

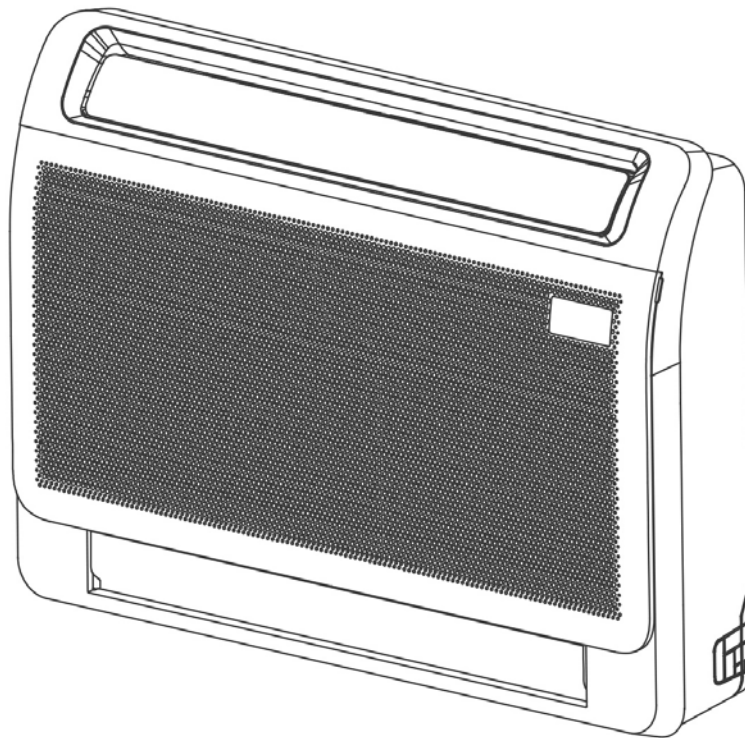


SERVICE MANUAL

CONSOLE INVERTER SERIES

Models:

NDHASCBB-09 | NDHASCBB-12 | NDHASCBB-18



Wolf Steel Ltd., 24 Napoleon Rd., Barrie, ON, L4M 0G8 Canada
103 Miller Drive, Crittenden, Kentucky, USA, 41030
Phone 1 (866) 820-8686 · www.napoleon.com · hearth@napoleon.com





A2L

Contents

Safety Precautions	5
1. Precautions	5
2. Information servicing (For flammable materials)	9
Indoor Unit-Four-way Cassette	14
1. Feature	14
2. Dimensional Drawings	16
3. Part Names	17
4. Service Place	17
5. Accessories	18
6. Air Velocity and Temperature Distributions	19
7. Sound Pressure Levels	25
8. Refrigerant System Diagram	27
9. Electrical Characteristics	28
10. Electrical Wiring Diagrams	28
Installation	29
1. Location selection	29
2. Indoor Unit Installation	29
3. Drainage Pipe Installation	32
4. Refrigerant Pipe Installation	34
5. Engineering of Insulation	36
6. Engineering of Electrical Wiring	37

Product Features	39
1. Display Function	39
2. Safety Features	40
3. Basic Functions	40
4. Optional Functions	45
Troubleshooting	46
1. Safety Caution	46
2. General Troubleshooting	47
3. Engineering Mode	49
4. Error Diagnosis and Troubleshooting Without Error Code	55
5. Quick Maintenance by Error Code	60
6. Troubleshooting by Error Code	61
7. Check Procedures	79
Appendix	80
1. Temperature Sensor Resistance Value Table for TP (°C --K)	81
2. Other Temperature Sensors Resistance Value Table (°C- K)	82
3. Pressure On Service Port	83
4. System Pressure Table-R454B	85

Safety Precautions

1. Precautions

To prevent personal injury, or property or unit damage, adhere to all precautionary measures and instructions outlined in this manual. Before servicing a unit, refer to this service manual and its relevant sections.

Failure to adhere to all precautionary measures listed in this section may result in personal injury, damage to the unit or to property, or in extreme cases, death.

⚠ WARNING! Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided could result in serious personal injury, or death.

⚠ CAUTION! Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided could result in minor or moderate personal injury, or unit damage.

1.1 In case of Accidents or Emergency

⚠ WARNING!

