1,5 volt).
N'employez pas de piles rechargeables.
- Enlevez les piles de la télécommande si vous n'allez pas utiliser le système pour une longue période de temps.



Évaluation des performances

Faites marcher l'unité pendant 15~20 minutes, puis vérifiez la charge frigorifique du système:

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

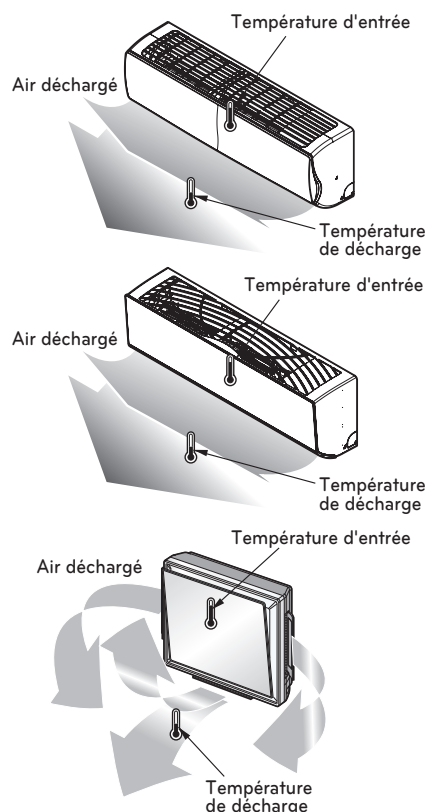
- A titre de référence, la pression côté gaz dans les conditions optimales est la suivante.
(Refroidissement)

Fluide frigorigène	TEMP. ambiante extérieure	La pression de la vanne de service du côté gaz.
R32	35 °C (95 °F)	8.5~9.5 kg/cm ² G (120~135 P.S.I.G.)

REMARQUE:

Si la pression réelle est plus élevée que celle indiquée ci-dessus, le système a probablement un excès de fluide et il faut libérer un peu de charge. Si la pression effective est moins élevée que celle indiquée ci-dessus, le système est susceptible d'avoir une manque de fluide et il faut en ajouter.

Le climatiseur est maintenant prêt pour être utilisé.



4. Vérification de la sécurité de la manipulation

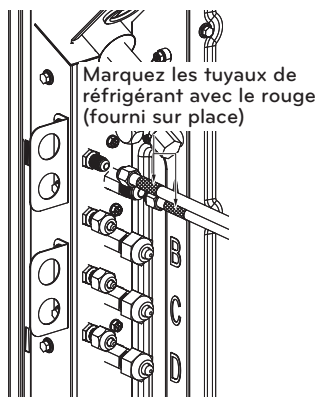
Notez toutes les informations suivantes sur l'étiquette, en particulier la CHARGE TOTALE DE RÉFRIGÉRANT qui en résulte pour chaque SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION

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

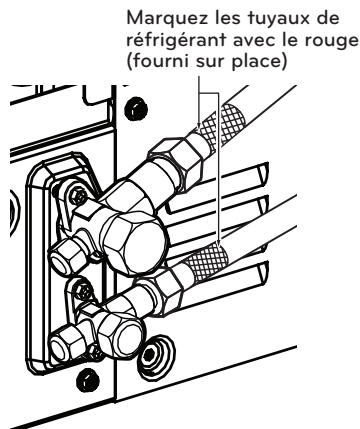
① = oz. / kg	Type de réfrigérant
② = oz. / kg	
①+② = oz. / kg	
Date de la première charge mm / dd / yyyy / /	

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

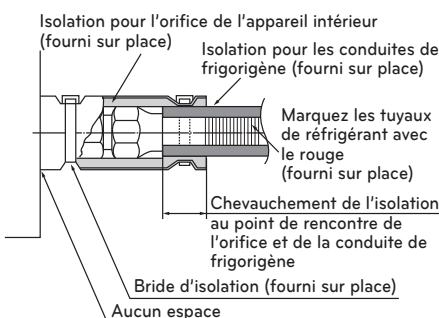
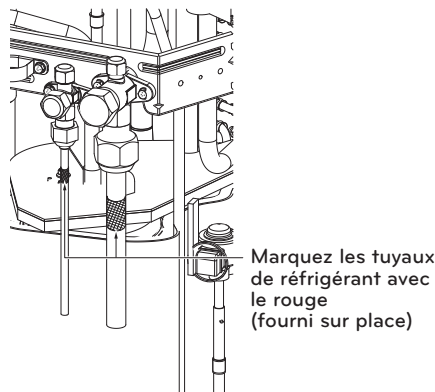
Multi F / Multi F with LGRED°



Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°



Multi F MAX / Multi F MAX with LGRED°



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

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

* L'élément peut varier selon le modèle.

Partie 5. Dépannage

1. Fonction d'auto diagnostic.....	71
Indicateur d'erreur	71
Affichage d'erreur	71
2. Pump Down.....	73
3. Évacuation	74
4. Recharge de gaz.....	75
5. Partie du cycle	76
6. Pièces électroniques.....	77
6.1 Dépannage de l'erreur intérieure	77
6.2 Dépannage de l'erreur extérieure	84
6.3 Dépannage en cas d'erreur du capteur de détection de réfrigérant.....	117

1. Fonction d'auto diagnostic

Indicateur d'erreur

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

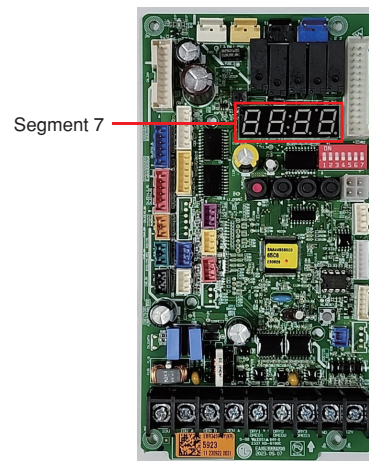
Affichage d'erreur

Les 2e, 3e et 4e de la LED 7-segments de la carte à circuit imprimé principale indiquent le numéro de l'erreur.

Ex)



Carte à circuit imprimé principale



* Les erreurs liées à l'unité intérieure ne sont pas affichées sur la carte à circuit imprimé principale 7-segments.

Affichage				Titre	Cause de l'erreur
Erreur sur l'unité intérieure	0	1	-	Capteur de la température d'air de l'unité intérieure	Capteur de température de l'air de l'unité intérieure est ouvert ou court-circuité
	0	2	-	Capteur de la température du tuyau d'entrée de l'unité intérieure	Capteur de température du tuyau d'entrée de l'unité intérieure est ouvert ou court-circuité
	0	3	-	Erreur de communication : télécommande filaire ↔ unité intérieure	Echec réception du signal de la télécommande avec fil dans l'unité intérieur PCB
	0	4	-	Pompe d'évacuation	Dysfonctionnement de la pompe d'évacuation
	0	5	-	Erreur de communication : unité extérieure ↔ unité intérieure	Echec réception du signal de l'unité extérieure dans l'unité intérieur PCB
	0	6	-	Capteur de la température du tuyau de sortie de l'unité intérieure	Le capteur de température du tuyau de sortie de l'unité intérieure est ouvert ou court-circuité
	0	9	-	Erreur EEPROM intérieure	Dans le cas où le numéro de série indiqué sur l'EEPROM de l'unité intérieure est 0 ou FFFFFF
	1	0	-	Fonctionnement anormal du moteur du ventilateur	Débranchement du connecteur du moteur du ventilateur/Échec du verrouillage moteur du ventilateur de l'unité intérieure

Affichage				Titre	Cause de l'erreur
Erreur sur l'unité extérieure	2	1	1	Ondul. Défaut de l'IPM de la carte à circuit imprimé	Ondul. Défaut de l'IPM de l'entraînement de la carte à circuit imprimé
	2	2	1	Erreur de dépassement du courant de l'entrée CA	Excès de courant d'entrée CA (RMS)
	2	3	1	Tension basse de la liaison CC du compresseur à onduleur	Le chargement CC n'a pas lieu sur l'unité extérieure après le démarrage du relais.
	2	4	1	Augmentation excessive de la pression de refoulement dans le compresseur extérieur	Le compresseur est arrêté en raison du pressostat haute pression de l'unité extérieure
	2	5	1	Tension d'entrée haute/basse tension	La tension d'entrée est supérieure ou inférieure à la valeur limite
	2	6	1	Défectuosité de démarrage du compresseur à onduleur	Échec du démarrage en raison d'une anomalie du compresseur
	2	7	1	Erreur de défaut de PSC / PFC	Surintensité sur le circuit du convertisseur CA ↔ CC
	2	9	1	Surintensité d'entrée du compresseur à onduleur	Le courant d'entrée du compresseur à onduleur est supérieur à la valeur limite
	3	2	1	Augmentation excessive de la température de refoulement du compresseur à onduleur	Le compresseur est arrêté en raison d'une augmentation excessive de la temp. de refoulement. du compresseur à onduleur
	3	5	1	Baisse excessive de la pression de refoulement du compresseur	chute excessive de la basse pression par le capteur basse pression
	4	0	1	Défaut du capteur CT du compresseur à onduleur	Le capteur CT du compresseur à onduleur est ouvert ou court-circuité
	4	1	1	Temp. du tuyau de refoulement erreur du capteur	Temp. du tuyau de refoulement capteur ouvert ou court-circuité
	4	3	1	Erreur du capteur de haute pression	Capteur de pression ouvert ou court-circuité
	4	4	1	Temp. de l'air erreur du capteur	Temp. de l'air capteur ouvert ou court-circuité
	4	5	1	Temp. du condensateur à mi-tube erreur du capteur	Temp. du condensateur à mi-tube capteur ouvert ou court-circuité
	4	6	1	Temp. du tuyau d'aspiration erreur du capteur	Temp. du tuyau d'aspiration capteur ouvert ou court-circuité
	4	8	1	Temp. du tuyau de sortie du condensateur erreur du capteur	Temp. du tuyau de sortie du condensateur capteur ouvert ou court-circuité
	5	2	1	Erreur de communication : carte à circuit imprimé de l'onduleur ↔ carte à circuit imprimé principale	Échec de réception du signal de l'onduleur du PCB principal de l'unité extérieure
	5	3	1	Erreur de communication : unité intérieure ↔ carte à circuit imprimé principale de l'unité extérieure	Défaillance dans la réception du signal d'unité intérieure sur le PCB de l'unité extérieure
	5	7	1	Erreur de communication : carte à circuit imprimé principale ↔ carte à circuit imprimé de l'onduleur	Échec de réception du signal du PCB principal de l'onduleur du PCB de l'unité extérieure
	6	1	1	Erreur de surchauffe du condensateur	Température élevée du condensateur extérieur à mi-tube
	6	2	1	Température élevée du dissipateur thermique de l'onduleur	La température du dissipateur thermique est supérieure à la valeur limite
	6	7	1	Erreur de blocage du ventilateur	Le ventilateur extérieur ne fonctionne pas
Erreur liée au capteur de fuite de réfrigérant	7	3	1	Erreur de surintensité instantanée de l'entrée CA (problème de logiciel)	Le courant d'entrée de la carte à circuit imprimé de l'onduleur est supérieur à la valeur limite
	8	6	1	Erreur d'EEPROM de la carte de circuit imprimé principale	Échec de communication entre le MICOM principal de l'unité extérieure maître et l'EEPROM ou omission EEPROM
	2	2	8	Erreur de dysfonctionnement du détecteur de fuites de réfrigérant	Le détecteur de fuites de réfrigérant est tombé en panne
	2	2	9	Erreur de durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant	La durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est arrivée à son terme
	2	3	0	Erreur de détection de fuites de réfrigérant	Fuite de réfrigérant détectée par le détecteur de fuites de réfrigérant
	2	3	6	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.

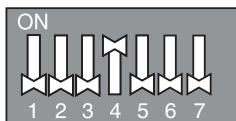
2. Pump Down

Cette fonction permet de collecter le réfrigérant présent dans le système et de l'envoyer à l'ODU
Utilisez cette fonction pour stocker le réfrigérant du système dans l'ODU en cas de fuite ou de remplacement de l'IDU.

• Procédure

■ Cette fonction démarre l'état de réglage du commutateur DIP de la carte de circuit imprimé de l'ODU.

(1) Après avoir fermé la source d'alimentation, réglez le commutateur DIP comme suit.



(2) Réinitialisez l'alimentation.

(3) Vérifiez le voyant DEL rouge du PCB est allumé lors du travail.

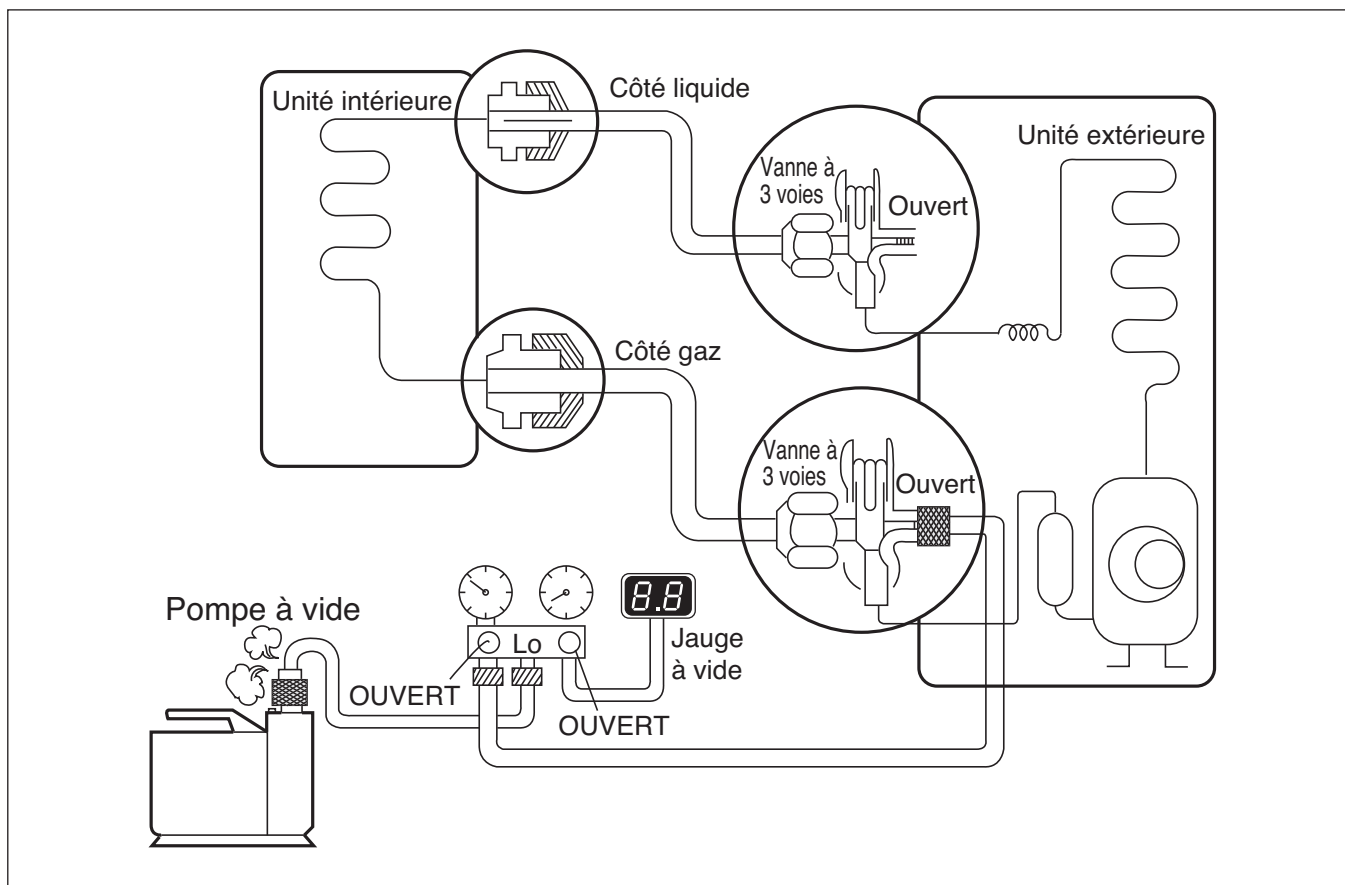
(L'unité intérieure est commandée par l'unité extérieure)

(4) Pompage vers le bas pendant l'opération de refroidissement forcé.

! ATTENTION

1. Utilisez la fonction pompage vers le bas vers le bas dans la plage de température vérifiée
IDU : 20~32°C(68~90°F)
ODU : 0~40°C(32~104°F)
2. Assurez-vous que l'IDU ne fonctionne pas avec le mode thermo arrêt pendant le fonctionnement
3. Une fois que le compresseur commence à fonctionner, veuillez terminer le pompage vers le bas dans les 4 minutes.
4. Le pompage vers le bas peut être arrêtée (le compresseur est éteint), en raison de la protection du compresseur.
Dans ce cas, réinitialisez l'alimentation.

3. Évacuation (toute la quantité de réfrigérant est éliminée)



• Procédure

(1) Connectez la pompe à vide au tuyau central de l'ensemble de charge

(2) Évacuation pendant environ une heure.

- Confirmez que l'aiguille du manomètre s'est déplacée vers 0,8 Torr (35,7 micron).

(3) Fermez la vanne (côté bas) de l'ensemble de charge, arrêtez la pompe à vide et confirmer que l'aiguille de la jauge ne bouge pas (environ 5 minutes après l'arrêt de la pompe à vide).

(4) Débranchez le tuyau de charge de la pompe à vide.

- Huile de la pompe à vide.
Si l'huile de la pompe à vide s'encrasse ou s'épuise, rajoutez-en si nécessaire.

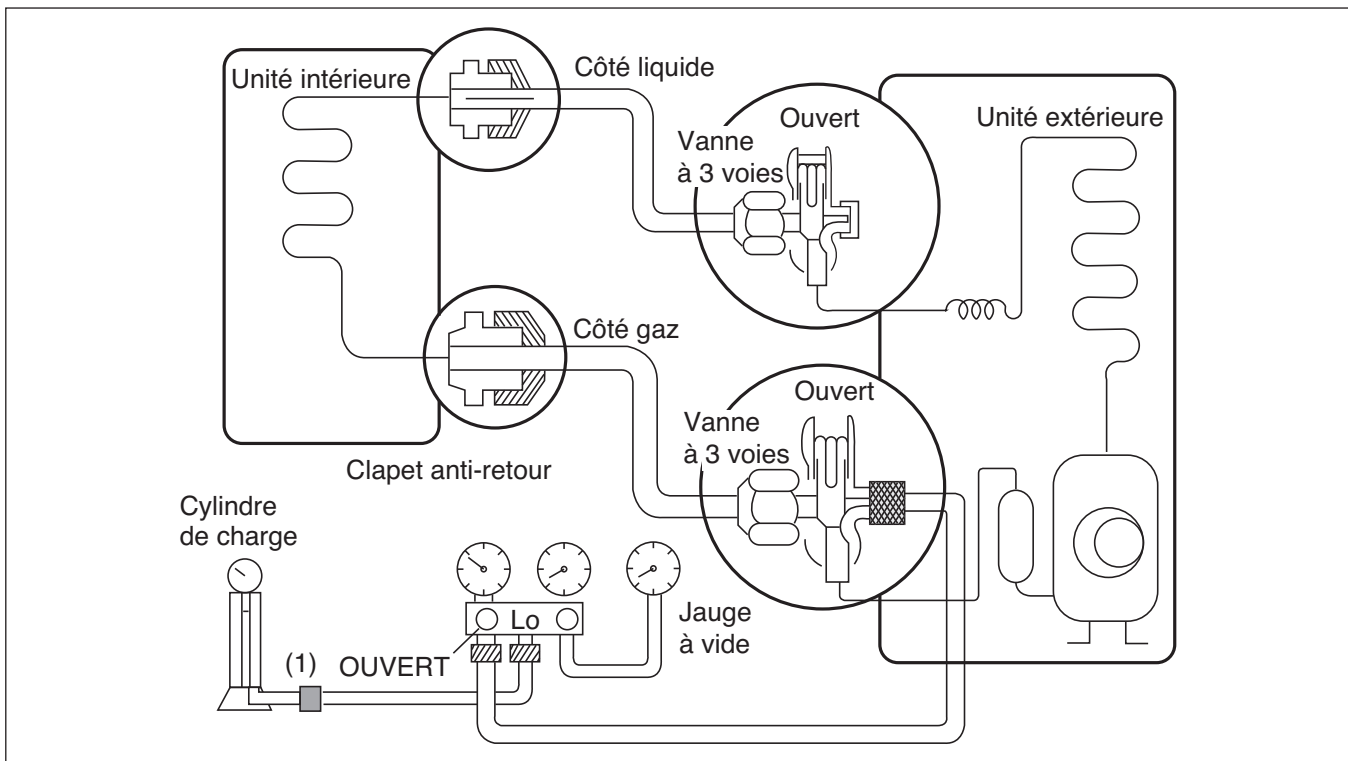


AVERTISSEMENT

Utilisez une pompe à vide ou un gaz Inerte (azote) lorsque vous faites des essais de fuite ou la purge d'air. Ne pas comprimer l'air ou l'oxygène et ne pas utiliser de gaz inflammables. Cela peut provoquer un incendie ou une explosion.

- À défaut, cela peut entraîner des blessures.

4. Recharge de gaz (après l'évacuation)



• Procédure

(1) Raccordez le tuyau de charge au cylindre de charge.

- Raccordez le tuyau de charge que vous avez débranché de la pompe à vide à la vanne située au fond du cylindre.
- Si vous utilisez un cylindre de gaz, utilisez également une balance et inversez le cylindre afin que le système puisse être chargé en liquide.

(2) Purgez l'air du tuyau de charge.

- Ouvrez la vanne au bas du cylindre et appuyez sur le clapet anti-retour du dispositif de charge pour purger l'air. (Attention au réfrigérant liquide). La procédure est la même si vous utilisez un cylindre de gaz.

(3) Ouvrez la vanne (côté bas) de l'unité de charge et chargez le système avec du réfrigérant liquide.

- Si le système ne peut pas être chargé avec la quantité de réfrigérant spécifiée, il peut être chargé avec une petite quantité à la fois (environ 150 g (0,33 lb) à chaque fois) tout en faisant fonctionner le climatiseur dans le cycle de refroidissement ; cependant, une fois n'est pas suffisante, attendez environ 1 minute et répétez la procédure (pompage de la goupille vers le bas).

Cette procédure est différente des procédures précédentes. Étant donné que vous chargez du réfrigérant liquide à partir du côté gaz, n'essayez absolument pas de charger de plus grandes quantités de réfrigérant liquide pendant que vous faites fonctionner le climatiseur.

(4) Déconnectez immédiatement le tuyau de charge de l'orifice de service de la vanne à 3 voies.

- S'arrêter en cours de route permettra au gaz de s'évacuer.
- Si le système a été chargé de réfrigérant liquide pendant que le climatiseur fonctionnait, arrêtez le climatiseur avant de débrancher le tuyau.

(5) Remettez en place les écrous de la tige de soupape et l'écrou de l'orifice de service.

- Utilisez une clé dynamométrique pour serrer l'écrou de l'orifice de service à un couple de 1,8 kg.m.
- Veillez à vérifier qu'il n'y a pas de fuite de gaz.



AVERTISSEMENT

Lors de l'installation ou de la réinstallation de l'unité, veillez à ce qu'aucune substance autre que le réfrigérant spécifié (R32) ne pénètre dans le circuit de réfrigération.

- Toute présence d'une substance étrangère telle que l'air peut provoquer une augmentation anormale de la pression et entraîner une explosion ou des blessures.

5. Partie du cycle

Analyse des incidents

1. Vérifiez la différence de température entre l'air d'admission et l'air de refoulement, ainsi que le courant de fonctionnement.