- If a gas leak is suspected, immediately turn off the gas and ventilate the area if a gas leak is suspected before turning the unit ON
- If strange sounds or smoke is detected from the unit, turn the breaker off and disconnect the power supply cable.
- If liquid from the batteries makes contact with skin or clothing, immediately rinse or wash the area well with clean water.
- Do not insert hands or other objects into the air inlet or outlet while the unit is plugged in.
- If the unit comes into contact with liquid, contact an authorized service center.

⚠ WARNING!

- Do not operate the unit with wet hands.
- Do not use a remote controller that has previously been exposed to battery damage or battery leakage.

⚠ CAUTION!

- Clean and ventilate the unit at regular intervals when operating it near a stove or near similar devices.
- Do not use the unit during severe weather conditions. If possible, remove the product from the window before such occurrences.

1.2 Pre-Installation and Installation

⚠ WARNING!

- Use this unit only on a dedicated circuit.
- Damage to the installation area could cause the unit to fall, potentially resulting in personal injury, property damage, or product failure.
- Only qualified personnel should disassemble, install, remove, or repair the unit.
- Only a qualified electrician should perform electrical work. For more information, contact your dealer, seller, or an authorized service center.

⚠ CAUTION!

- While unpacking be careful of sharp edges around the unit as well as the edges of the fins on the condenser and evaporator.

1.3 Operation and Maintenance

WARNING!

- Do not use defective or under-rated circuit breakers.
- Ensure the unit is properly grounded and that a dedicated circuit and breaker are installed.
- Do not modify or extend the power cable. Ensure the power cable is secure and not damaged during operation.
- Do not unplug the power supply plug during operation.
- Do not store or use flammable materials near the unit.
- Do not open the inlet grill of the unit during operation.
- Do not touch the electrostatic filter if the unit is equipped with one.
- Do not block the inlet or outlet of air flow to the unit.
- Do not use harsh detergents, solvents, or similar items to clean the unit. Use a soft cloth for cleaning.
- Do not touch the metal parts of the unit when removing the air filter as they are very sharp.
- Do not step on or place anything on the unit or outdoor units.
- Do not drink water drained from the unit.
- Avoid direct skin contact with water drained from the unit.
- Use a firm stool or step ladder according to manufacturer procedures when cleaning or maintaining the unit.

CAUTION!

- Do not install or operate the unit for an extended period of time in areas of high humidity or in an environment directly exposing it to sea wind or salt spray.
- Do not install the unit on a defective or damaged installation stand, or in an unsecure location.
- Ensure the unit is installed at a level position.
- Do not install the unit where noise or air discharge created by the outdoor unit will negatively impact the environment or nearby residences.
- Do not expose skin directly to the air discharged by the unit for prolonged periods of time.
- Ensure the unit operates in areas water or other liquids.
- Ensure the drain hose is installed correctly to ensure proper water drainage.
- When lifting or transporting the unit, it is recommended that two or more people are used for this task.
- When the unit is not to be used for an extended time, disconnect the power supply or turn off the breaker.

WARNING! For Using Flammable Refrigerant

1. Installation (Space)
 - » That the installation pipe-work shall be kept to a minimum.
 - » That pipe-work shall be protected from physical damage.
 - » Where refrigerant pipes shall be compliance with national gas regulations.
 - » That mechanical connections shall be accessible for maintenance purposes.
 - » In cases that require mechanical ventilation, ventilation openings shall be kept clear of obstruction.
 - » When disposing of the product is used, be based on national regulations, properly processed.
2. Servicing
 - » 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 safety in accordance with an industry recognised assessment specification.
3. 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.
4. Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
5. 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).
6. Be more careful that foreign matter (oil, water, etc.) does not enter the piping. Also, when storing the piping, securely seal the opening by pinching, taping, etc.
7. Do not pierce or burn.
8. Be aware that refrigerants may not contain an odour.
9. All working procedures that affect safety shall only be carried by competent persons.
10. Appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.
11. The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring
12. Joints shall be tested with detection equipment with a capability of 5 g/year of refrigerant or better, with the equipment in standstill and under operation or under a pressure of at least these standstill or operation conditions after installation. Detachable joints shall NOT be used in the indoor side of the unit (brazed, welded joints could be used).
13. When a FLAMMABLE REFRIGERANT is used, the requirements for the installation space of the appliance and/or ventilation requirements are determined according to:
 - the mass charge amount (M) used in the appliance,
 - the installation location,
 - the type of ventilation of the location or of the appliance,
 - piping material, pipe routing, and installation shall include protection from physical damage in operation and service, and be in compliance with national and local codes and standards, such as ASHRAE 15, 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.
 - that 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;

- that piping in refrigeration systems shall be so designed and installed to minimize the likelihood of hydraulic shock damaging the system;
- that steel pipes and components shall be protected against corrosion with a rustproof coating before applying any insulation;
- that precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation;
- the minimum floor area of the room shall be mentioned in the form of a table or as a single figure without reference to a formula;
- 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.