Boîtier	Symptôme	Cause supposée
Cas 1	Temp. différence : env. 0 °C (0 °F) Courant : moins de 80 % du courant nominal	Toute la quantité de réfrigérant s'est échappée. Vérifiez le cycle de réfrigération.
Cas 2	Temp. différence : env. 8 °C (14 °F) Courant : moins de 80 % du courant nominal	Fuite de réfrigérant, blocage du cycle de réfrigération Compresseur défectueux.
Cas 3	Temp. différence : moins de 8 °C (14 °F) Courant : supérieur au courant nominal	Quantité excessive de réfrigérant
Cas 4	Temp. différence : plus de 8 °C (14 °F)	Normal

AVIS

La différence de température entre l'air d'admission et l'air d'évacuation dépend de l'humidité de l'air ambiant. Lorsque l'humidité de l'air ambiant est relativement plus élevée, la différence de température est plus faible. Lorsque l'humidité de l'air ambiant est relativement faible, la différence de température est plus importante.

2. Vérifiez la température et la pression du cycle de réfrigération en mode refroidissement.

Pression d'aspiration (par rapport à la valeur normale)	Température de l'air de refoulement (par rapport à la valeur normale)	Cause du problème	Description
Plus haut	Élevée	Compresseur défectueux Vanne d'inversion à 4 voies défectueuse	Le courant est faible.
	Normal	Quantité excessive de réfrigérant	La haute pression ne monte pas rapidement au début du fonctionnement.
Inférieur	Plus haut	Colmatage d'une quantité insuffisante de réfrigérant (fuite)	Le courant est faible.

AVIS

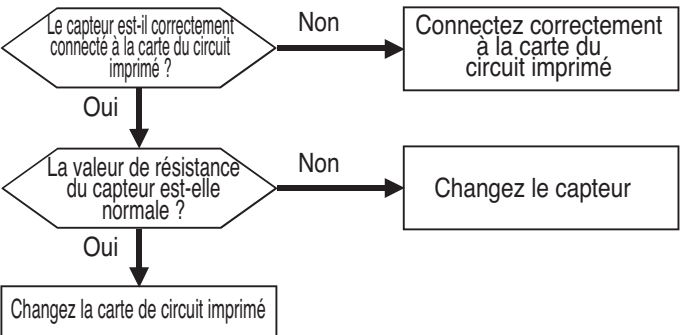
1. La pression d'aspiration est généralement de 8,5~9,5 kg/cm 2G (120,9~135,1 psi) (refroidissement) dans des conditions normales.(R32)
2. La température peut être mesurée en attachant le thermomètre au tuyau basse pression et en l'enveloppant de mastic.

6. Pièces électroniques

6.1 Dépannage de l'erreur intérieure

Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
01	Erreur du capteur d'air de l'unité intérieure	Le capteur de l'unité intérieure est ouvert/court-circuit	1. Mauvaise connexion de la carte de circuit imprimé de l'unité intérieure 2. Défaillance de la carte de circuit imprimé de l'unité intérieure 3. Problème de capteur (raison principale)
02	Erreur du capteur d'entrée du tuyau de l'unité intérieure		
06	Erreur du capteur de sortie du tuyau de l'unité intérieure		

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures

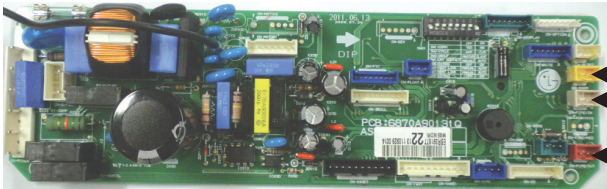


** Si la valeur est supérieure à 100 kΩ (ouvert) ou inférieure à 100 Ω (court-circuit), une erreur se produit

Référence : la valeur de résistance peut changer en fonction de la température du capteur de température, elle est indiquée en fonction des critères de la température actuelle (marge de ±5 %) → Normal

Capteur de temp. de l'air: 10°C = 20.7kΩ : 25°C= 10kΩ : 50°C= 3.4kΩ

Capteur de temp. du tuyau: 10°C = 10kΩ : 25°C= 5kΩ : 50°C= 1.8kΩ



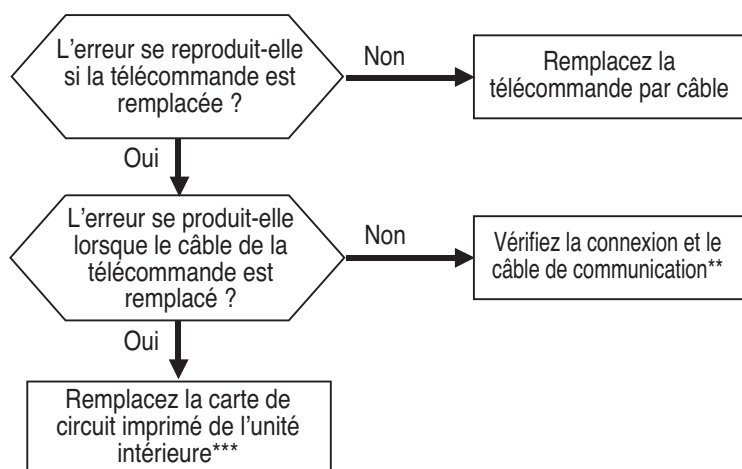
- CN-ROOM : capteur de temp. de l'air intérieur
- CN-TUYAU D'ENTRÉE : capteur de temp. d'entrée du tuyau
- CN-TUYAU DE SORTIE : capteur de température de sortie de tuyau



Mesurez la résistance du capteur de temp. du tuyau de sortie.

Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
03	Pas de communication entre la télécommande par câble et l'unité intérieure	La télécommande n'a pas reçu le signal de l'unité intérieure pendant une période donnée.	1. Défaillance de la télécommande 2. Défaillance de la carte de circuit imprimé de l'unité intérieure 3. Défaillance de connecteur, mauvaise connexion 4. Problème de câble de communication

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures



* S'il n'y a pas de télécommande à remplacer : utilisez la télécommande d'un autre appareil qui fonctionne bien

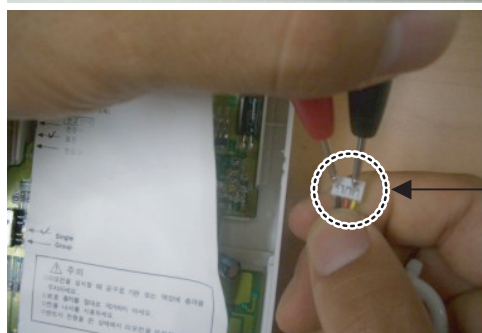
** Vérifiez le câble : La cause principale est un défaut de contact de la partie connectée ou une extension du câble
Vérifiez les bruits environnants (vérifiez la distance avec le câble d'alimentation principal)
→ Se tenir à bonne distance des appareils générant des ondes électromagnétiques

*** Après avoir remplacé la carte à circuit imprimé de l'unité intérieure, procédez à l'adressage automatique et saisissez l'adresse de l'unité si elle est connectée au régulateur central.
(Toutes les unités intérieures connectées doivent être allumées avant l'adressage automatique)



CN-REMO : connexion à la télécommande

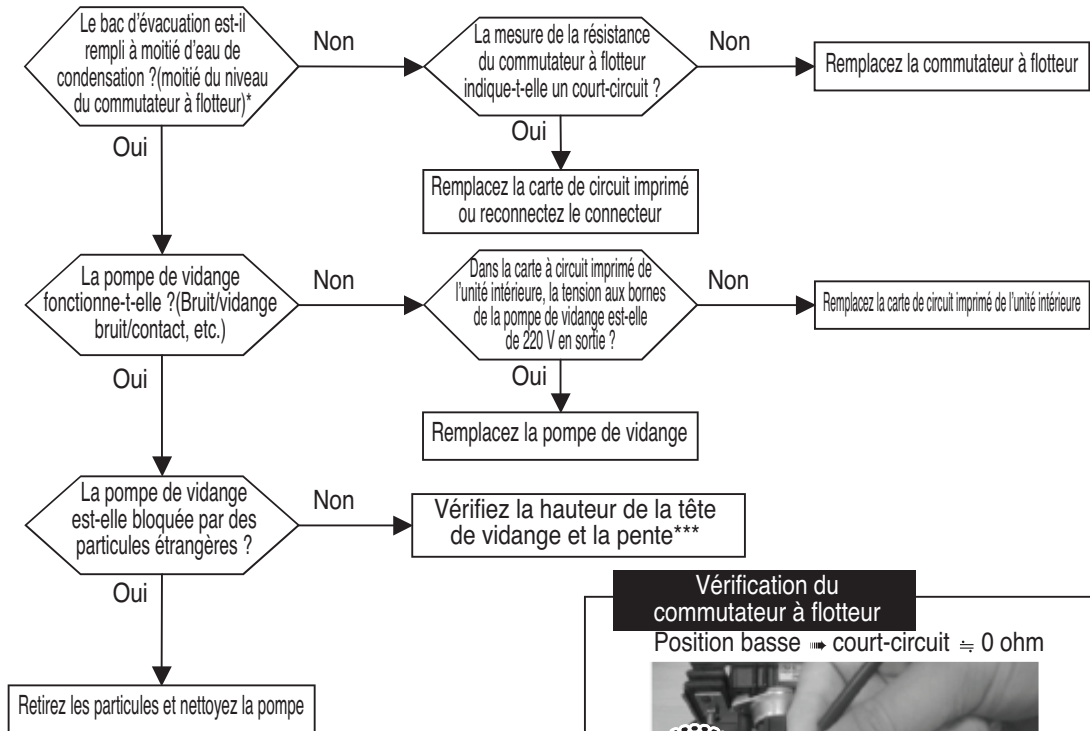
※ La carte de circuit imprimé peut varier d'un modèle à l'autre.
Vérifiez à partir de la bonne source.



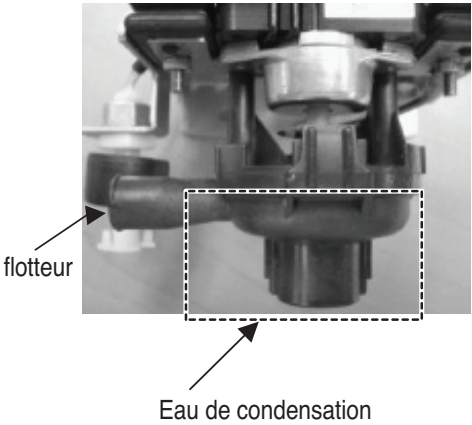
Vérification de l'état de la connexion du câble de communication

Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
04	Erreur pompe de vidange	Le commutateur à flotteur est ouvert en raison de l'augmentation du niveau de l'eau de condensation due à un défaut de la pompe de vidange ou au colmatage du tuyau d'évacuation.	1. Défaillance de la pompe de vidange/du commutateur à flotteur 2. Mauvais emplacement du tuyau d'évacuation, colmatage du tuyau d'évacuation 3. Défaillance de la carte de circuit imprimé de l'unité intérieure

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures



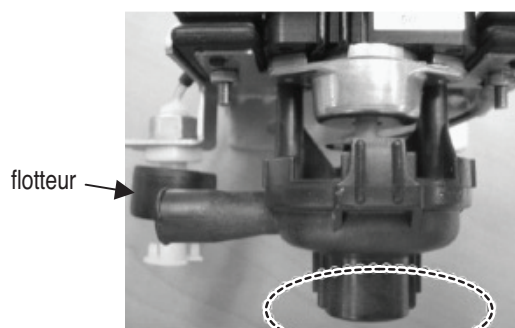
* Si le flotteur monte plus haut que la moitié du commutateur à flotteur, le circuit est ouvert et l'unité s'arrête automatiquement.



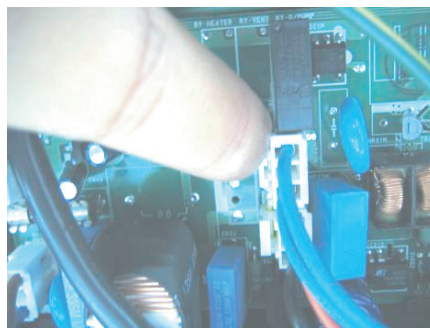
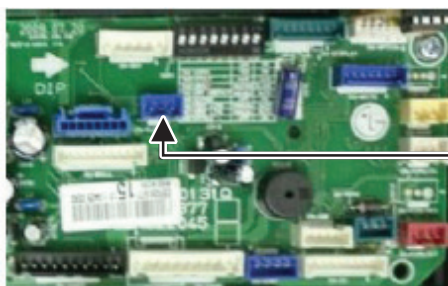
Vérification du commutateur à flotteur

Position basse ➡ court-circuit ≈ 0 ohm

Position haute ➡ Ouvert

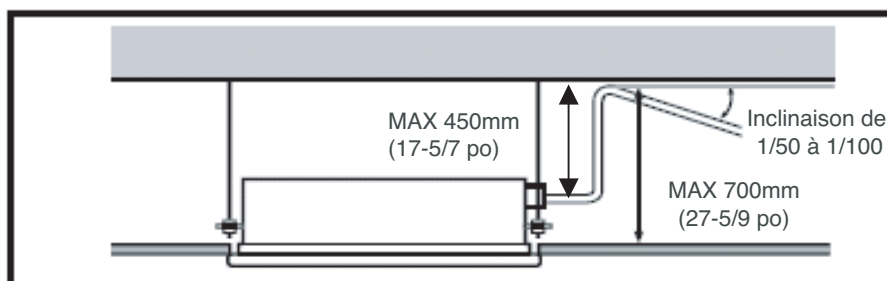


A:Point à vérifier en rotation


Connecteur de la pompe de vidange de la carte de circuit imprimé intérieur
(Vérifiez l'entrée de 220 V)
(Marqué comme **CN-DPUMP**)


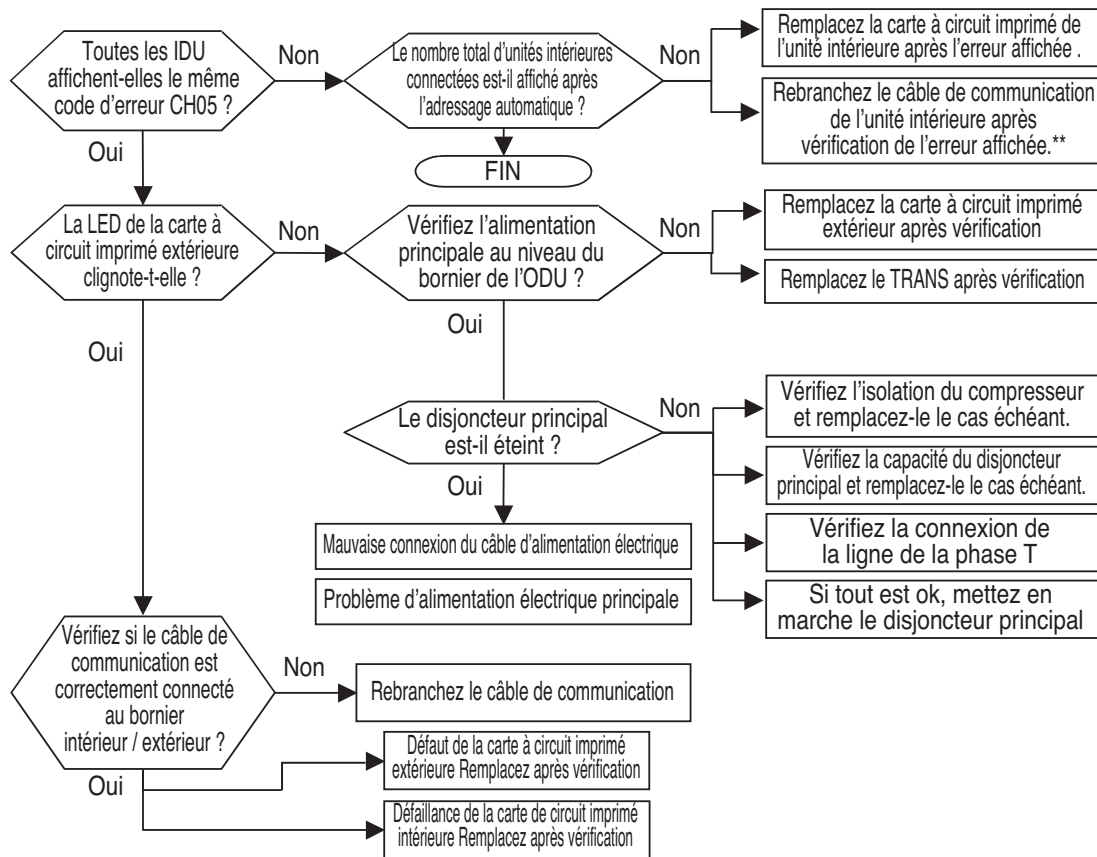
Boîtier du commutateur à flotteur (CN-FLOAT)

Norme de hauteur de chute / pente du tuyau d'évacuation

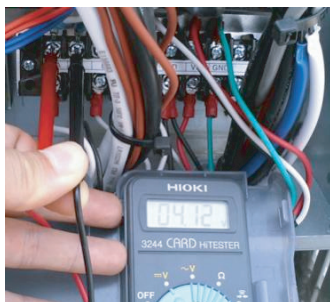


Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
05	Erreur de communication entre les unités intérieure et extérieure	Pas de communication de signal entre les unités intérieure et extérieure.	1. L'adressage automatique n'est pas effectué 2. Le câble de communication n'est pas connecté 3. Court-circuit du câble de communication 4. Défaut du circuit de communication de l'unité intérieure 5. Défaut du circuit de communication de l'unité extérieure 6. La distance entre le câble d'alimentation et le câble de communication est insuffisante ? 7. Déconnexion de la ligne de la phase T ou connexion de la phase N.

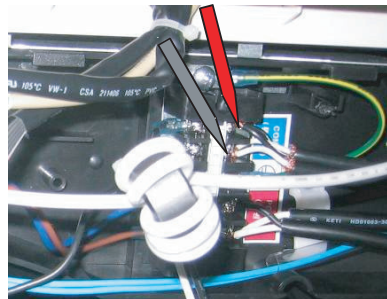
■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures



* (Remarque1) la communication à partir de l'IDU est normale si une fluctuation de tension (-9 V ~ +9 V) existe lors de la vérification de la tension CC de la borne de communication entre l'IDU et l'ODU



* Si la tension CC entre les bornes de communication A et B de l'unité intérieure fluctue entre (-9 V~+9 V), la communication avec l'unité extérieure est normale



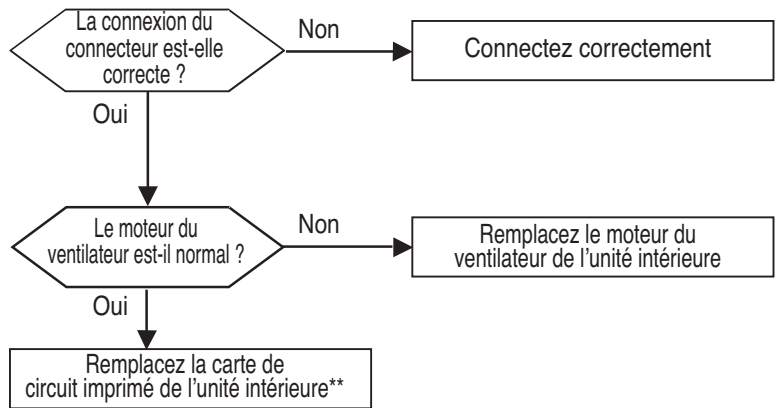
Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
09	Erreur EEPROM au niveau de l'unité intérieure.	Erreur dans l'EEPROM de la carte de circuit imprimé intérieure	1. Une erreur s'est produite dans la communication entre le micro-processeur et l'EEPROM sur la surface de la carte de circuit imprimé. 2. ERREUR due à l'endommagement de l'EEPROM

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures

- Remplacez la carte de circuit imprimé de l'unité intérieure, puis veiller à effectuer l'adressage automatique et à saisir l'adresse de la commande centrale

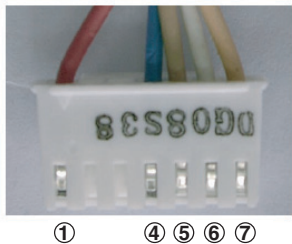
Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
10	Défaillance du moteur de ventilateur CC sans balai de l'unité intérieure	Le signal de retour du moteur du ventilateur BLDC intérieur est absent (pendant 50 sec.)	1. Défaillance de connexion du connecteur du moteur 2. Défaillance de la carte de circuit imprimé intérieure 3. Défaillance du moteur

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures



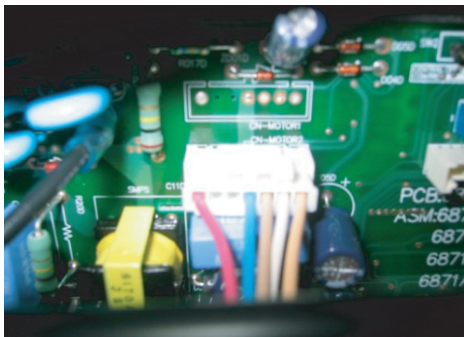
* Le contrôle du capteur de hall du moteur du ventilateur intérieur est normal, comme indiqué ci-dessous

Chaque borne avec le testeur



Testeur		Résistance normale (±10 %)	
+	-	Châssis TH	Châssis TH
①	④	∞	∞
⑤	④	Centaines de kΩ	Centaines de kΩ
⑥	④	∞	∞
⑦	④	Centaines de kΩ	Centaines de kΩ

<Vérification de l'état de la connexion du connecteur du moteur du ventilateur>



** Remplacez la carte de circuit imprimé de l'unité intérieure, puis assurez-vous d'effectuer l'adressage automatique et d'entrer l'adresse de la commande centrale
(Remarque : la connexion du connecteur du moteur à la carte de circuit imprimé doit être effectuée sans alimentation électrique de la carte à circuit imprimé)

6.2 Dépannage de l'erreur extérieure

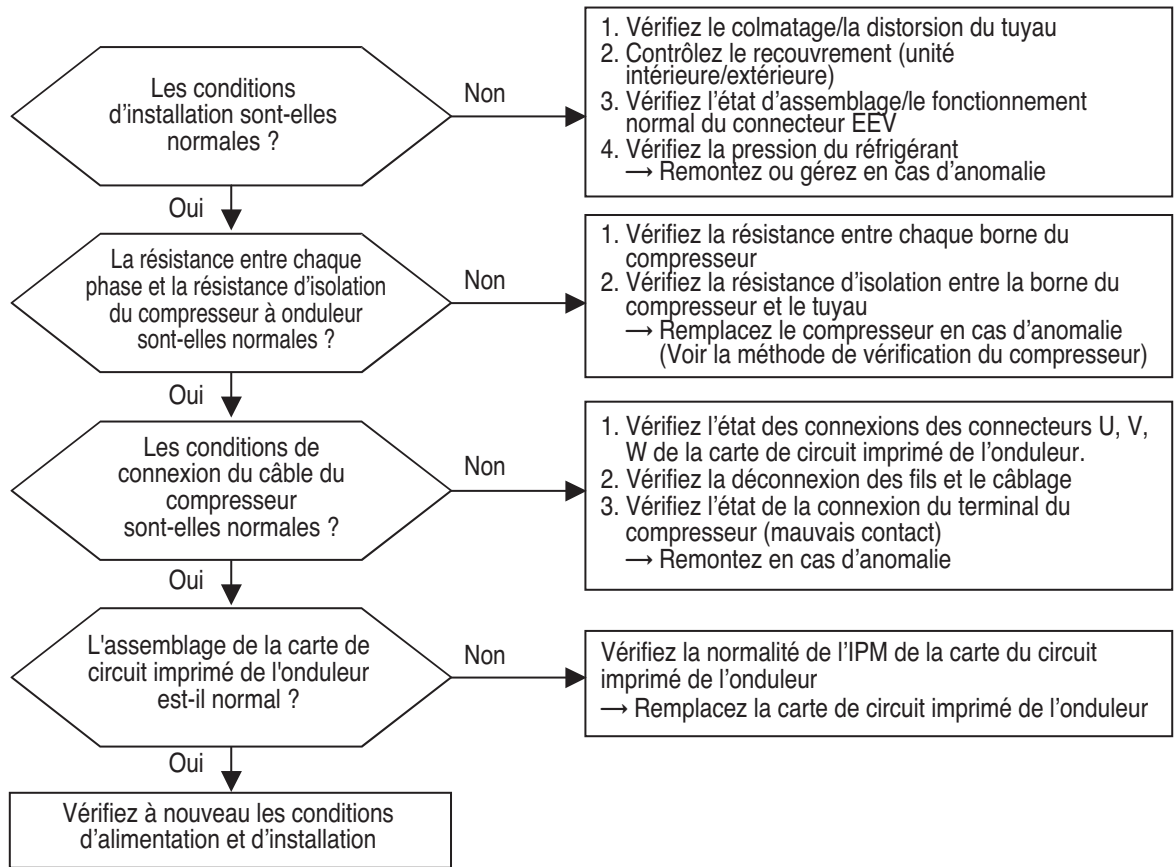
Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
211	Ondul. Défaut de l'IPM de la carte à circuit imprimé	• Activation du circuit d'autoprotection de l'IPM (surintensité/surchauffe de l'IPM/basse tension du Vcc)	1. Détection de surintensité au niveau du compresseur à onduleur (U, V, W) 2. Compresseur endommagé (isolation endommagée / moteur endommagé) 3. Surchauffe de l'IPM (Dissipateur thermique démonté) 4. Borne du compresseur à onduleur déconnectée ou desserrée 5. Carte à circuit imprimé de l'onduleur endommagé 6. Courant d'entrée faible de l'ODU



AVERTISSEMENT

Avant de vérifier la carte de circuit imprimé ou chaque pièce électrique extérieure, patientez 3 minutes après la coupure de l'alimentation. Lors de la mesure à l'état de veille de l'alimentation électrique, après avoir vérifié le mode de mesure du compteur, faites attention aux courts-circuits avec d'autres pièces.