- Field-made refrigerant joints indoors shall be tightness-tested according to the following requirements: 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.
- Correct the minimum room area of the space A_{min} by multiplying by the altitude adjustment factor (AF) factor in the below table based on the building site ground-level altitude (Halt) in meters.

Altitude Adjustment Factor									
Halt	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
AF	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	1.05	1.07	1.10	1.12
Halt	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	
AF	1.15	1.18	1.21	1.25	1.28	1.32	1.36	1.40	

- Warning: keep any required ventilation openings clear of obstruction;
 - Any servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer
14. Qualification of workers. Any maintenance, service and repair operations must be required qualification of the working personnel. Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by competent persons that joined the training and achieved competence should be documented by a certificate. The training of these procedures is carried out by national training organisations or manufacturers that are accredited to teach the relevant national competency standards that may be set in legislation. All training shall follow the ANNEX HH requirements of UL 60335-2- 40 4rd Edition.

Examples for such working procedures are:

- breaking into the refrigerating circuit;
- opening of sealed components;
- opening of ventilated enclosures

2. Information servicing (For flammable materials)

2.1 Checks to the area

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

2.2 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.

2.3 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.

2.4 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. no sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

2.5 Presence of Fire Extinguisher

- If any hot work is to be conducted on the refrigeration 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.

2.6 No Ignition Sources

- No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant 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 flammable 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.

2.7 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.

2.8 Checks to the refrigeration 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 circuits shall be checked for the presence of refrigerant;
- » marking to the equipment continues to be visible and legible, marking and signs that are illegible shall be corrected;
- » refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

2.9 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:

- » that capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
- » that there no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- » that there is continuity of earth bonding.

2.10 Sealed Electrical Components Shall be Replaced

- During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon

prior to any removal of sealed covers, etc If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

- Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected.
- This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.
- Ensure that apparatus is mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

2.11 Intrinsically Safe Components must be Replaced

- Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use. Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

NOTE: The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

2.12 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.

2.13 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.
- The following leak detection methods are deemed acceptable for 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 of valves) in a part of the system remote from the leak. See the following instructions of removal of refrigerant.

2.14 Removal and Evacuation

- When breaking into the refrigerant circuit to make repairs or for any other purpose, conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is 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 oxygenfree nitrogen to render the appliance safe for flammable refrigerants. This process might need to be repeated several times. Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.
- For appliances containing flammable refrigerants, refrigerants purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with oxygen-free nitrogen and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum (optional for A2L). This process shall be repeated until no refrigerant is within the system (optional for A2L). When the final oxygen-free nitrogen charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

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

2.15 Charging procedures

- In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed :
 - » Works shall be undertaken with appropriate tools only (In case of uncertainty, please consult the manufacturer of the tools for use with flammable refrigerants)
 - » Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
 - » Cylinders shall be kept upright.
 - » Ensure that the refrigeration 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 refrigeration system.
 - » Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

2.16 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.

- Become familiar with the equipment and its operation.

- Isolate system electrically.
- 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.
- Pump down refrigerant system, if possible.
- If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
- Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
- Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.
- Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).
- Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
- 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.
- Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked .

2.17 Labelling

- Equipment shall be labelled stating that it has been decommissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. For appliances containing FLAMMABLE REFRIGERANTS, ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains FLAMMABLE REFRIGERANT.