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures



■ Méthode de vérification du compresseur

1. Retirez les connecteurs de la carte de circuit imprimé.
2. Mesurez la résistance entre les lignes de chaque borne du compresseur.
(Reportez-vous au tableau 1)
3. Mesurez la résistance entre chaque borne et le tuyau (châssis) du compresseur.
(Reportez-vous au tableau 2)
4. Si les mesures sont nettement différentes des tableaux 1 et 2, le compresseur est endommagé.

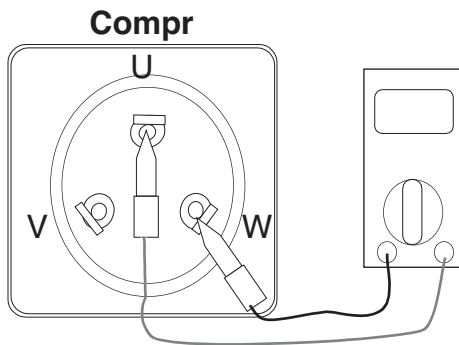


Tableau 1

Modèle	Résistance des enroulements (Ω à 25°C (77°F))	
	Terminal	Compr. à onduleur
DKT208MAB	U-V	1.125 $\pm$ 7%
	V-W	
	W-U	
DJT240MAA	U-V	0.628 $\pm$ 7%
	V-W	
	W-U	
RJB036MAB	U-V	1.030 $\pm$ 7 %
	V-W	
	W-U	
RJB036MAA	U-V	0.529 $\pm$ 7 %
	V-W	
	W-U	

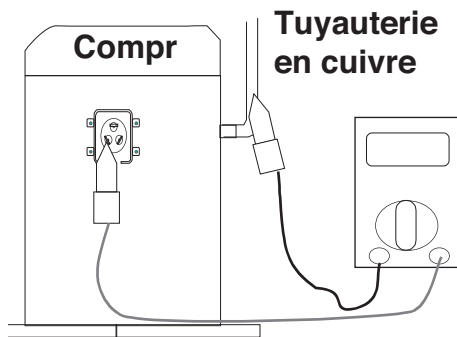


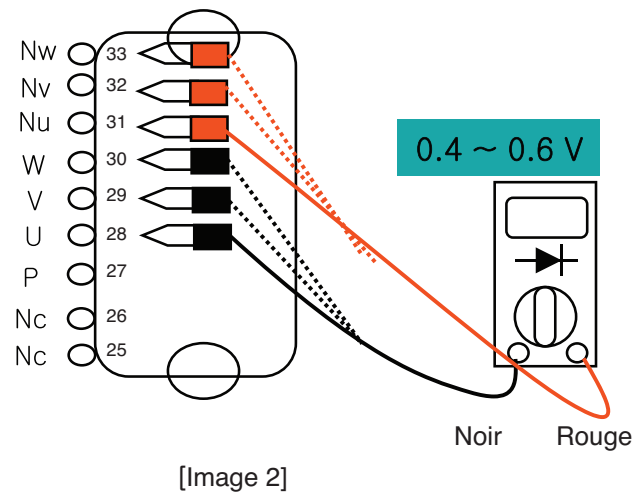
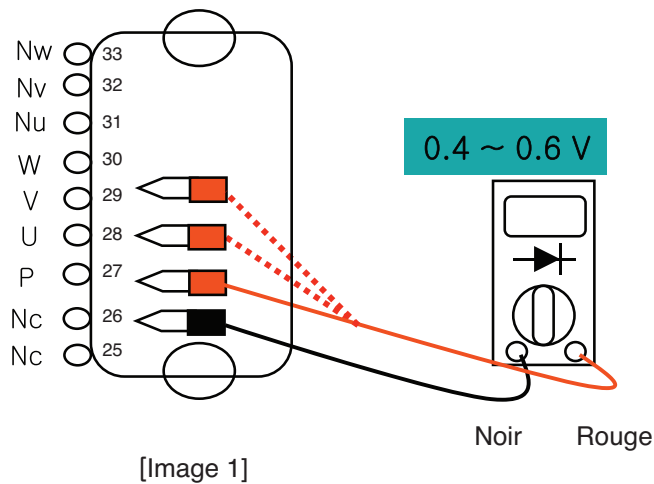
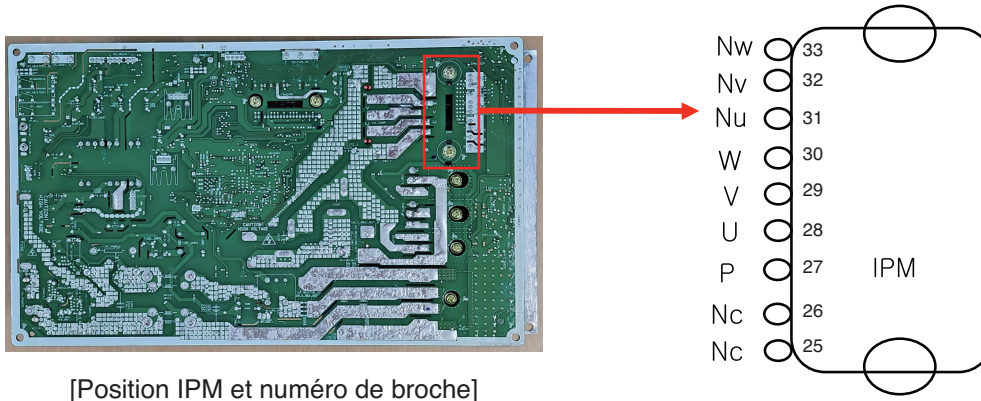
Tableau 2

Résistance des enroulements (Ω à 20°C (68°F))	
Terminal	Compr. à onduleur
U-GND	≥ 50 M
V-GND	
W-GND	

■ Méthode de vérification de la carte à circuit imprimé

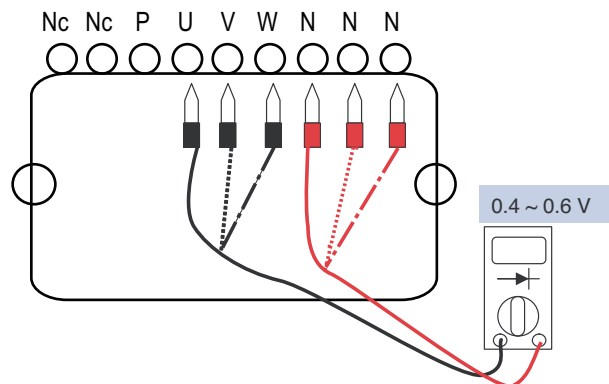
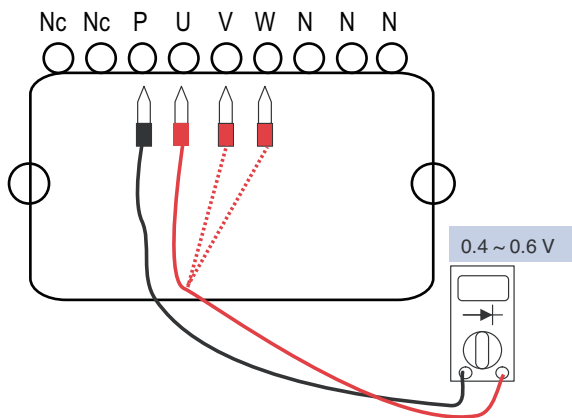
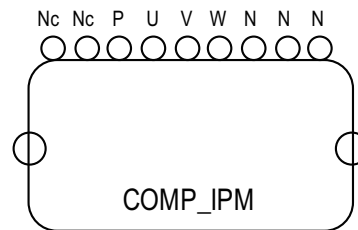
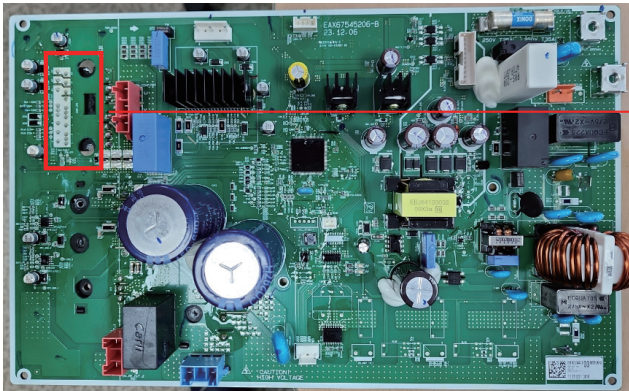
1. 18, 24 kBTu/h classe

- 1) Retirez les connecteurs de la carte de circuit imprimé.
- 2) Réglez le multimètre en mode de mesure de la tension des diodes.
- 3) Mesurez les tensions de P~U / P~V / P~W comme indiqué dans la figure 1 ci-dessous.
- 4) Mesurez les tensions de U~Nu / V~Nu / W~Nu comme indiqué dans la figure 2 ci-dessous.
- 5) Si les mesures sont nettement différentes comme dans les figures, l'IPM est endommagé



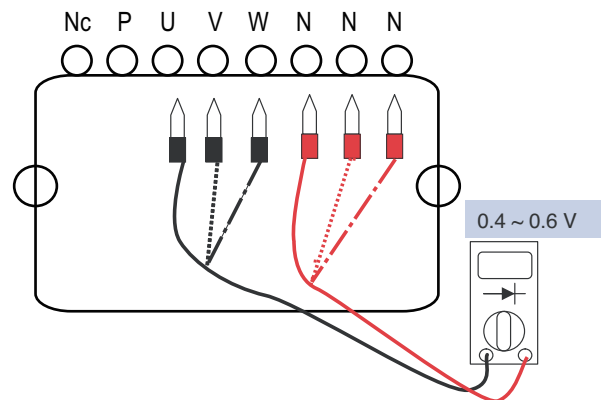
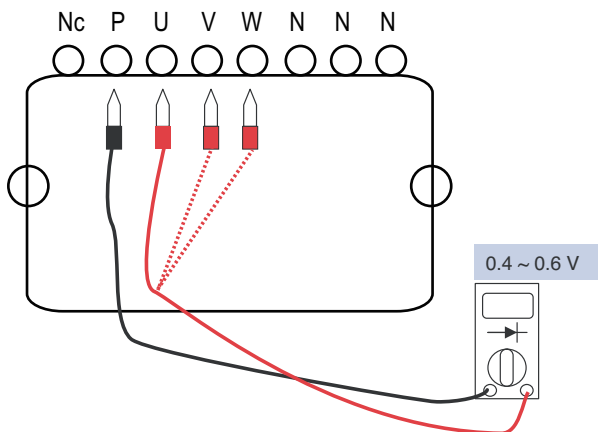
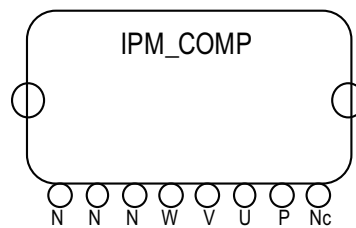
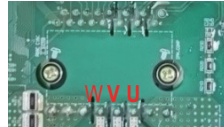
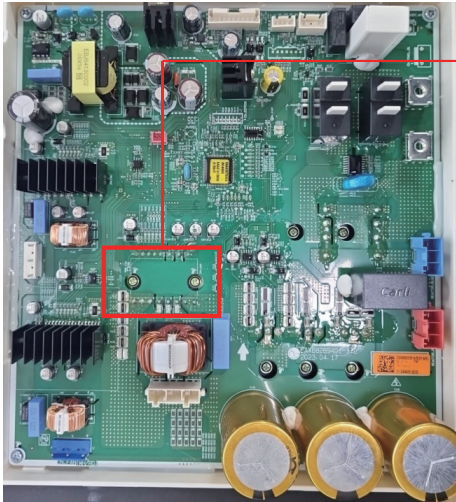
2. 30, 36 kBTu/classe / 18, 24, 30 kBTu/h classe (ROUGE)

- 1) Attendre que la tension CC de la carte de circuit imprimé de l'onduleur soit déchargée après la mise hors tension.
- 2) Retirez le connecteur V, V, W COMP.
- 3) Réglez le testeur multiple en mode résistance.
- 4) Si la valeur entre les bornes P et N de l'IPM est en court-circuit (0Ω) ou ouverte (centaines de $M\Omega$), la carte à circuit imprimé doit être remplacée. (IPM endommagé)
- 5) Réglez le testeur multiple en mode diode.
- 6) Si la valeur mesurée est différente de celle du tableau, la carte à circuit imprimé doit être remplacée. (Carte à circuit imprimé endommagée)..



3. Classe 48, 54, 60 kBTu/h / Classe 36, 42, 48 kBTu/h (ROUGE)

- 1) Attendre que la tension CC de la carte de circuit imprimé de l'onduleur soit déchargée après la mise hors tension.
- 2) Retirez le connecteur U, V, W COMP.
- 3) Réglez le testeur multiple en mode résistance.
- 4) Si la valeur entre les bornes P et N de l'IPM est en court-circuit (0Ω) ou ouverte (centaines de $M\Omega$), la carte à circuit imprimé doit être remplacée. (IPM endommagé)
- 5) Réglez le testeur multiple en mode diode.
- 6) Si la valeur mesurée est différente de celle du tableau, la carte à circuit imprimé doit être remplacée. (Carte à circuit imprimé endommagée).



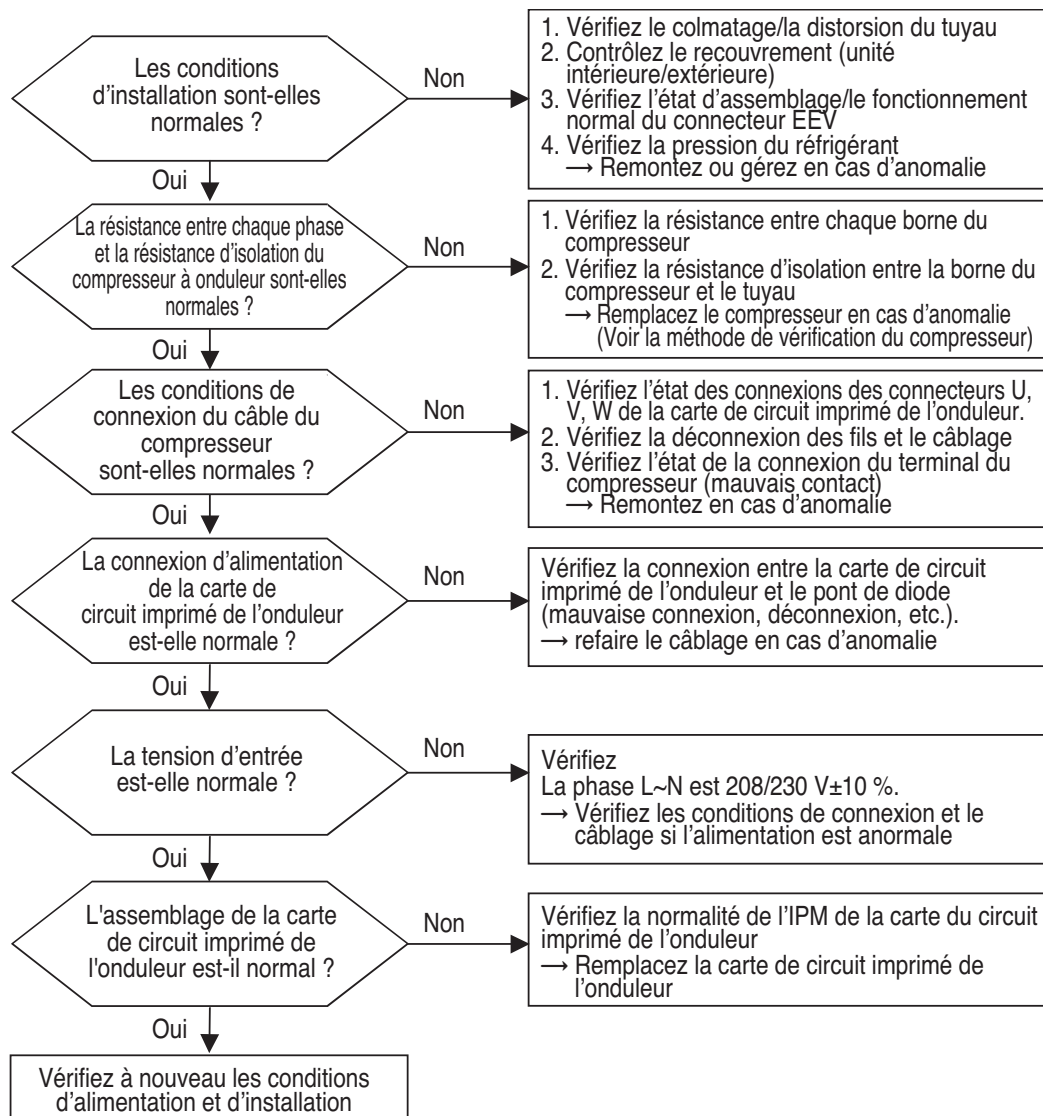
Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
221	Erreur de dépassement du courant de l'entrée CA	Ondul. Le courant d'entrée de la carte à circuit imprimé est supérieur à la valeur limite	1. Fonctionnement en surcharge (Colmatage des tuyaux / Couverture / Défaut d'EEV / Ref. surcharge) 2. Endommagement du compresseur (endommagement de l'isolation / du moteur) 3. Tension d'entrée faible 4. Mauvaise connexion de la ligne électrique 5. Ondul. Endommagement de la carte à circuit imprimé (partie de détection du courant d'entrée)



AVERTISSEMENT

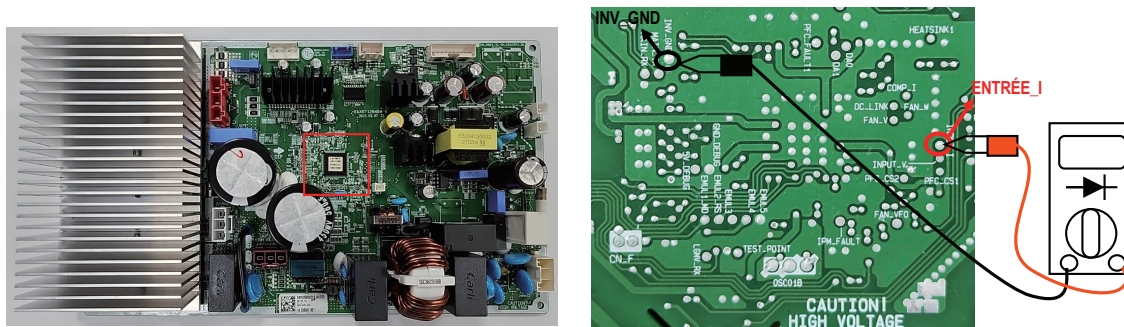
Avant de vérifier la carte de circuit imprimé ou chaque pièce électrique extérieure, patientez 3 minutes après la coupure de l'alimentation. Lors de la mesure à l'état de veille de l'alimentation électrique, après avoir vérifié le mode de mesure du compteur, faites attention aux courts-circuits avec d'autres pièces.

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures

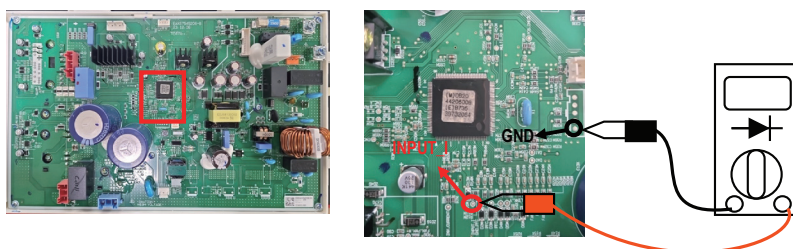


■ Inspectez le circuit de détection du courant d'entrée de la carte de circuit imprimé

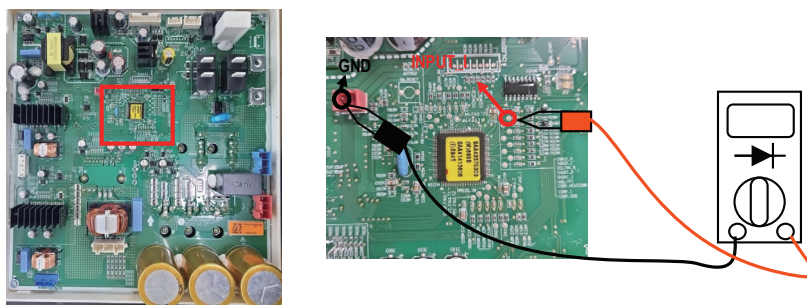
1. Réglez le multimètre en mode de mesure de la tension CC.
 2. Mesurez les tensions CC du point de mesure à l'état d'attente de la mise sous tension
 3. Si les mesures sont en dehors de $2,5 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V CC}$, les pièces sont considérées comme brûlées.
- 1) 18, 24 kBTu/h classe



- 2) 30, 36 kBTu/classe / 18, 24, 30 kBTu/h classe (ROUGE)



- 3) Classe 48, 54, 60 kBTu/h / Classe 36, 42, 48 kBTu/h (ROUGE)



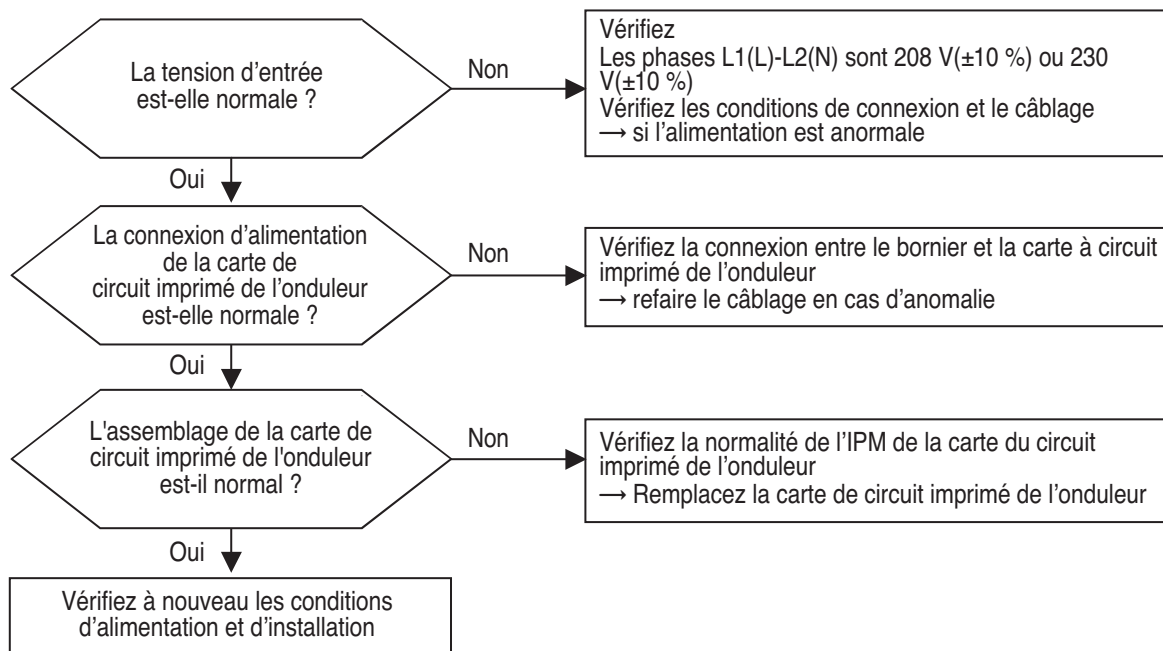
Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
231	Tension basse de la liaison CC du compresseur à onduleur	La tension CC n'est pas chargée après le démarrage du relais	1. Mauvaise connexion des bornes de la liaison CC / erreur de contact des bornes 2. Endommagement du relais de démarrage 3. Endommagement du condensateur 4. Endommagement à la carte à circuit imprimé de l'onduleur (Partie détection de la tension de la liaison CC) 5. Tension d'entrée faible



AVERTISSEMENT

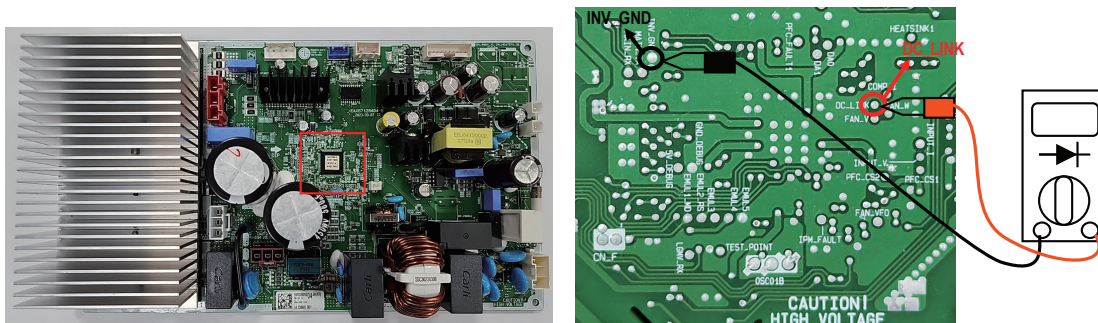
Avant de vérifier la carte de circuit imprimé ou chaque pièce électrique extérieure, patientez 3 minutes après la coupure de l'alimentation. Lors de la mesure à l'état de veille de l'alimentation électrique, après avoir vérifié le mode de mesure du compteur, faites attention aux courts-circuits avec d'autres pièces.

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures

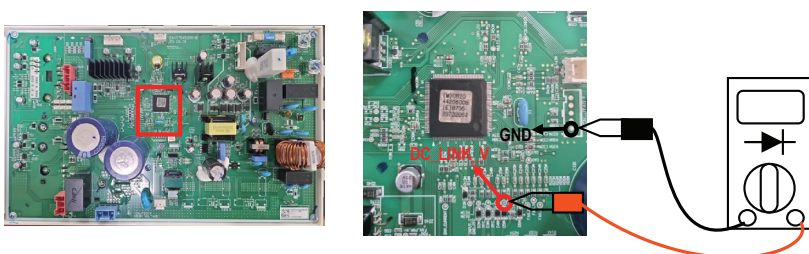


■ Inspectez le circuit de détection de tension de liaison CC

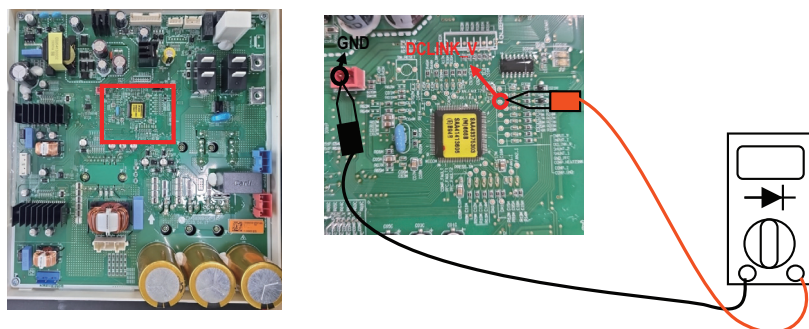
1. Réglez le multimètre en mode de mesure de la tension CC.
 2. Mesurez les tensions CC du point de mesure à l'état d'attente de la mise sous tension
 3. Si les mesures sont en dehors de 2,4 ~ 2,8 V CC, les pièces sont considérées comme brûlées.
- 1) 18, 24 kBTu/h classe



- 2) 30, 36 kBTu/classe / 18, 24, 30 kBTu/h classe (ROUGE)

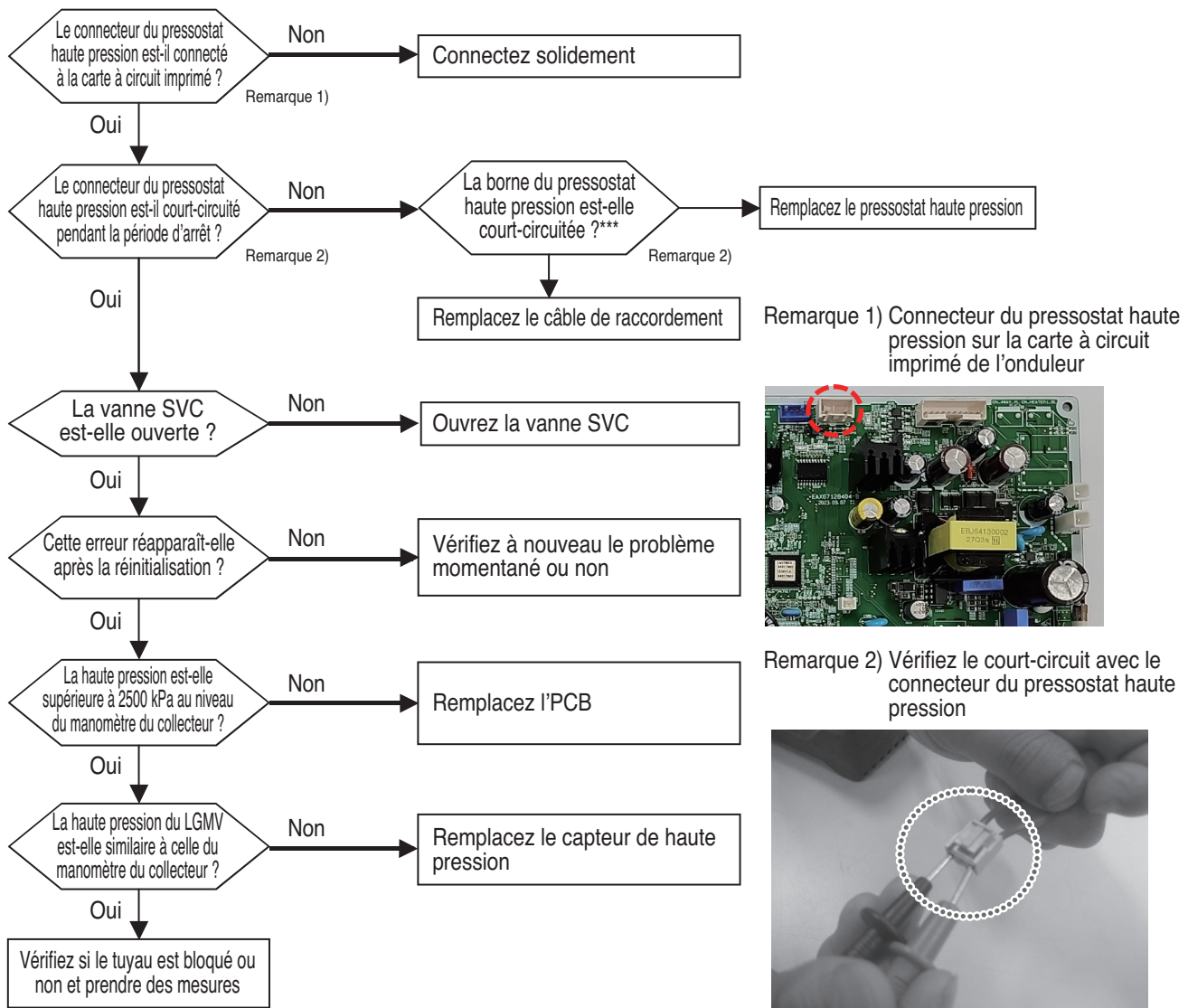


- 3) Classe 48, 54, 60 kBTu/h / Classe 36, 42, 48 kBTu/h (ROUGE)



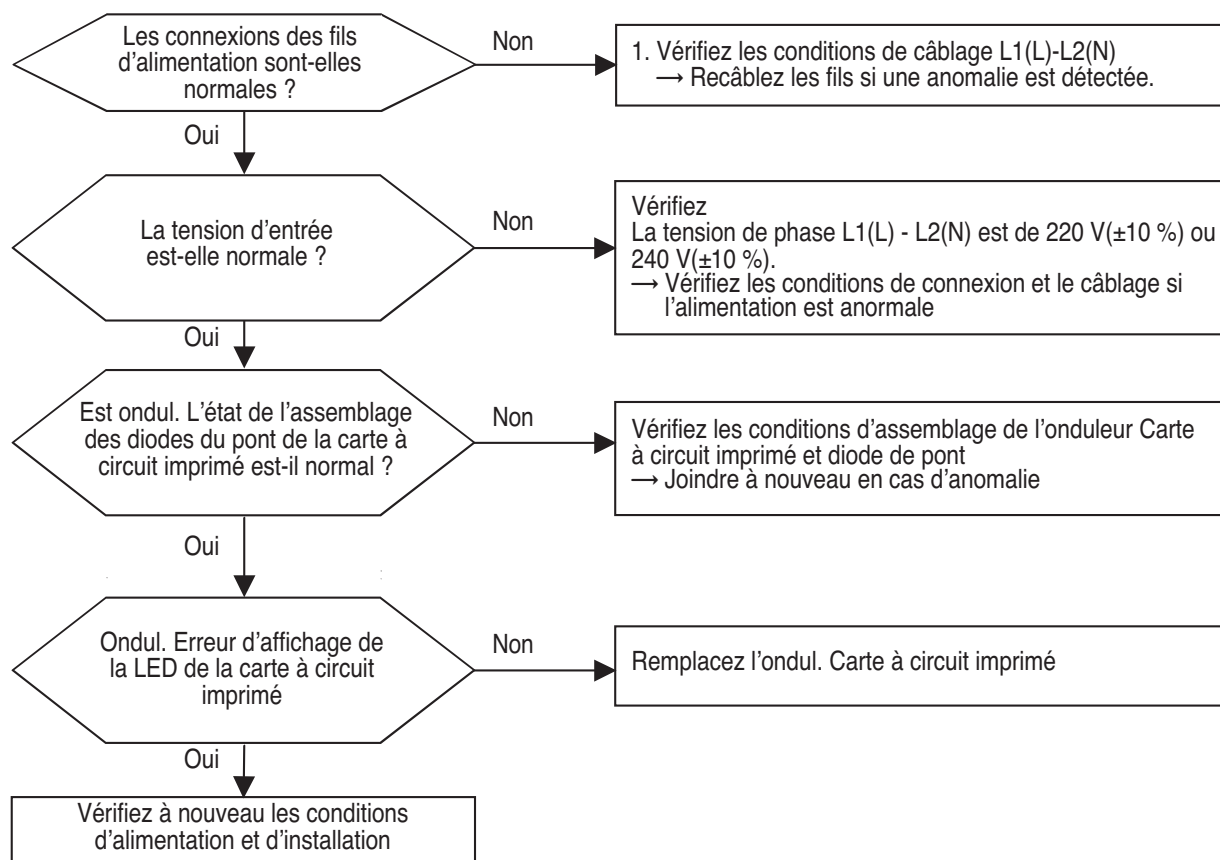
Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
231	Augmentation excessive de la pression de refoulement dans le compresseur extérieur	Le compresseur est arrêté en raison du pressostat haute pression de l'unité extérieure	1. Pressostat haute pression défectueux 2. Ventilateur défectueux de l'unité intérieure ou extérieure 3. Clapet anti-retour du compresseur bouché 4. Déformation de la tuyauterie en raison de son endommagement 5. Surcharge de réfrigérant 6. LEV défectueux au niveau de l'unité intérieure ou extérieure. 7. Recouvrement ou colmatage (recouvrement de l'unité extérieure en mode refroidissement / colmatage du filtre de l'unité intérieure en mode chauffage) 8. Blocage de la vanne SVC 9. Carte à circuit imprimé extérieur défectueux

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures



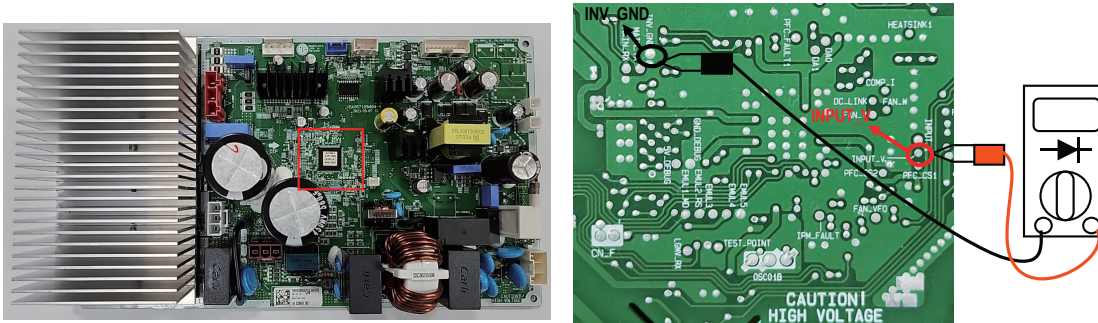
Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
251	Tension d'entrée haute/basse	La tension d'entrée est supérieure ou inférieure à la valeur limite du produit	1. Tension d'entrée anormale L1(L)-L2(N) 2. Ondul. de l'unité extérieure Endommagement de la carte à circuit imprimé (partie de détection de la tension d'entrée) 3. Déconnexion de la ligne de phase L2(N)

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures

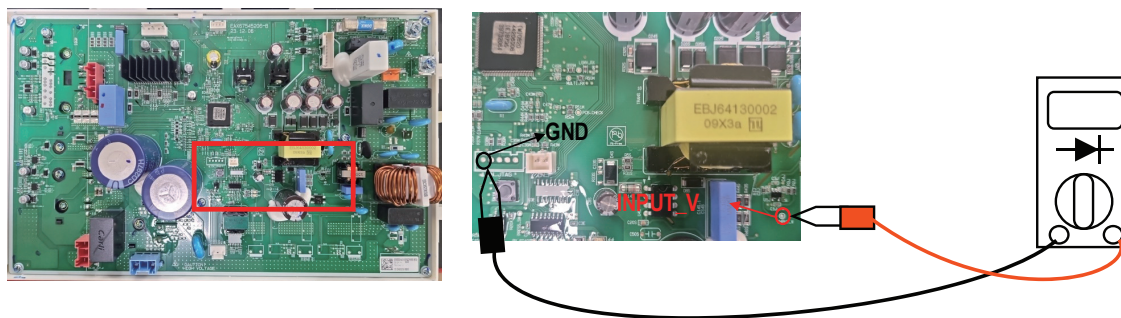


■ Inspectez le circuit de détection du courant d'entrée de la carte de circuit imprimé

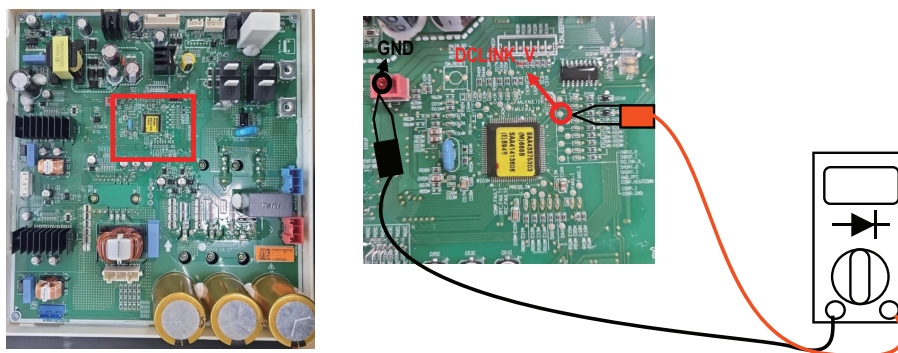
1. Réglez le multimètre en mode de mesure de la tension CC.
 2. Mesurez les tensions CC du point de mesure à l'état d'attente de la mise sous tension
 3. Si les mesures sont en dehors de $2,5 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V CC}$, les pièces sont considérées comme brûlées.
- 1) 18, 24 kBTu/h classe



- 2) 30, 36 kBTu/classe / 18, 24, 30 kBTu/h classe (ROUGE)



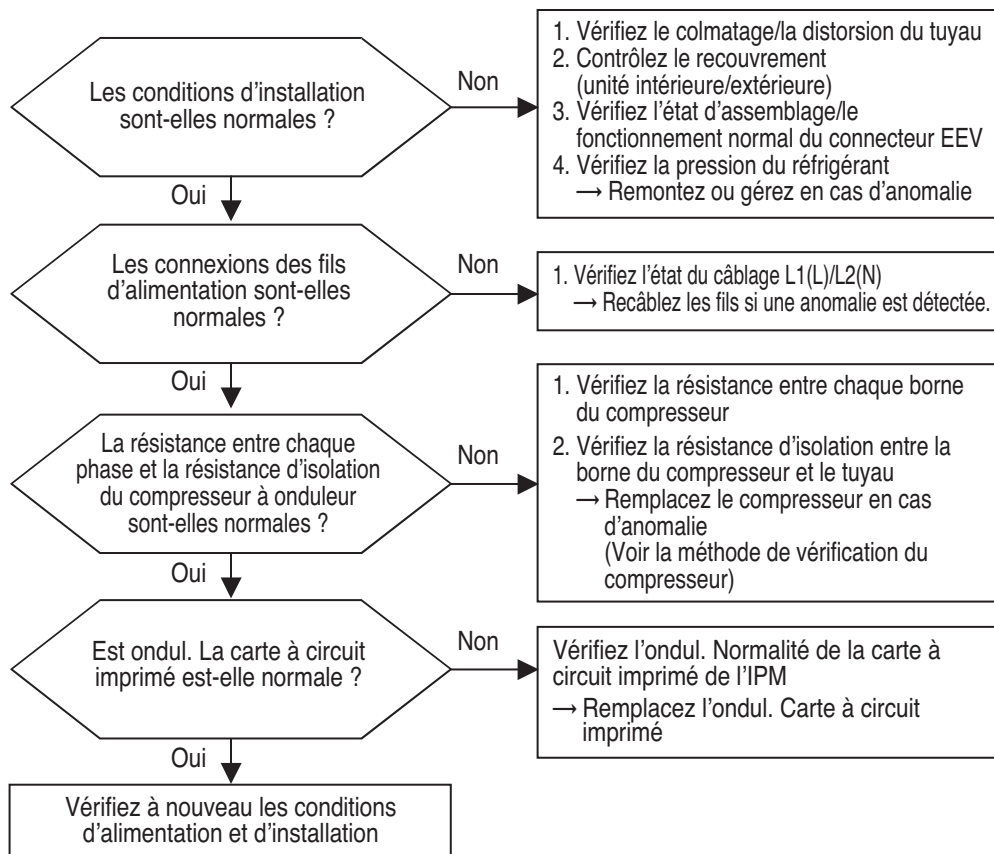
- 3) Classe 48, 54, 60 kBTu/h / Classe 36, 42, 48 kBTu/h (ROUGE)



Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
261	Erreur de défectuosité de démarrage du compresseur à onduleur	Échec du démarrage en raison d'une anomalie du compresseur	1. Fonctionnement en surcharge (Colmatage des tuyaux / couverture / défaut de l'EEV/réf. surcharge) 2. Endommagement du compresseur (Endommagement de l'isolation/dommage du moteur) 3. Défaut de câblage du compresseur 4. Ondul. Endommagement de la carte à circuit imprimé (CT)

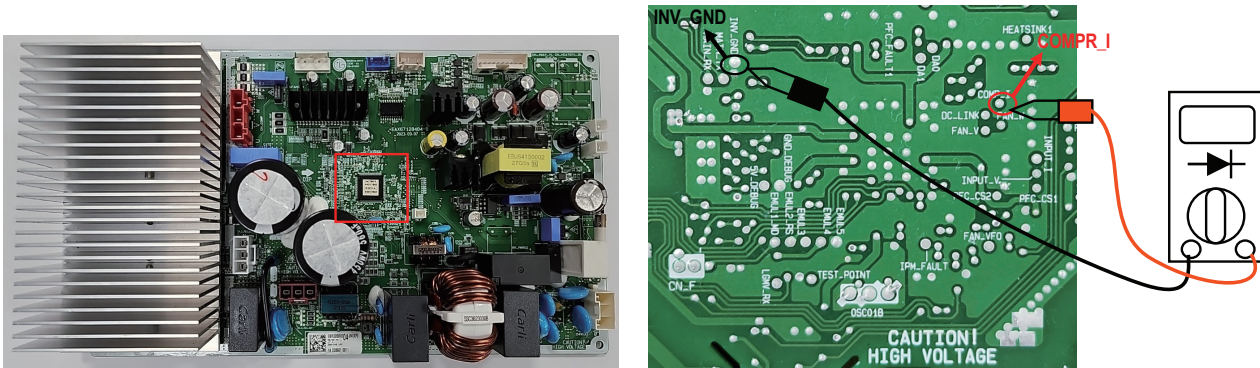
**AVERTISSEMENT**

Avant de vérifier la carte de circuit imprimé ou chaque pièce électrique extérieure, patientez 3 minutes après la coupure de l'alimentation. Lors de la mesure à l'état de veille de l'alimentation électrique, après avoir vérifié le mode de mesure du compteur, faites attention aux courts-circuits avec d'autres pièces.