2.18 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 pressurerelief valve and associated shut-of valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.
- The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of the flammable refrigerant. If in doubt the manufacturer should be consulted. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition .
- The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.
- If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The compressor body shall not be heated by

an open flame or other ignition sources to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

2.19 Transportation, marking and storage for units

1. Transport of equipment containing flammable refrigerants. Compliance with the transport regulations
2. Marking of equipment using signs compliance with local regulations
3. Disposal of equipment using flammable refrigerants. Compliance with national regulations
4. Storage of equipment/appliances. The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.
5. Storage of packed (unsold) equipment. Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge. The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

Indoor Unit-Four-way Cassette

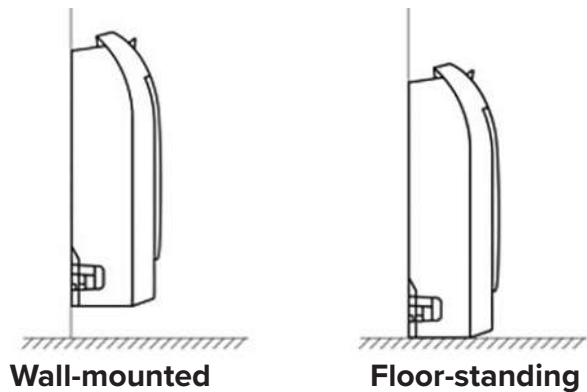
1. Feature

1.1 An Elegant And Compact Design

- The look of newly-upgraded console unit features flowing lines that is aesthetic enough.
- Its unobtrusive design can easily fit into most interiors with different decorating-schemes.
- The width of the machine has been reduced by 10mm, taking less space.

1.2 A Perfect Choice For New Buildings And Renovation Projects

- Console unit can be installed standing on the floor, or wall-mounted
- It is a great option for radiator replacement in order to save your space while provide more functions..

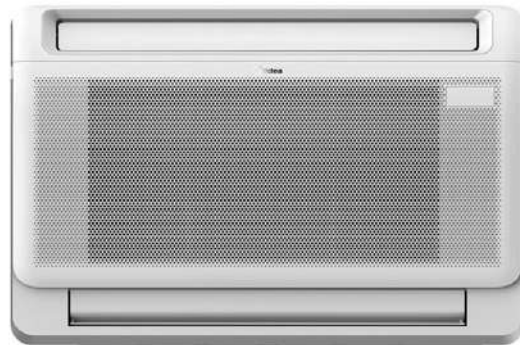


1.3 Dual Air Outlets With Larger Dimension

- Efficiently improve air volume, providing constant, quick cooling and heating throughout whole year.

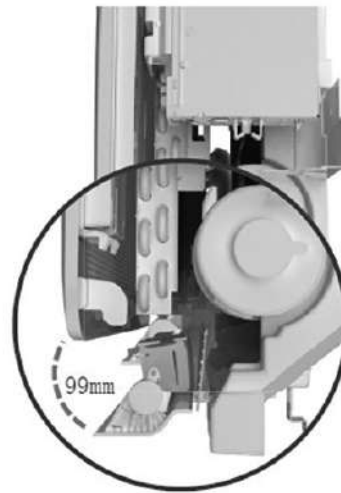
65.3% LARGER upper air outlet*

Dimension changes from 516mm*43mm to 655mm*56mm

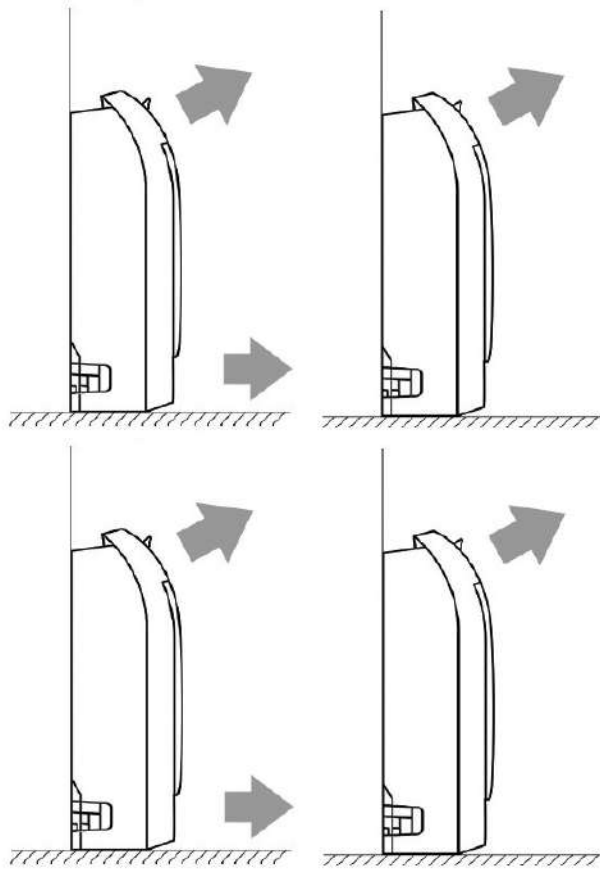


94.1 % WIDER lower air outlet*

99mm large lower air out deliver even warm air distribution.