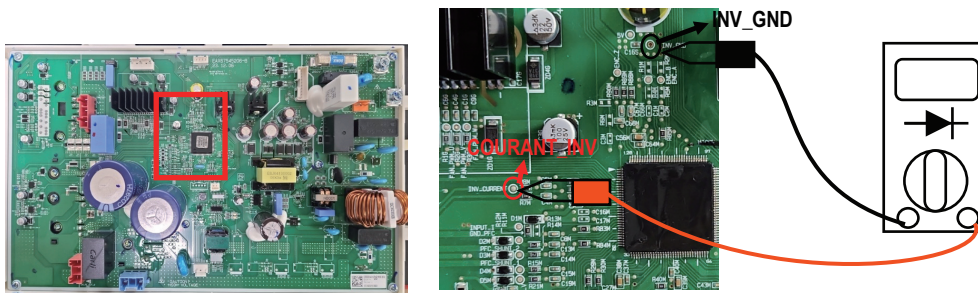


■ Inspectez le circuit de détection du courant d'entrée de la carte de circuit imprimé

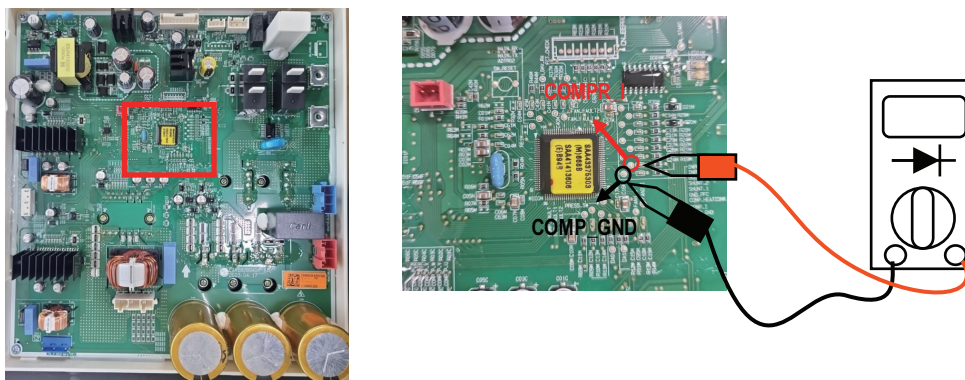
1. Réglez le multimètre en mode de mesure de la tension CC.
 2. Mesurez les tensions CC du point de mesure à l'état d'attente de la mise sous tension
 3. Si les mesures sont en dehors de $2,5 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V CC}$, les pièces sont considérées comme endommagées.
- 1) 18, 24 kBTu/h classe



- 2) 30, 36 kBTu/classe / 18, 24, 30 kBTu/h classe (ROUGE)



- 3) Classe 48, 54, 60 kBTu/h / Classe 36, 42, 48 kBTu/h (ROUGE)

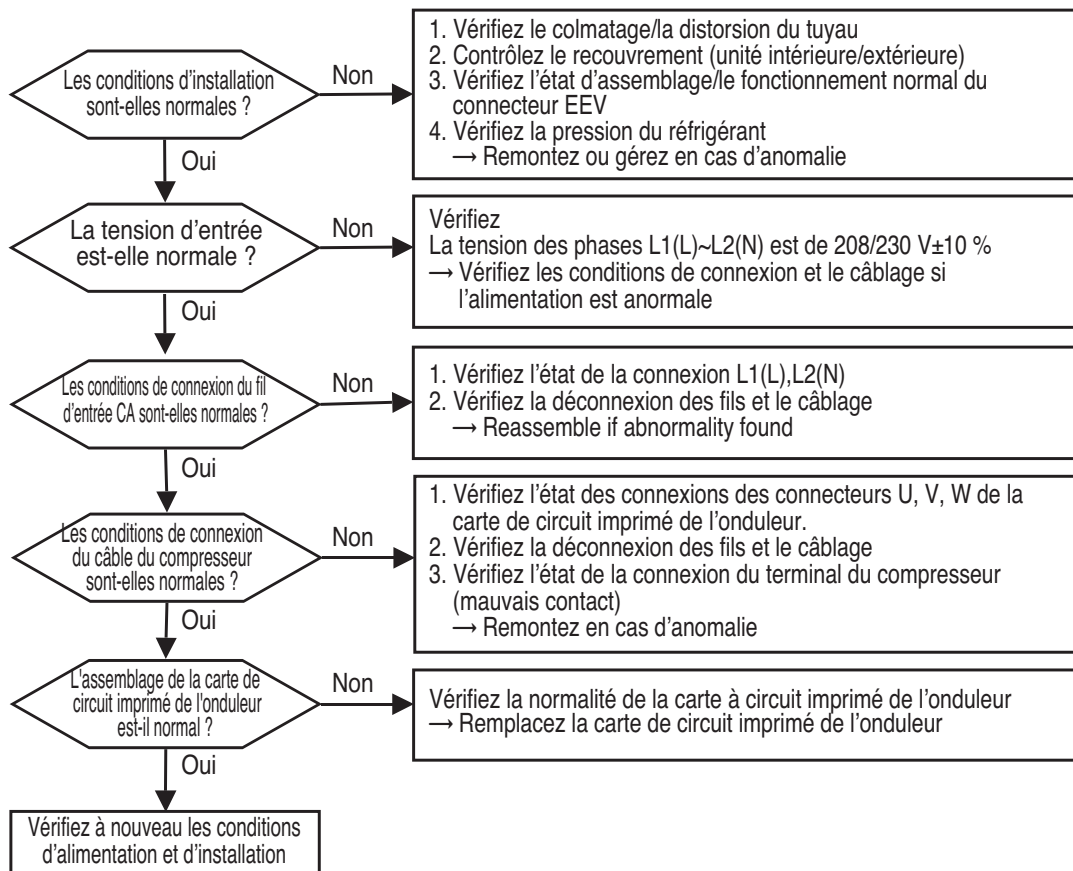


Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
271	Erreur de défaut de PSC / PFC	Surintensité sur le circuit du convertisseur CA → CC	1. Fonctionnement en surcharge (Colmatage des tuyaux / Couverture / Défaut d'EEV / Réf. surcharge) 2. Endommagement du compresseur (endommagement de l'isolation / du moteur) 3. Tension d'entrée anormale L1(L),L2(N) 4. Anomalie des conditions d'assemblage de la ligne électrique 5. Endommagement de la carte de circuit imprimé (partie de détection du courant d'entrée)

**AVERTISSEMENT**

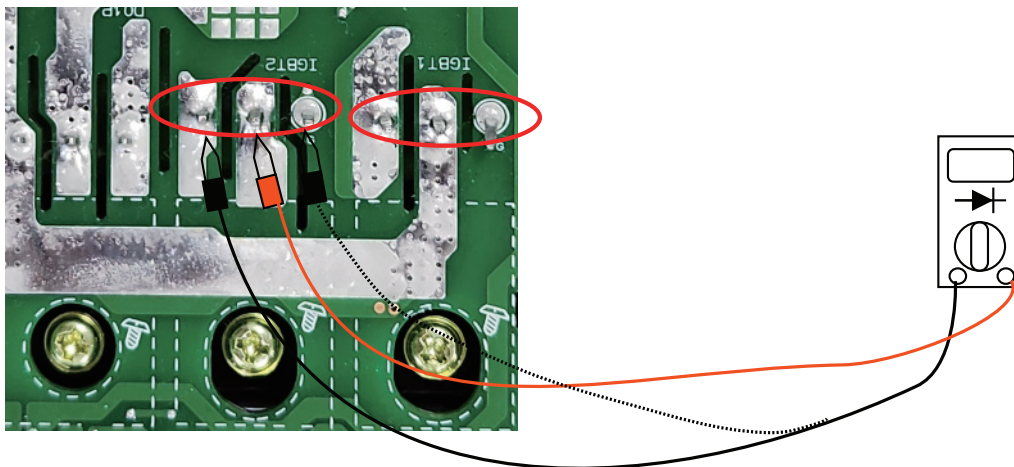
Avant de vérifier la carte de circuit imprimé ou chaque pièce électrique extérieure, patientez 3 minutes après la coupure de l'alimentation. Lors de la mesure à l'état de veille de l'alimentation électrique, après avoir vérifié le mode de mesure du compteur, faites attention aux courts-circuits avec d'autres pièces.

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures

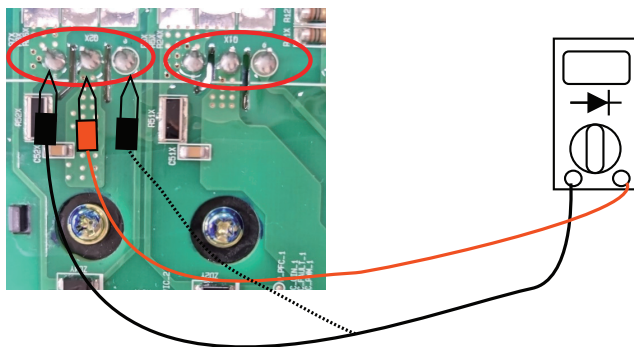


■ Inspection de la partie IGBT de la carte de circuit imprimé

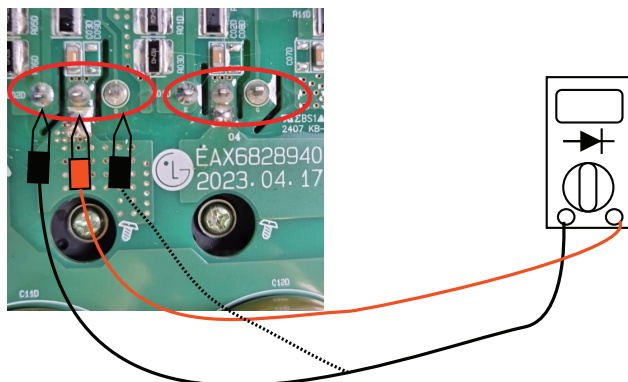
1. Retirez les connecteurs de la carte de circuit imprimé.
 2. Réglez le multimètre sur le mode de mesure de la résistance.
 3. Mesurez la résistance de la grille et du collecteur, de l'émetteur et du collecteur.
 4. Si les mesures sont de 1 M Ω , les pièces sont considérées comme endommagées.
- 1) 18, 24 kBTu/h classe



- 2) 30, 36 kBTu/classe / 18, 24, 30 kBTu/h classe (ROUGE)



- 3) Classe 48, 54, 60 kBTu/h / Classe 36, 42, 48 kBTu/h (ROUGE)



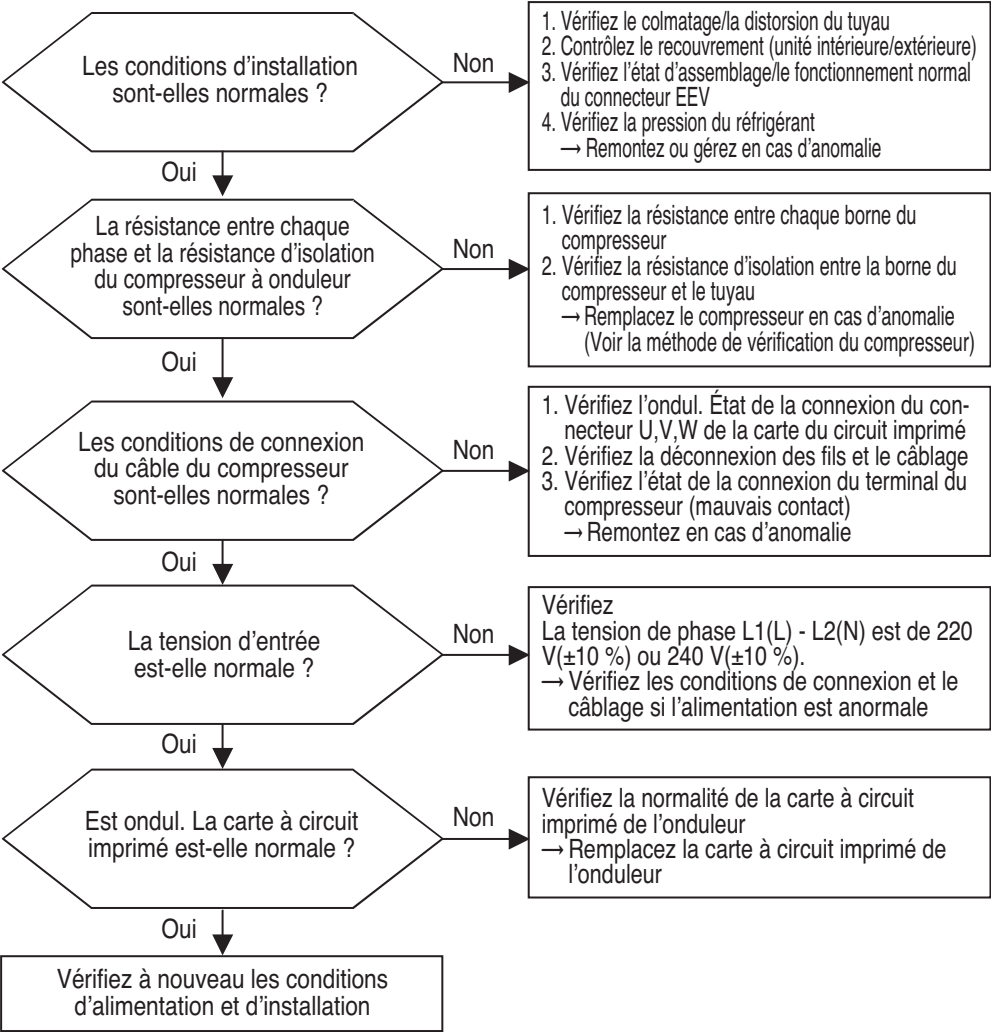
Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
291	Surintensité du compresseur à inverseur	Le courant d'entrée du compresseur à onduleur est supérieur à la valeur limite	1. Fonctionnement en surcharge (Colmatage des tuyaux / couverture / défaut de l'EEV/réf. surcharge) 2. Endommagement du compresseur (endommagement de l'isolation / du moteur) 3. Tension d'entrée faible 4. Ondul. Endommagement de la carte à circuit imprimé



AVERTISSEMENT

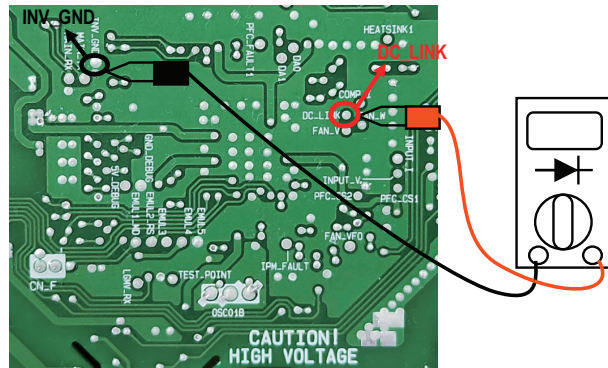
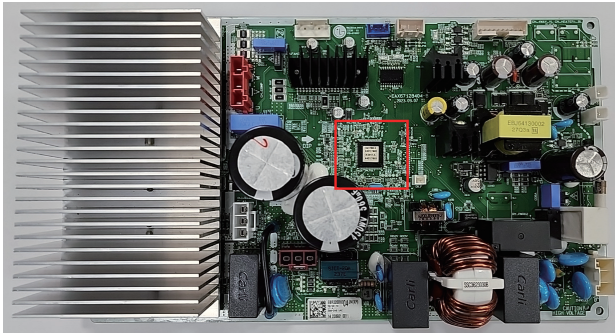
Avant de vérifier la carte de circuit imprimé ou chaque pièce électrique extérieure, patientez 3 minutes après la coupure de l'alimentation. Lors de la mesure à l'état de veille de l'alimentation électrique, après avoir vérifié le mode de mesure du compteur, faites attention aux courts-circuits avec d'autres pièces.

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures

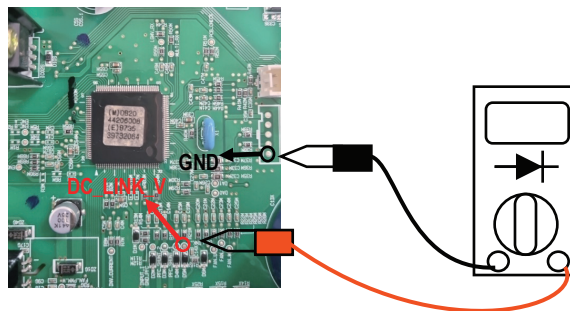


■ Inspectez le circuit de détection du courant d'entrée de la carte de circuit imprimé

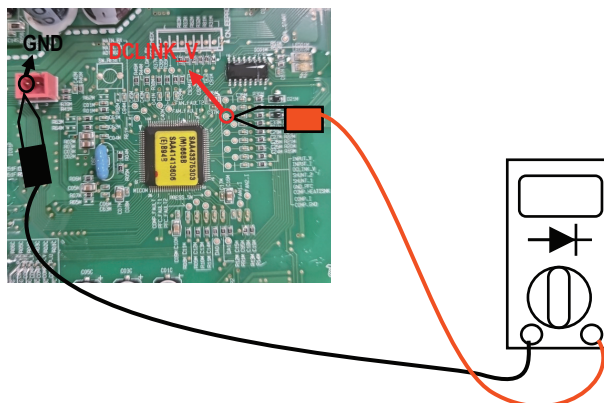
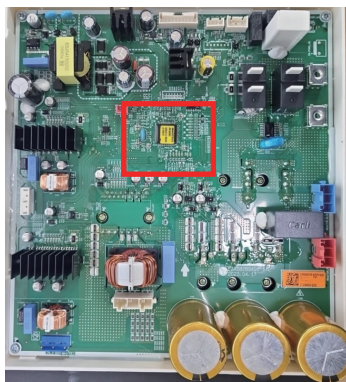
1. Réglez le multimètre en mode de mesure de la tension CC.
 2. Mesurez les tensions CC du point de mesure à l'état d'attente de la mise sous tension
 3. Si les mesures sont en dehors de $2,5 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V CC}$, les pièces sont considérées comme brûlées.
- 1) 18, 24 kBTu/h classe



- 2) 30, 36 kBTu/classe / 18, 24, 30 kBTu/h classe (ROUGE)



- 3) Classe 48, 54, 60 kBTu/h / Classe 36, 42, 48 kBTu/h (ROUGE)

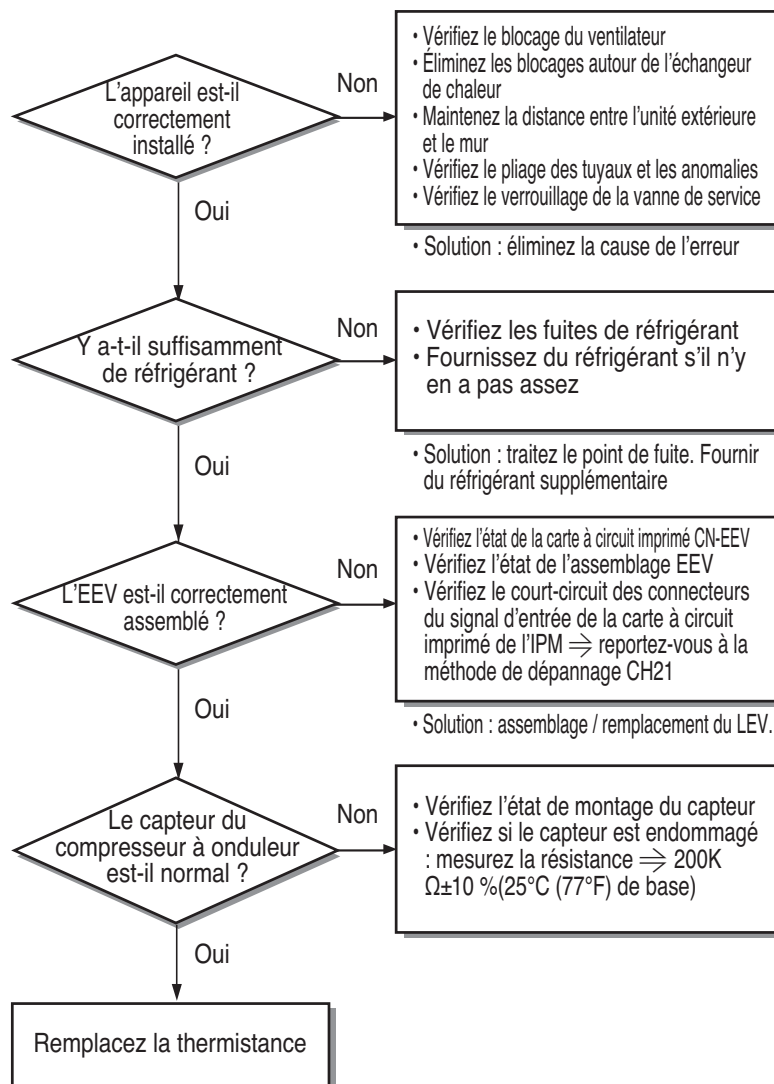


Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
321	Augmentation excessive de la température de refoulement du compresseur à onduleur	Le compresseur est arrêté en raison d'une augmentation excessive de la température de refoulement du compresseur à onduleur.	- Fonctionnement en surcharge (Contrainte du ventilateur extérieur, filtré, bloqué) - Fuite de réfrigérant (insuffisant) - Mauvais capteur de décharge du compr. INV - Connecteur EEV déplacé / mauvais assemblage LEV



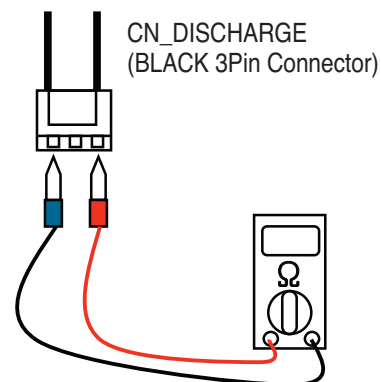
AVERTISSEMENT

Avant de vérifier la carte de circuit imprimé ou chaque pièce électrique extérieure, patientez 3 minutes après la coupure de l'alimentation. Lors de la mesure à l'état de veille de l'alimentation électrique, après avoir vérifié le mode de mesure du compteur, faites attention aux courts-circuits avec d'autres pièces.



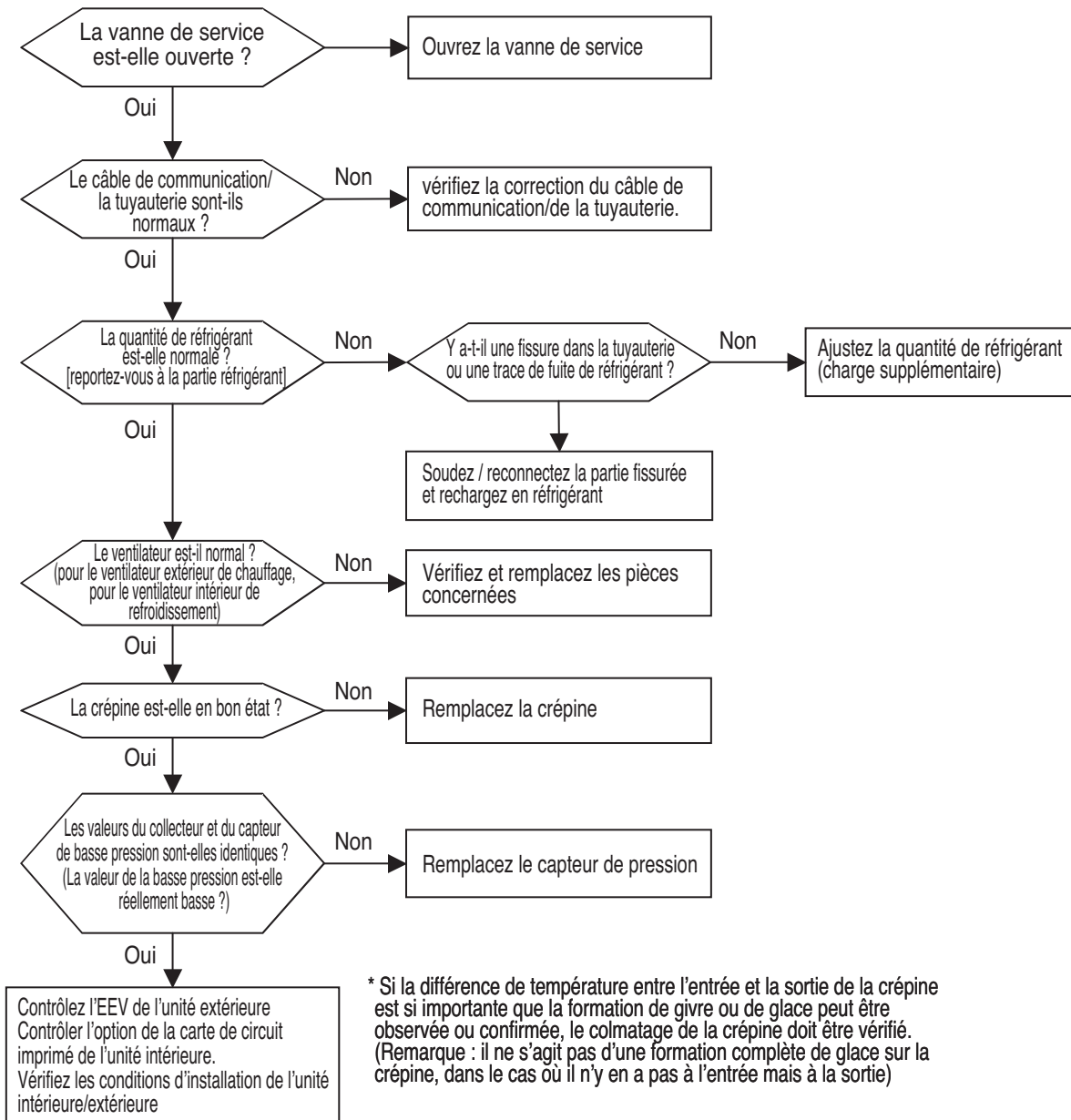
• Inspection du capteur de décharge du compresseur à onduleur

- Réglez le multimètre sur le mode de mesure de la résistance.
- Mesurez la résistance entre les broches du connecteur du capteur de décharge de l'onduleur.
- Mesurez la valeur de résistance de 200 K $\Omega \pm 10\%$, 25°C (77°F) de base
- Vérifiez si l'isolation du capteur est endommagée. ⇒ mesurez la résistance entre la broche du connecteur du capteur et le tuyau d'assemblage de l'unité. (1 M Ω ou plus)



Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
351	Baisse excessive de la pression de refoulement du compresseur	L'erreur se produit à la suite de 3 arrêts successifs du compresseur en raison d'une chute excessive de la basse pression par le capteur basse pression.	1. Capteur de basse pression défectueux 2. Ventilateur de l'unité extérieure/individuelle défectueux 3. Manque / fuite de réfrigérant 4. Déformation due à l'endommagement du tuyau de réfrigérant 5. EEV défectueuse de l'unité extérieure 6. Recouvrement / colmatage (recouvrement de l'unité extérieure en mode refroidissement / colmatage du filtre de l'unité intérieure en mode chauffage) 7. Blocage de la vanne SVC 8. Carte de circuit imprimé de l'unité extérieure défectueuse 9. Capteur de tuyau de l'unité intérieure défectueux

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures

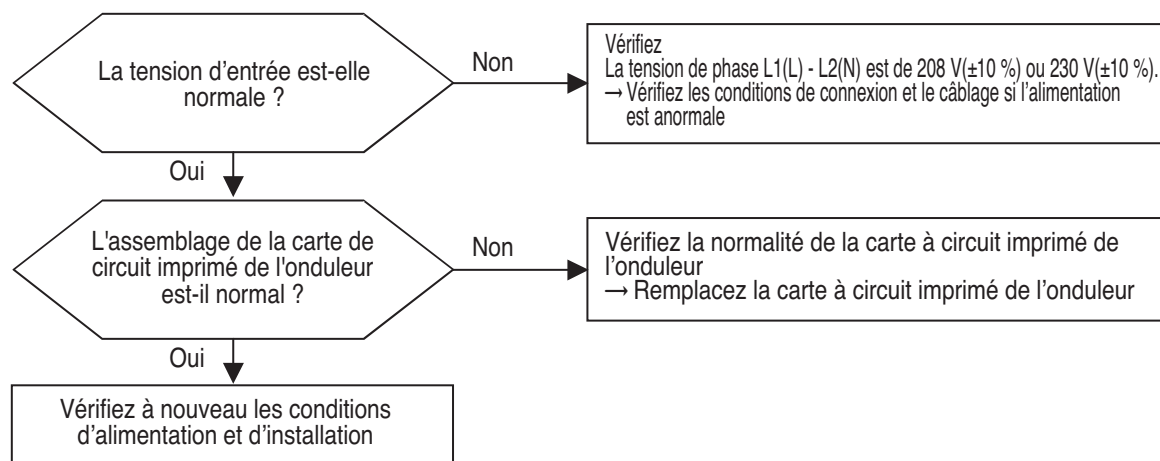


Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
401	Erreur de capteur CT du compresseur à onduleur	La tension d'entrée du Micom n'est pas comprise entre $2,5 \text{ V} \pm 0,3 \text{ V}$ à l'état initial de l'alimentation	1. Tension d'entrée anormale (L1(L) - L2(N)) 2. Ondul. de l'ODU Endommagement de la carte à circuit imprimé (partie détection CT)

**AVERTISSEMENT**

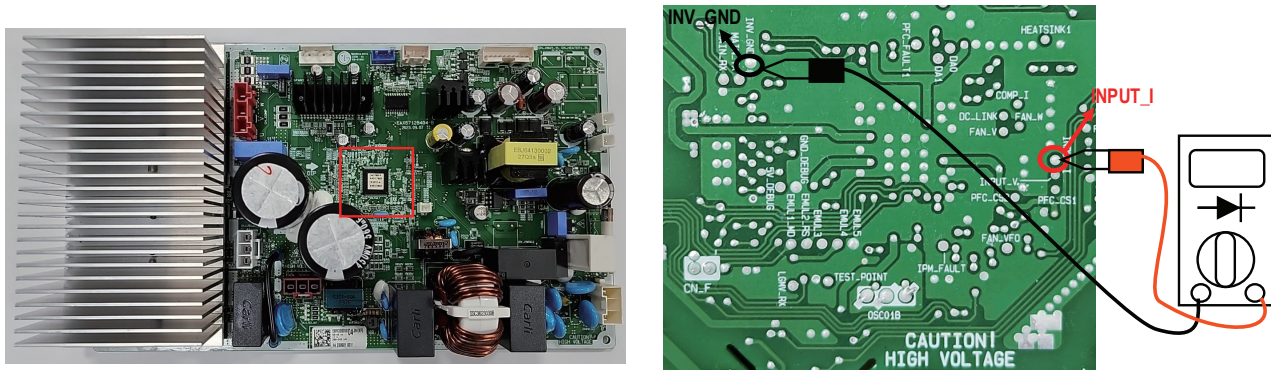
Avant de vérifier la carte de circuit imprimé ou chaque pièce électrique extérieure, patientez 3 minutes après la coupure de l'alimentation. Lors de la mesure à l'état de veille de l'alimentation électrique, après avoir vérifié le mode de mesure du compteur, faites attention aux courts-circuits avec d'autres pièces.

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures

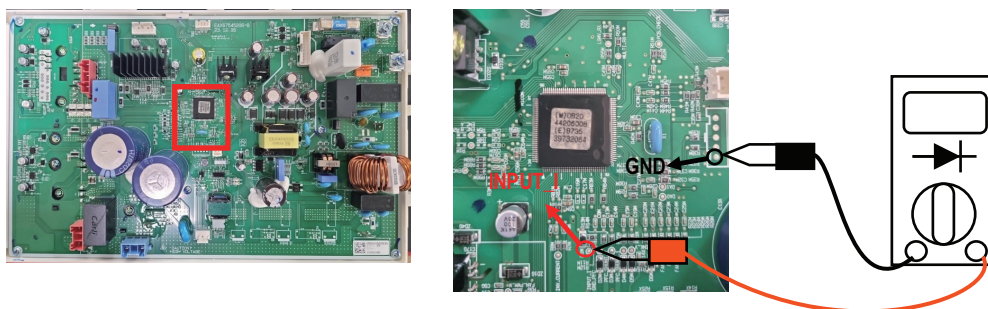


■ Inspectez le circuit de détection du courant d'entrée de la carte de circuit imprimé

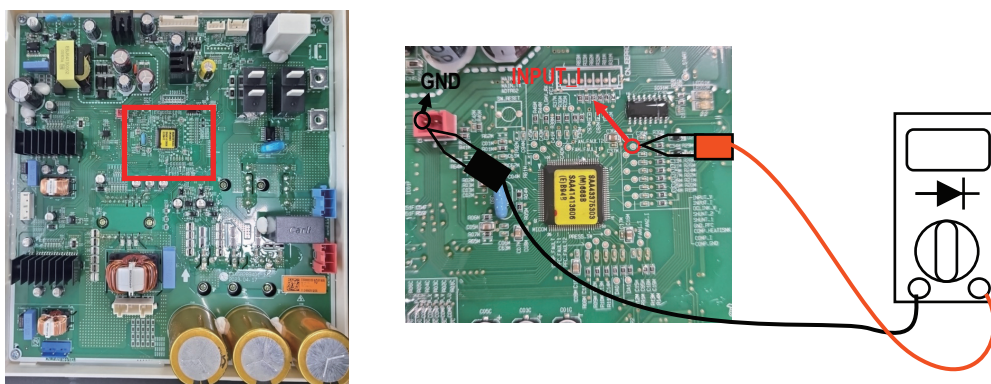
1. Réglez le multimètre en mode de mesure de la tension CC.
 2. Mesurez les tensions CC du point de mesure à l'état d'attente de la mise sous tension
 3. Si les mesures sont en dehors de $2,5 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V CC}$, les pièces sont considérées comme brûlées.
- 1) 18, 24 kBTu/h classe



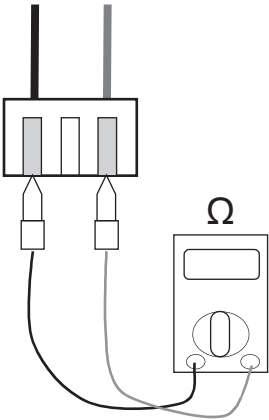
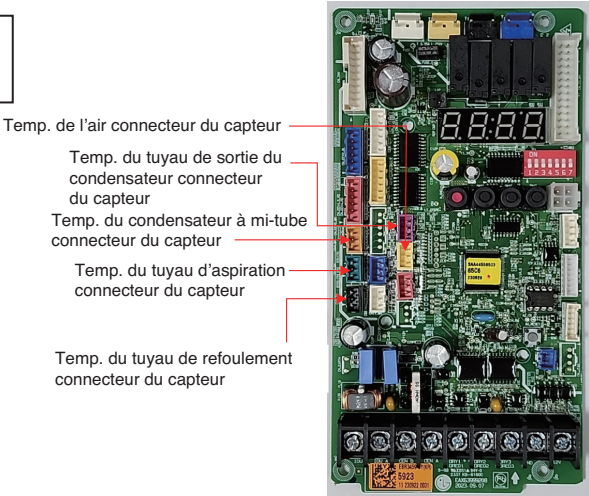
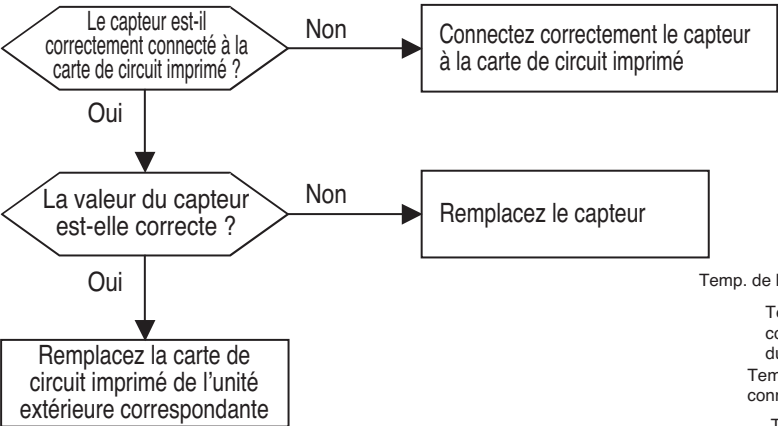
- 2) 30, 36 kBTu/classe / 18, 24, 30 kBTu/h classe (ROUGE)



- 3) Classe 48, 54, 60 kBTu/h / Classe 36, 42, 48 kBTu/h (ROUGE)



Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
411	Temp. du tuyau de refoulement erreur du capteur	• Ouvert / court-circuit • Mauvaise soudure • Erreur de circuit interne	1. Mauvaise connexion du connecteur de la thermistance 2. Défaut du connecteur de la thermistance (ouvert / court-circuit) 3. Défaut du PCB extérieur
441	Temp. de l'air erreur du capteur	• Ouvert / court-circuit • Mauvaise soudure • Erreur de circuit interne	1. Mauvaise connexion du connecteur de la thermistance 2. Défaut du connecteur de la thermistance (ouvert / court-circuit) 3. Défaut du PCB extérieur
451	Temp. du condensateur à mi-tube erreur du capteur	• Ouvert / court-circuit • Mauvaise soudure • Erreur de circuit interne	1. Mauvaise connexion du connecteur de la thermistance 2. Défaut du connecteur de la thermistance (ouvert / court-circuit) 3. Défaut du PCB extérieur
461	Temp. du tuyau d'aspiration erreur du capteur	• Ouvert / court-circuit • Mauvaise soudure • Erreur de circuit interne	1. Mauvaise connexion du connecteur de la thermistance 2. Défaut du connecteur de la thermistance (ouvert / court-circuit) 3. Défaut du PCB extérieur
481	Temp. du tuyau de sortie du condensateur erreur du capteur	• Ouvert / court-circuit • Mauvaise soudure • Erreur de circuit interne	1. Mauvaise connexion du connecteur de la thermistance 2. Défaut du connecteur de la thermistance (ouvert / court-circuit) 3. Défaut du PCB extérieur

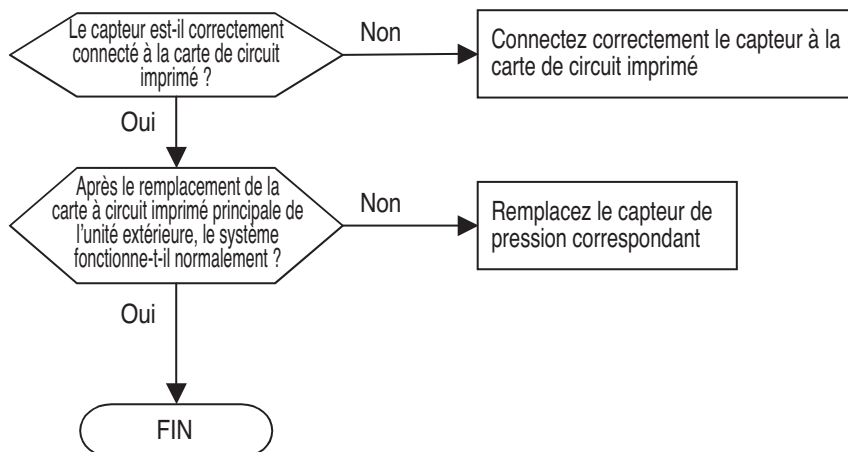


Point de contrôle

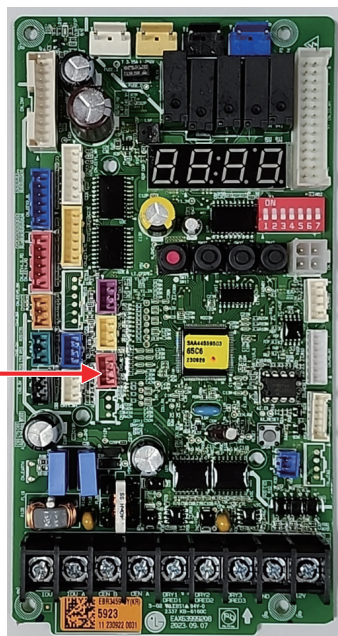
- 1. Estimez la résistance de chaque capteur (débranché)
- 2. Vérifiez la valeur de la résistance de la thermistance
 - Temp. du tuyau de refoulement capteur : valeur normale de la résistance est 200 kΩ à 25°C (77°F)
 - Temp. de l'air capteur : valeur normale de la résistance est 10 kΩ à 25°C(77°F).
 - Temp. du condensateur à mi-tube capteur : valeur normale de la résistance est 5 kΩ à 25°C (77°F).
 - Temp. du tuyau d'aspiration capteur : valeur normale de la résistance est 5 kΩ à 25°C (77°F).
 - Temp. du tuyau de sortie du condensateur capteur : valeur normale de la résistance est 5 kΩ à 25°C (77°F).

Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
431	Erreur du capteur de haute pression	Valeur anormale du capteur (ouvert/court-circuit)	1. Mauvaise connexion du connecteur de haute pression 2. Défaut du connecteur de haute pression (ouvert / court-circuit) 3. Défaut du PCB extérieur

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures

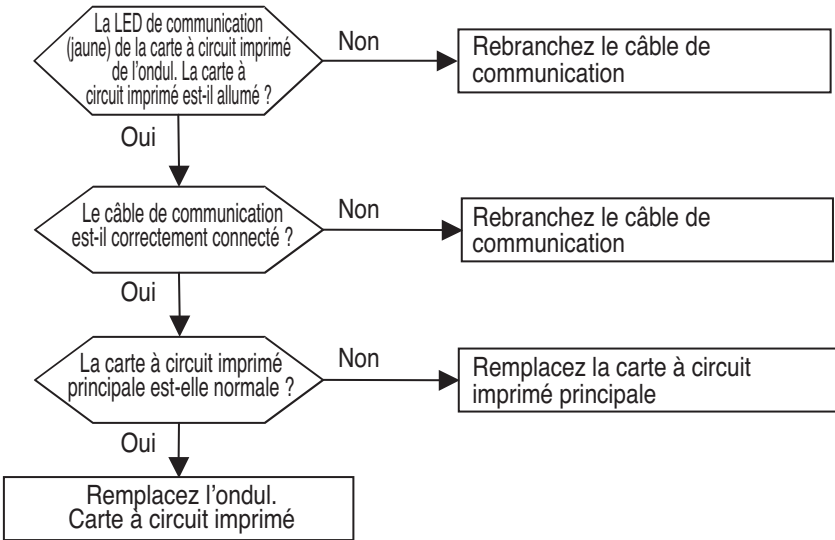


Connecteur du capteur de haute pression

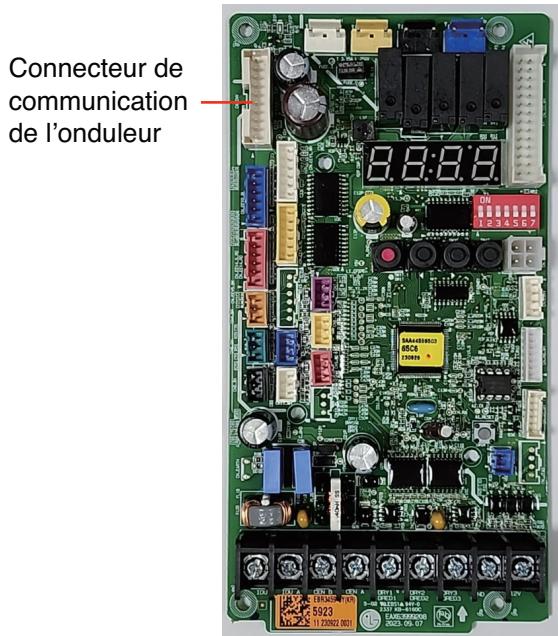


Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
521	Erreur de communication entre (Ondul. Carte à circuit imprimé → Carte à circuit imprimé principal)	Le circuit imprimé principal de l'unité extérieure ne peut pas recevoir le signal de l'ondul. Carte à circuit imprimé	1. Le câble d'alimentation ou le câble de communication n'est pas connecté 2. Défaut de la carte à circuit imprimé principale extérieure ou de l'ondul. Carte à circuit imprimé

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures

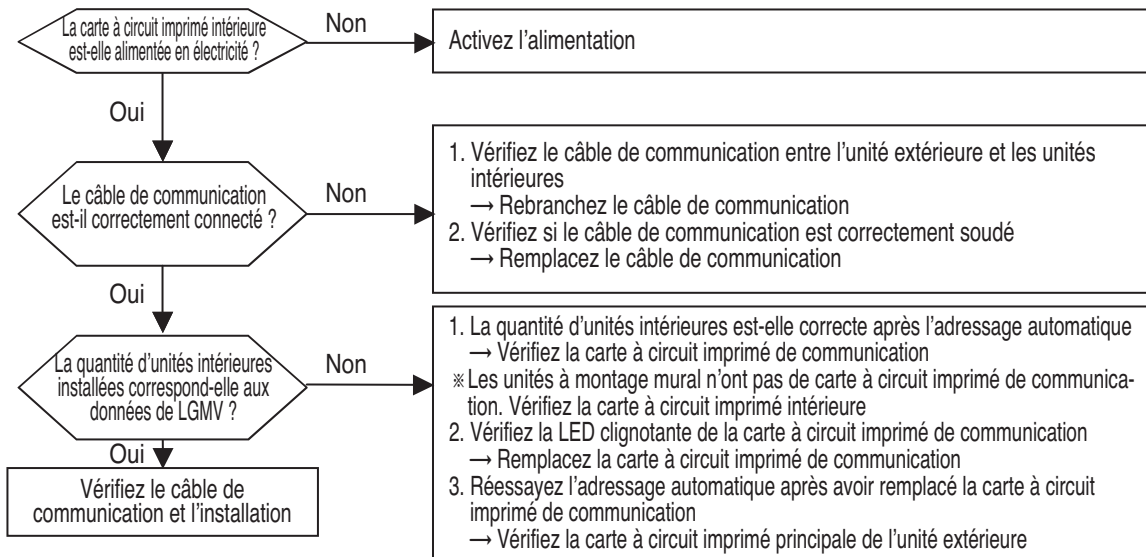


* Méthode de vérification de la carte à circuit imprimé et de l'ondul. Carte à circuit imprimé (Si elle est normale, la LED de communication clignote)



Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
531	Erreur de communication (Unité intérieure → Carte à circuit imprimé principale)	Dans le cas où la carte à circuit imprimé principal ne peut pas recevoir de signal de l'unité intérieure	1. Les câbles de communication ne sont pas connectés entre la carte à circuit imprimé extérieure et la carte à circuit imprimé intérieure 2. Les câbles de communication ne sont pas connectés entre la carte à circuit imprimé principale et la carte à circuit imprimé extérieure 3. Les câbles de communication ne sont pas connectés entre la carte à circuit imprimé principale et la carte à circuit imprimé de communication 4. Les câbles de communication sont court-circuités / ouverts 5. La carte à circuit imprimé intérieure est hors tension 6. Défaut du cycle extérieur/de la communication/de la carte à circuit imprimé intérieur 7. Défaut de connexion du câble de communication

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures



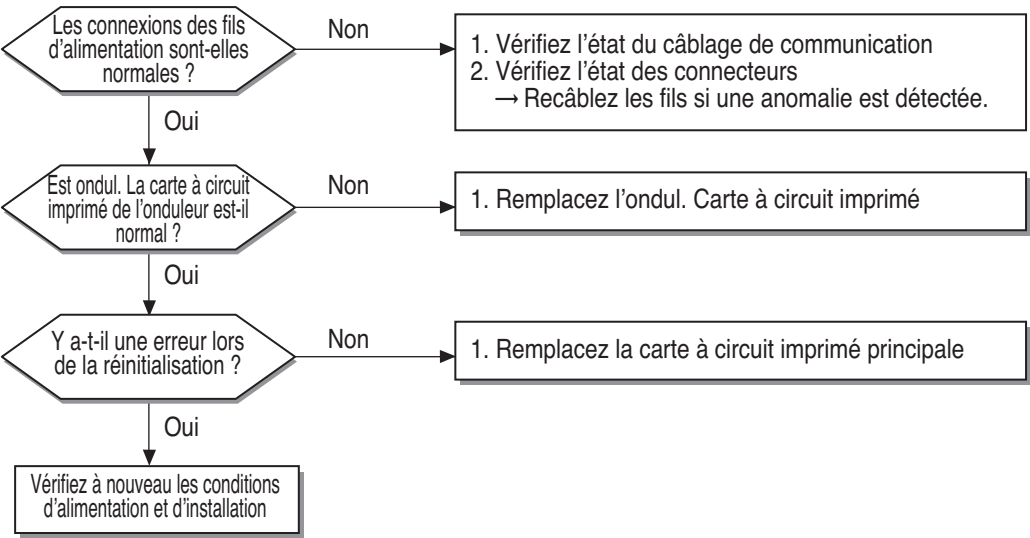
Dans le cas de CH53, il s'est produit la même chose qu'avec CH05, les unités intérieures qui ne fonctionnent pas sont en fait normales, alors vérifiez avec la même méthode que pour CH05. et vérifiez en outre comme indiqué dans les organigrammes ci-dessous et ci-dessus

- Bien que le nombre d'unités intérieures installées soit identique aux données de LGMV, il peut y avoir quelques unités intérieures avec lesquelles le nombre de communications n'augmente pas avec LGMV
- Bien que le nombre d'unités intérieures installées ne corresponde pas aux données de LGMV, et si la communication de l'unité intérieure affichée sur LGMV se passe bien, l'unité intérieure soupçonnée d'avoir un problème (et qui n'apparaît pas sur LGMV) peut rencontrer les problèmes suivants :
 - ① une mauvaise connexion du câble de communication ou du câble d'alimentation
 - ② un défaut du câble d'alimentation / de la carte à circuit imprimé / de communication
 - ③ une duplication du numéro de l'unité intérieure.
- Si la communication ne fonctionne pas correctement, l'adressage automatique n'est pas effectué
- Si CH53 apparaît sur l'unité intérieure, l'adressage automatique n'est pas effectué et l'adresse de l'unité intérieure peut être dupliquée

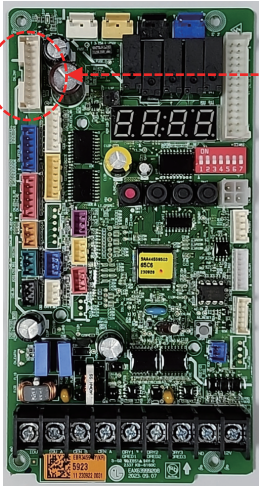
* Après le remplacement de la carte à circuit imprimé de l'unité intérieure ou de la carte à circuit imprimé de l'unité extérieure, l'adressage automatique doit être effectué, si un contrôleur central est installé, l'adresse du contrôleur central doit également être saisie.

Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
571	Erreur de communication : Carte à circuit imprimé principal → Ondul. Carte à circuit imprimé	Échec de réception du signal de l'onduleur du PCB principal de l'unité extérieure	1. Mauvaise connexion entre la carte à circuit imprimé principal et l'ondul. Carte à circuit imprimé 2. Effet du bruit du fil de communication 3. Endommagement de la carte à circuit imprimé principale de l'ODU

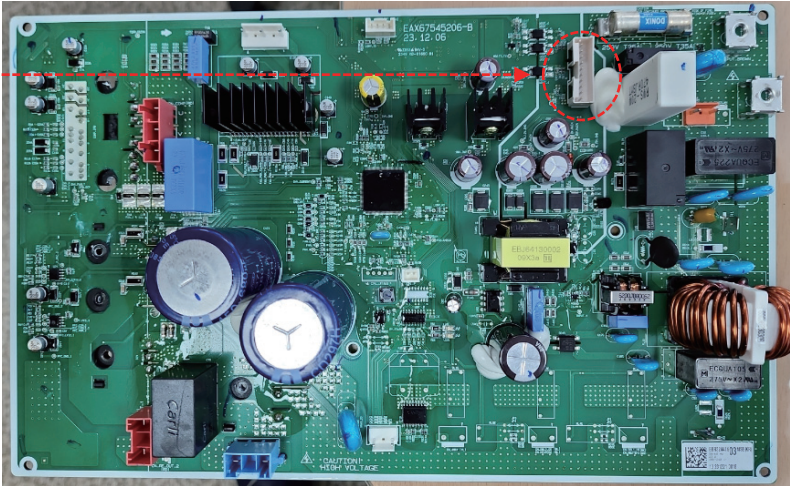
■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures



Carte à circuit imprimé principale



Ondul. Carte à circuit imprimé



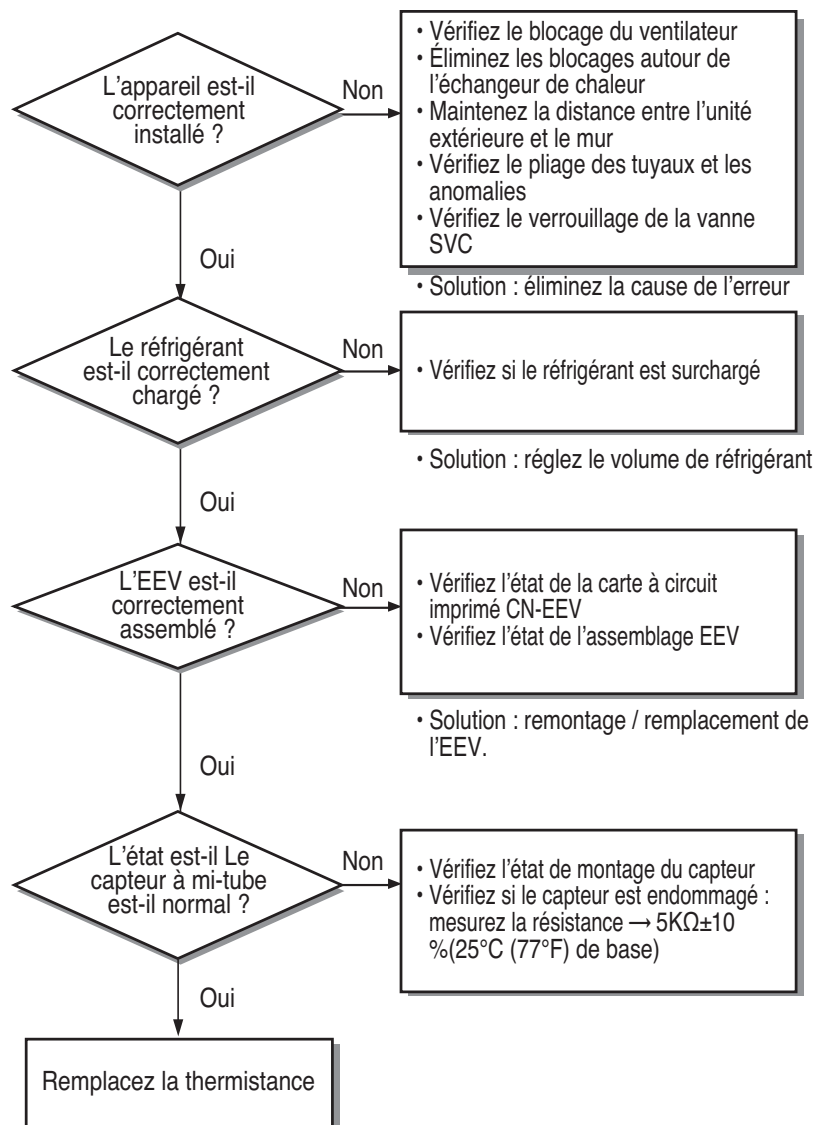
※ L'apparence de l'ondul. La carte à circuit imprimé peut être différent selon les modèles

Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
611	Erreur de surchauffe du condensateur	Température élevée du condensateur extérieur à mi-tube	1. Fonctionnement en surcharge (Contrainte du ventilateur extérieur, filtré, bloqué) 2. Échangeur de chaleur extérieur contaminé 3. Connecteur EEV déplacé / mauvais assemblage EEV 4. Mauvais état Assemblage du capteur à mi-tube / endommagé



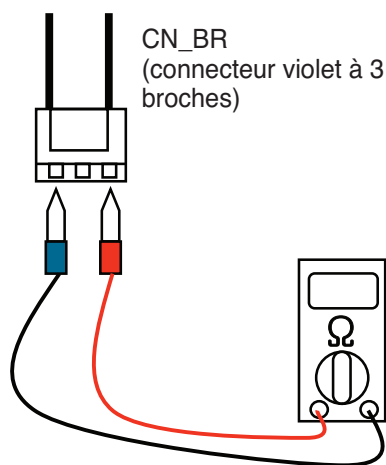
AVERTISSEMENT

Avant de vérifier la carte de circuit imprimé ou chaque pièce électrique extérieure, patientez 3 minutes après la coupure de l'alimentation. Lors de la mesure à l'état de veille de l'alimentation électrique, après avoir vérifié le mode de mesure du compteur, faites attention aux courts-circuits avec d'autres pièces.



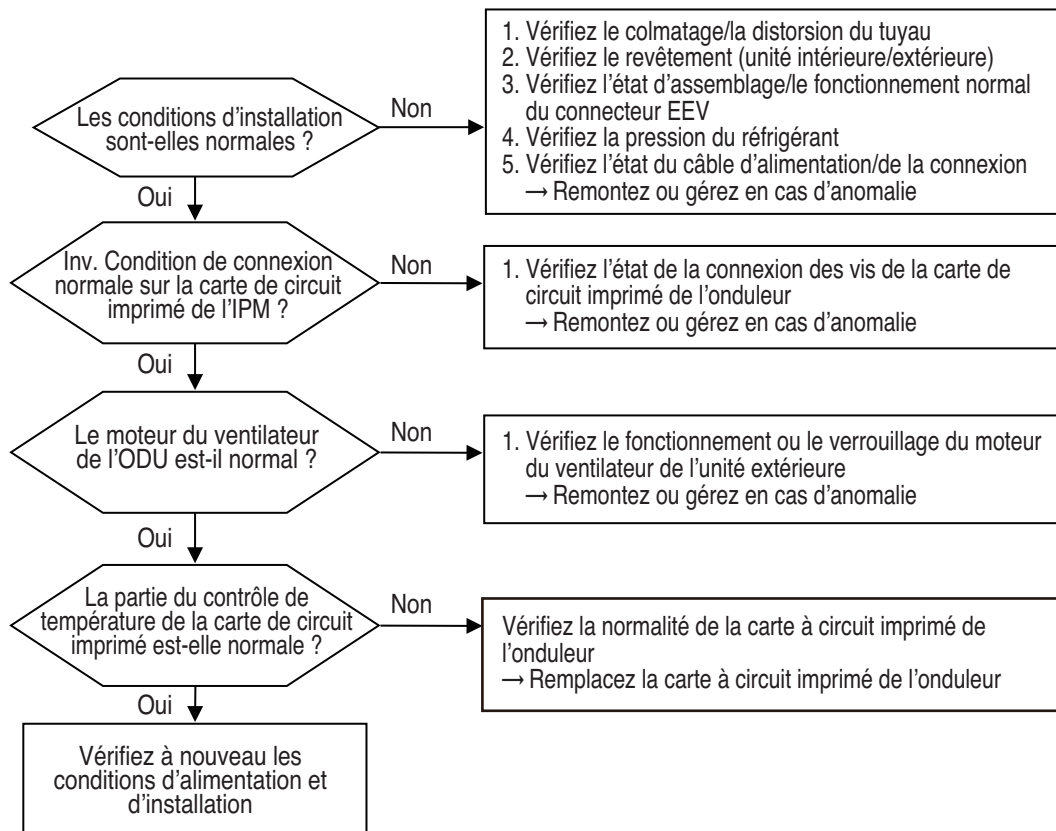
• Inspection du capteur de décharge du compresseur à onduleur

1. Réglez le multimètre sur le mode de mesure de la résistance.
2. Mesurez la résistance entre les broches du connecteur du capteur de décharge de l'onduleur.
3. Mesurez la valeur de résistance de 5 K $\Omega \pm 10\%$, 25°C (77°F) de base
4. Vérifiez si le capteur est endommagé. $\Rightarrow$ mesurez la résistance entre la broche du connecteur du capteur et le tuyau d'assemblage de l'unité. (1 M Ω ou plus)



Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
621	Ondul. Température élevée du dissipateur thermique de la carte à circuit imprimé	La température du dissipateur thermique est supérieure à 95°C(203°F)	1. Ondul. État de connexion normale sur la carte à circuit imprimé de l'IPM 2. Fonctionnement anormal du moteur du ventilateur de l'unité extérieure 3. Ondul. de l'unité extérieure Défaut d'assemblage de la carte à circuit imprimé 4. Fonctionnement en surcharge (Colmatage des tuyaux / Couverture / Défaut d'EEV / Ref. Surcharge)

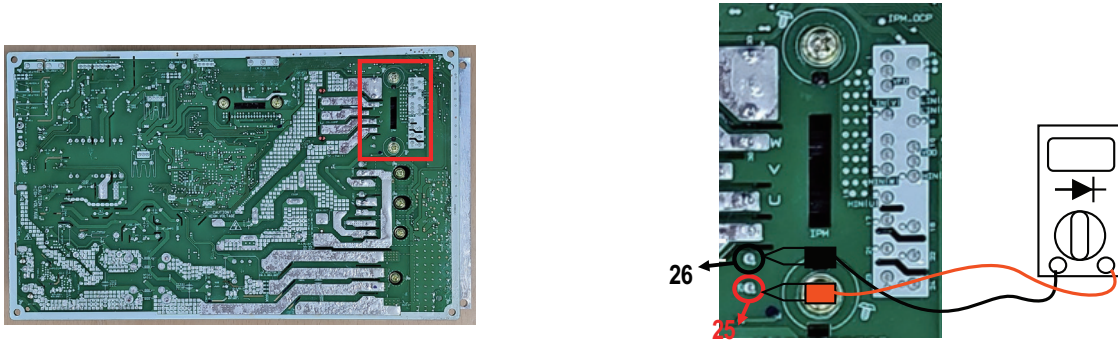
■ Error diagnosis and countermeasure flow chart



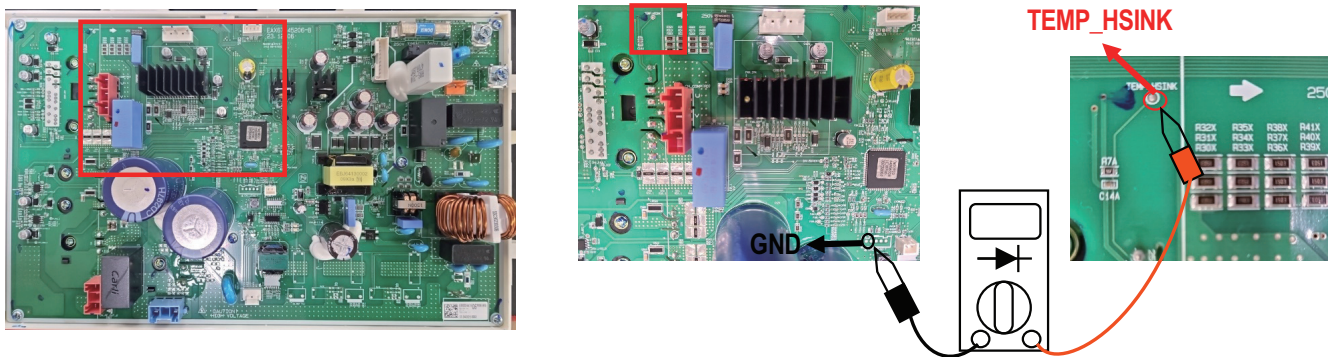
Partie 5. Dépannage

■ Inspectez le circuit de détection de la température de la carte à circuit imprimé du dissipateur thermique

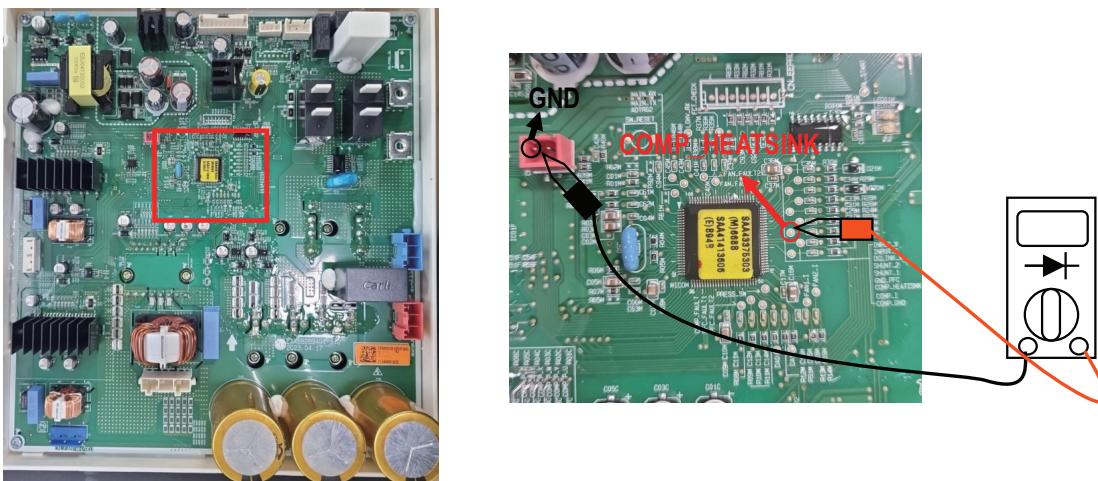
1. Retirez les connecteurs de la carte de circuit imprimé.
 2. Réglez le multimètre sur le mode de mesure de la résistance.
 3. Mesurez la résistance de la grille et du collecteur, de l'émetteur et du collecteur.
 4. Si les mesures sont en dehors des valeurs spécifiées, les pièces sont considérées comme endommagées.
 - Classe 18,24,30, 36 kBTu/h / Classe 18, 24, 30 kBTu/h (ROUGE) : $47k\Omega \pm 6,3\%$
 - 48, 54, 60 kBTu/h classe / 36, 42, 48 kBTu/h classe (ROUGE) : $85k\Omega \pm 6,3\%$
- 1) 18, 24 kBTu/h classe



- 2) 30, 36 kBTu/classe / 18, 24, 30 kBTu/h classe (ROUGE)

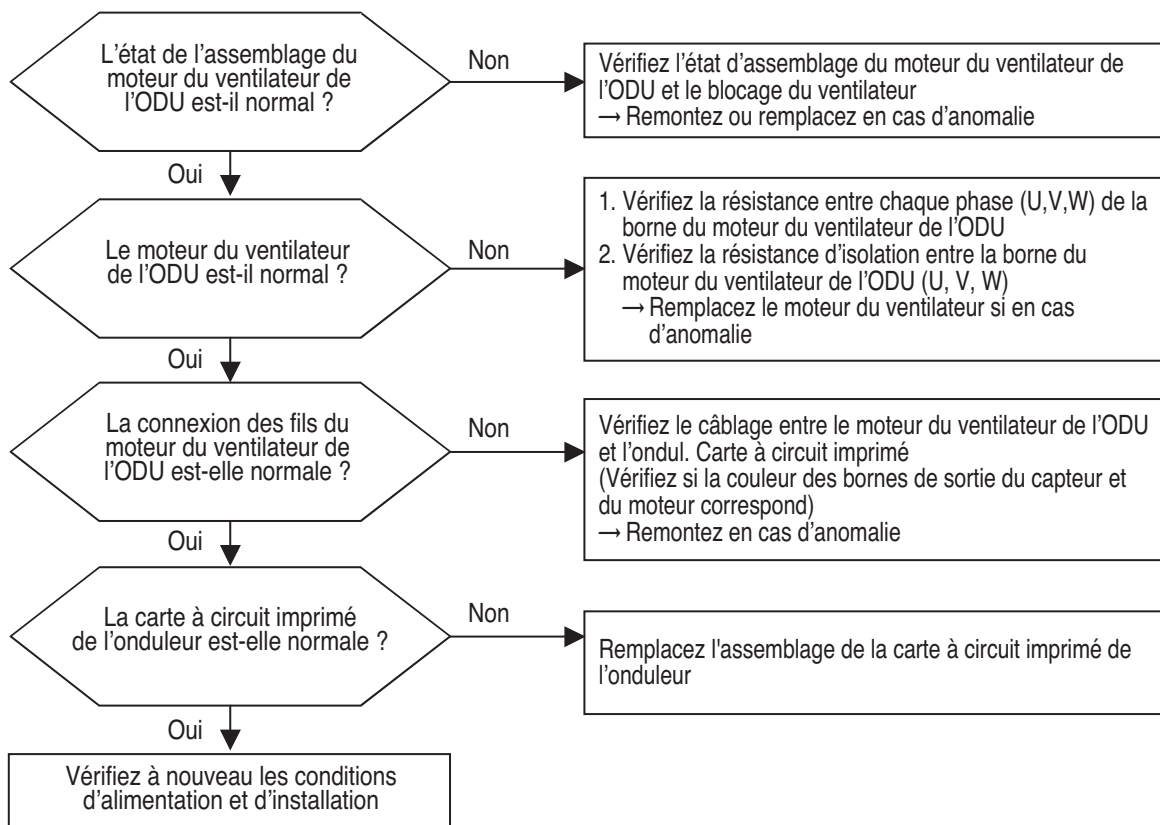


- 3) Classe 48, 54, 60 kBTu/h / Classe 36, 42, 48 kBTu/h (ROUGE)

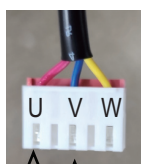


Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
671	Erreur de blocage du ventilateur	Le régime du ventilateur est inférieur ou égal à 10 tr/min pendant 5 secondes lorsque le ventilateur de l'ODU démarre ou inférieur ou égal à 40 tr/min juste après le démarrage du ventilateur.	1. Blocage du ventilateur de l'ODU 2. Assemblage du dissipateur thermique de la carte de circuit imprimé INV anormal 3. Défaut du circuit de détection de la température. Défaut de la partie de la carte de circuit imprimé INV

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures



* Vérification des bornes des fils pour détecter un éventuel court-circuit

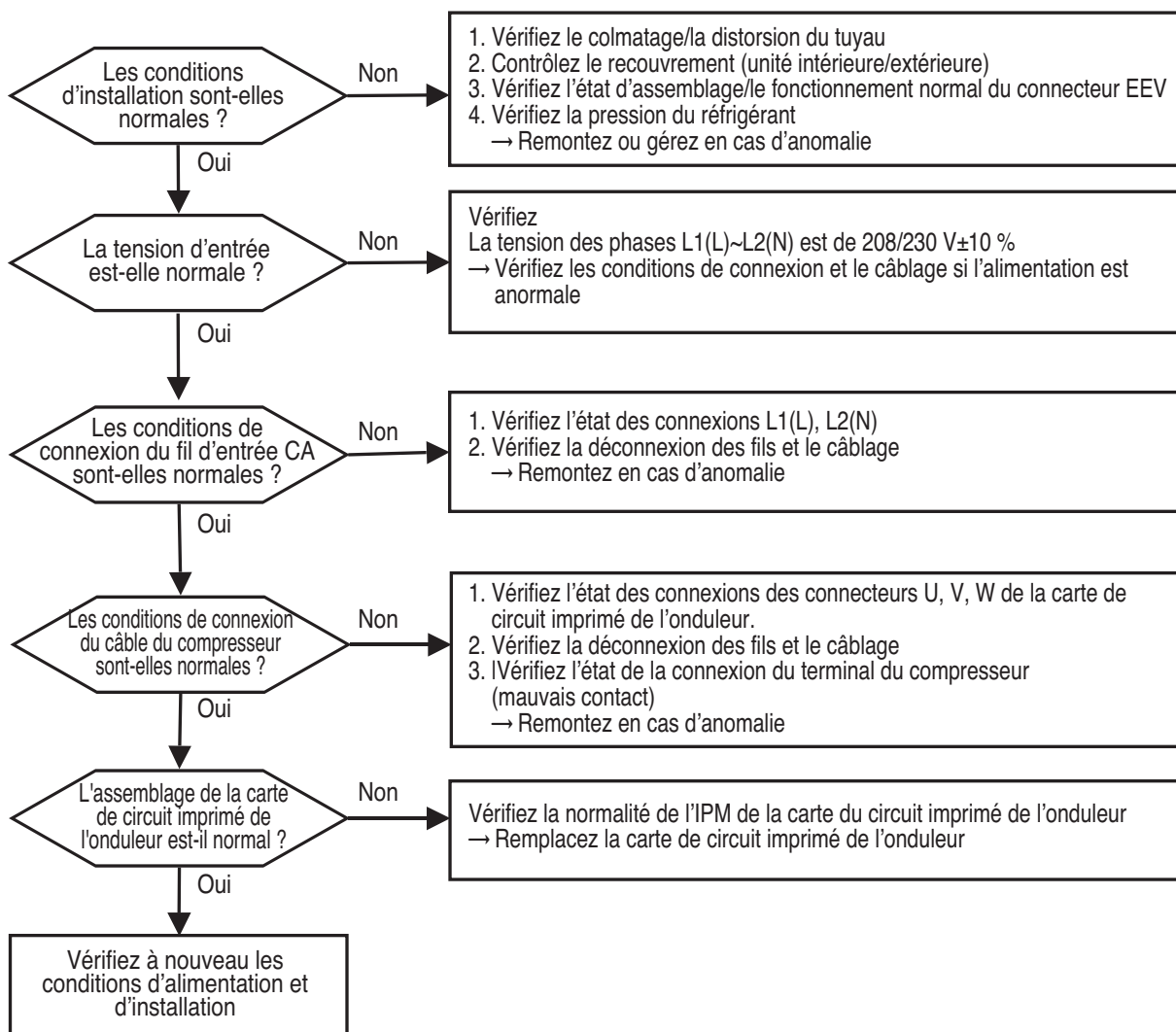


Connecteur du moteur du ventilateur

Moteur	Résistance nominale (Ω , à 25°C (77°F))		
	U-V	U-W	V-W
EAU60905419	45.6 $\pm$ 5%		
EAU62543705	43.1 $\pm$ 5%		
EAU62543706	43.1 $\pm$ 5%		
EAU60905427	46.3 $\pm$ 5%		
EAU60905428	46.3 $\pm$ 5%		

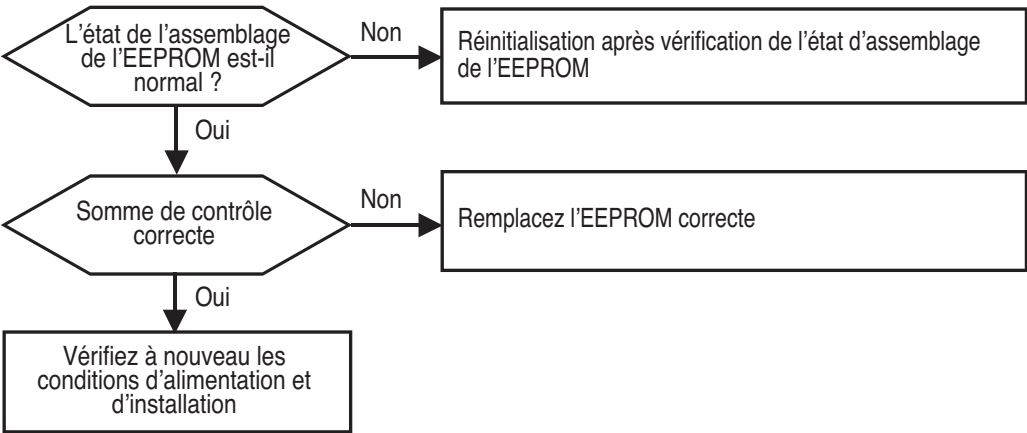
Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
731	Erreur de surintensité instantanée de l'entrée CA (Question de logiciel)	Le courant d'entrée de la carte à circuit imprimé de l'onduleur est supérieur à la valeur limite	1. Fonctionnement en surcharge (Colmatage des tuyaux / Couverture / Défaut d'EEV / Ref. surcharge) 2. Endommagement du compresseur (Endommagement de l'isolation/dommage du moteur) 3. Tension d'entrée anormale L1(L), L2(N) 4. Anomalie des conditions d'assemblage de la ligne électrique 5. Endommagement à la carte à circuit imprimé de l'onduleur (partie de détection du courant d'entrée)

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures

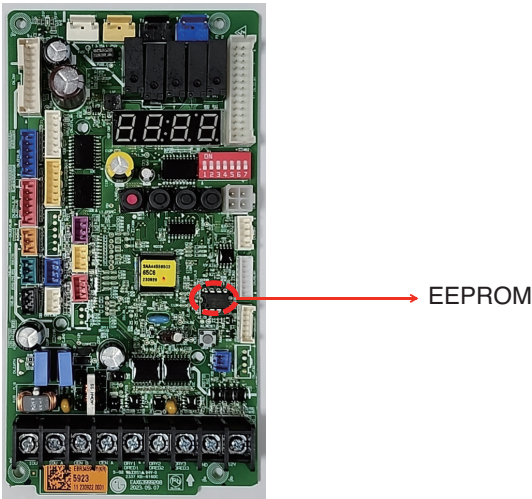


Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur	Raisons principales
861	EEPROM de la carte à circuit imprimé principale	Erreur d'accès à l'EEPROM	1. Pas d'EEPROM 2. Mauvaise insertion de l'EEPROM

■ Organigramme de diagnostic d'erreurs et des contre-mesures

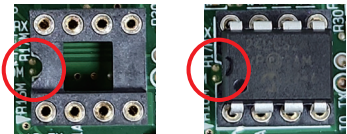


Insertion de l'EEPROM



Carte à circuit imprimé principale

* Remarque : remplacez après la mise hors tension



Même direction pour le trou de la douille et le trou de l'EEPROM

6.3 Dépannage en cas d'erreur du capteur de détection de réfrigérant

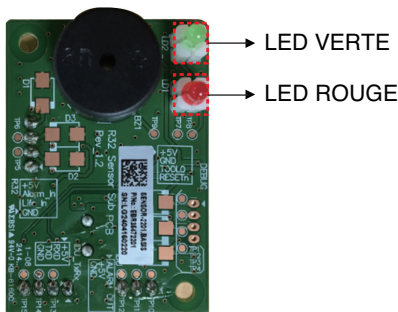
Le détecteur de fuites de réfrigérant R32 détecte la concentration de réfrigérant (R32) dans l'air. Lorsque la concentration de réfrigérant dans l'air est égale ou supérieure à 5 000 ppm, le système de détection de fuites est activé. Si le système de détection de fuites est activé, les actions suivantes sont exécutées de manière automatique :

- La télécommande filaire affiche un code d'erreur et une alarme retentit de la carte à circuit imprimé secondaire du capteur R32 afin que l'utilisateur se rende compte de la présence d'une fuite de réfrigérant (la fonction d'alarme n'est disponible que dans certains produits).
- Le ventilateur de l'unité intérieure où le code d'erreur est affiché s'allume.
- L'appareil ne peut pas être utilisé tant que le code d'erreur ne s'affiche plus.

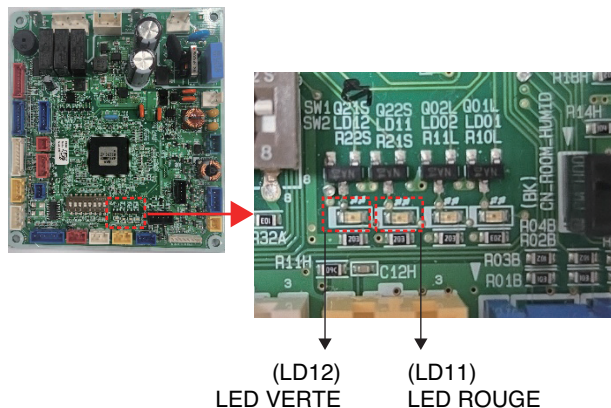
⚠ AVERTISSEMENT

- En cas de codes d'erreur tels que 228, 229 et 230, aérez la pièce et contactez immédiatement le personnel autorisé.
- Si le code d'erreur est 236, la durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est inférieure à 6 mois. Contactez immédiatement le personnel autorisé.
- Le détecteur de réfrigérant R32 doit être remplacé après avoir détecté des gaz ou à la fin de sa durée de vie (3650 jours).
- Les détecteurs de fuites de réfrigérant du système de détection de fuites ne doivent être remplacés que par des détecteurs spécifiés par le fabricant de l'appareil.
- Le remplacement du système de détection de fuites R32 doit être effectué uniquement par le personnel autorisé.
- Il est possible de détecter d'autres gaz que le R32. N'utilisez pas de produits chimiques très concentrés (par exemple, l'éthanol, la fumée, la laque pour cheveux et les pesticides) à proximité de l'unité intérieure. Le capteur de fuite de réfrigérant R32 peut détecter des erreurs.

1. Type de carte de circuit imprimé
secondaire du capteur R32

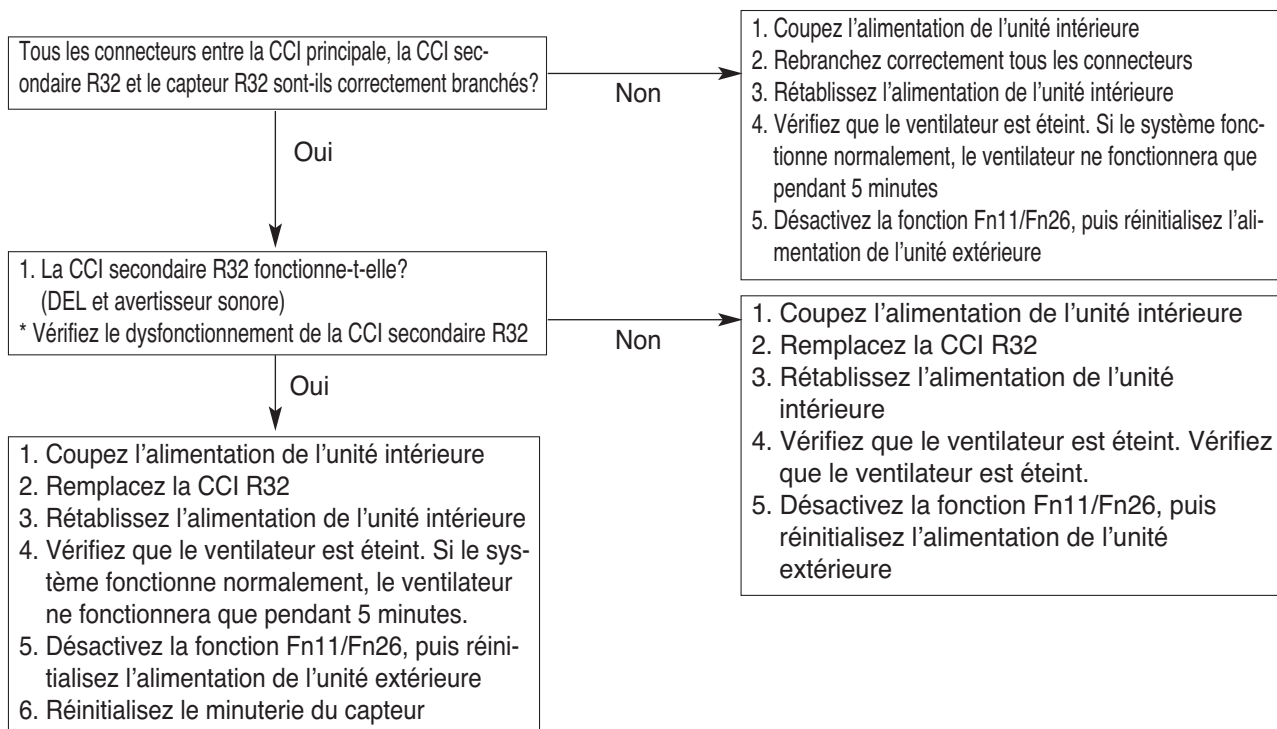


2. Type de circuit imprimé principal (Le sous-PCB du capteur R32 est intégré dans le circuit imprimé principal)

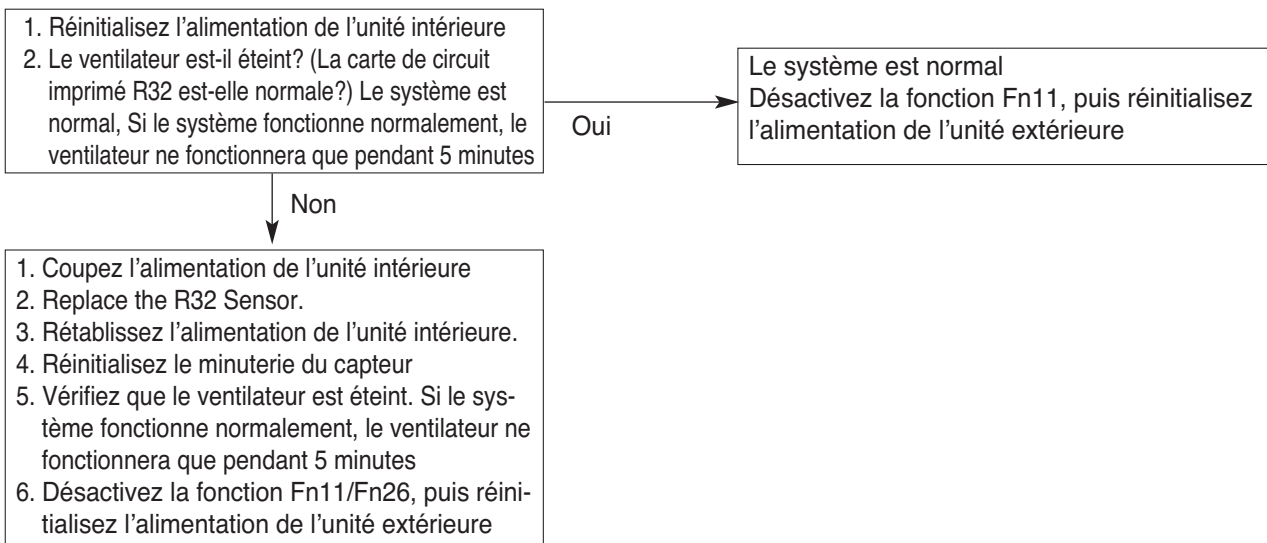


Dépannage

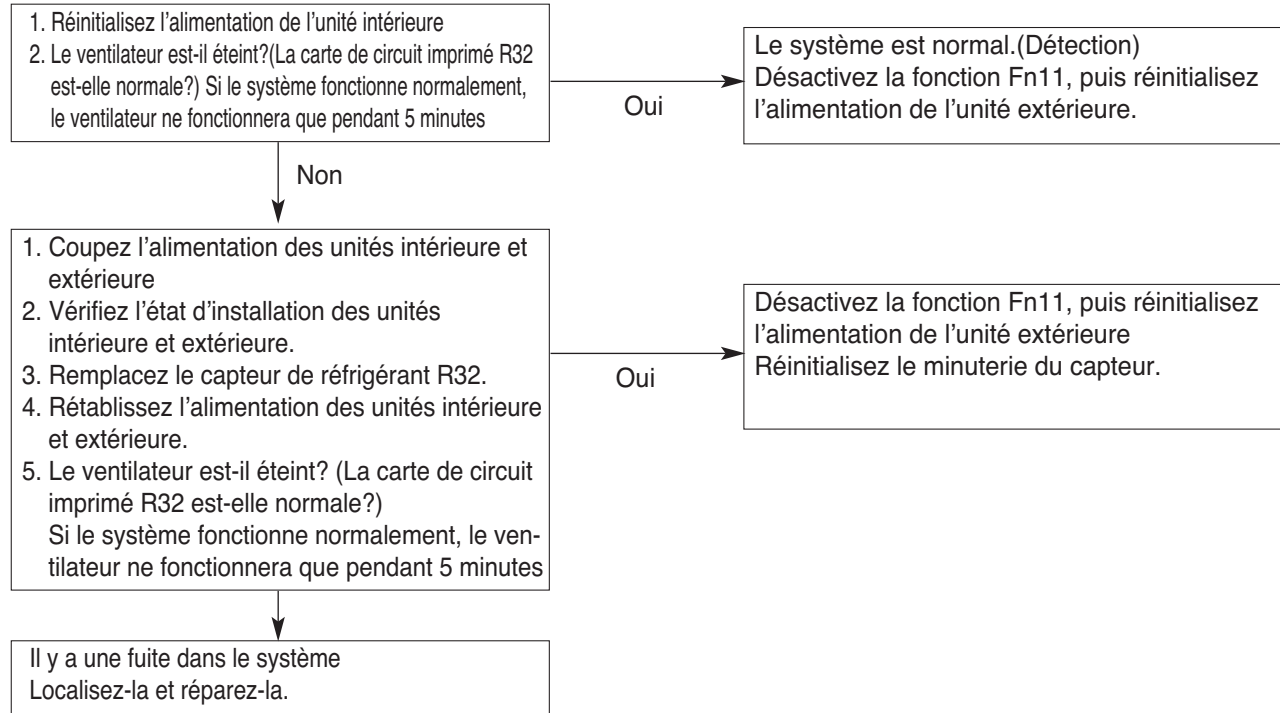
Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur
CH 228	Erreur de dysfonctionnement du système	- Dysfonctionnement de la CCI secondaire R32 - Dysfonctionnement du capteur R32



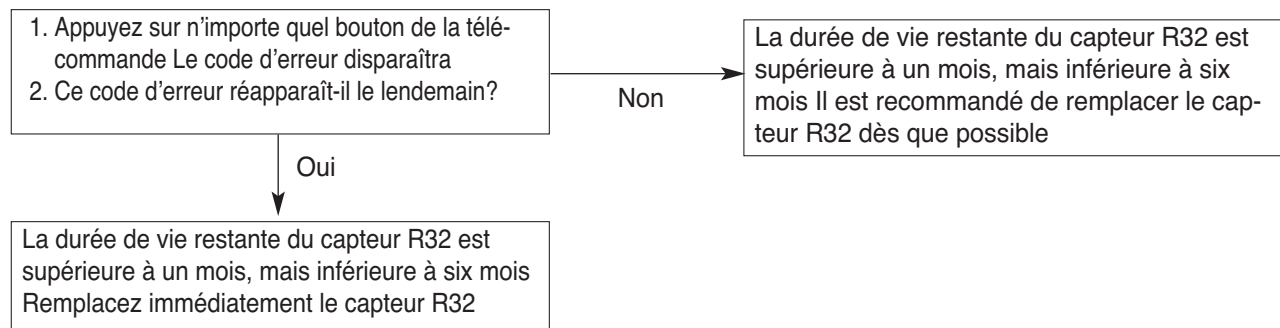
Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur
CH 229	Erreur de durée de vie du capteur R32	Le capteur R32 a atteint la fin de sa durée de vie



Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur
CH 230	Erreur de détection de fuites de réfrigérant	- Détection erronée par d'autres gaz - Il y a une fuite dans le système

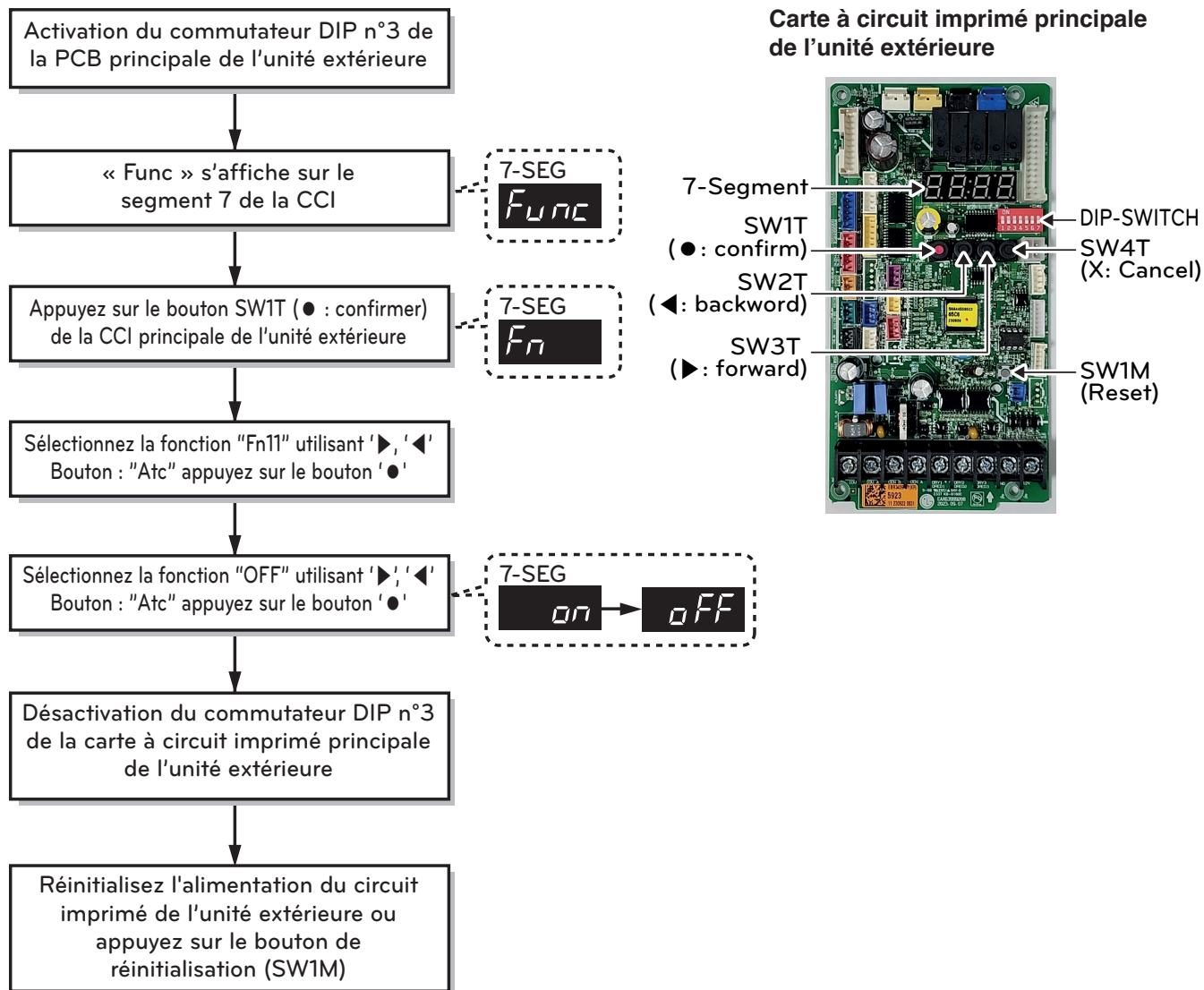


Numéro d'erreur	Type d'erreur	Point d'erreur
CH 236	Alarme préalable de la durée de vie du capteur R32	La durée de vie restante du capteur R32 est inférieure à six mois



Processus de réglage de Fn11

Après avoir réglé le problème, la fonction Fn11 Set doit être désactivée de On à Off.



Réinitialisez minuterie du capteur de fuite de réfrigérant

Si le capteur de fuite de réfrigérant R32 est remplacé, la minuterie du capteur de fuite de réfrigérant doit être réinitialisée.

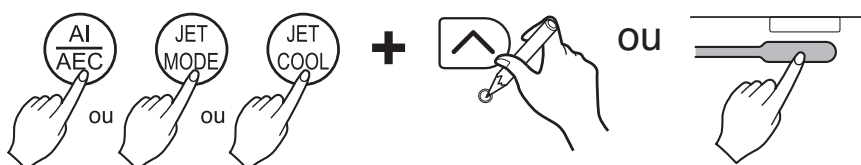


AVERTISSEMENT

S'applique uniquement en cas de remplacement du capteur de fuite de réfrigérant R32.

Télécommande sans fil

- 1 Lorsque le bouton MODE est enfoncé, appuyez sur le bouton RESET  or  or 



- 2 A l'aide du bouton  ou , réglez le code installateur « 6B »

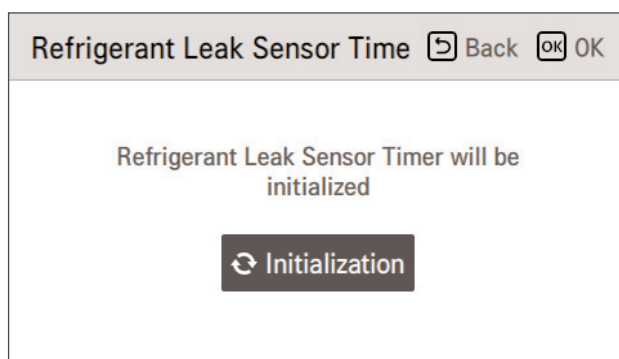
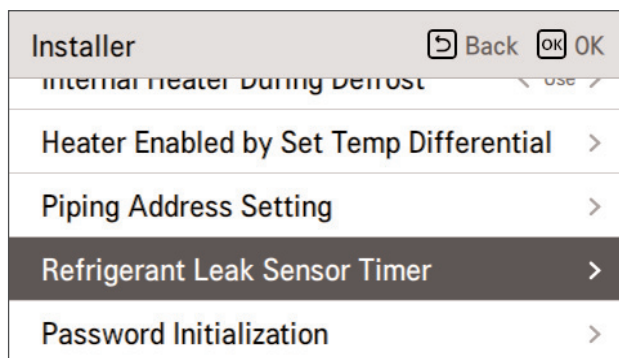


- 3 appuyez une fois sur la touche  en pointant vers l'appareil intérieur.
- 4 Réinitialisez la télécommande pour qu'elle utilise le mode de fonctionnement général.

Télécommande filaire Standard 3

Cette fonction réinitialise la durée de vie du capteur de détection de fuite de réfrigérant.

- Dans la liste des paramètres de l'installateur, sélectionnez la catégorie Minuterie du capteur de fuite de réfrigérant, puis appuyez sur le bouton [OK] pour passer à l'écran de détail



- Veillez à réinitialiser le capteur de détection de fuite de réfrigérant si vous l'avez remplacé. Le produit risque un dysfonctionnement si vous ne le réinitialisez pas.

REMARQUE

- Selon la version de la télécommande, cette fonction peut ne pas être activée.



P/NO : MFL68280210