- Wide Airflow & Constant Comfort-Dual air outlets satisfy both cooling and heating needs in different seasons and allows a quick comfort of the room.



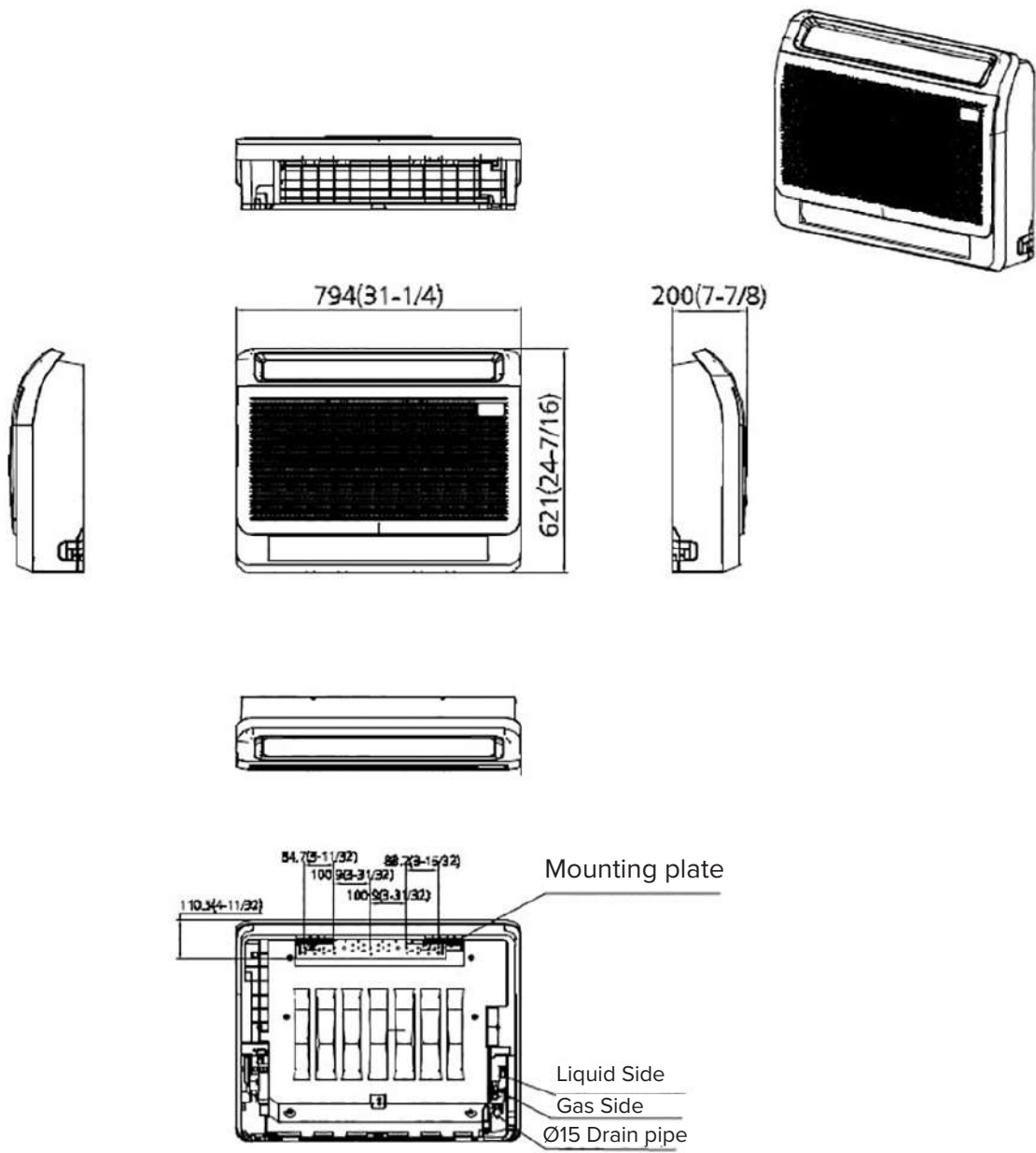
*Compared to last generation console unit.

1.4 Air Quality

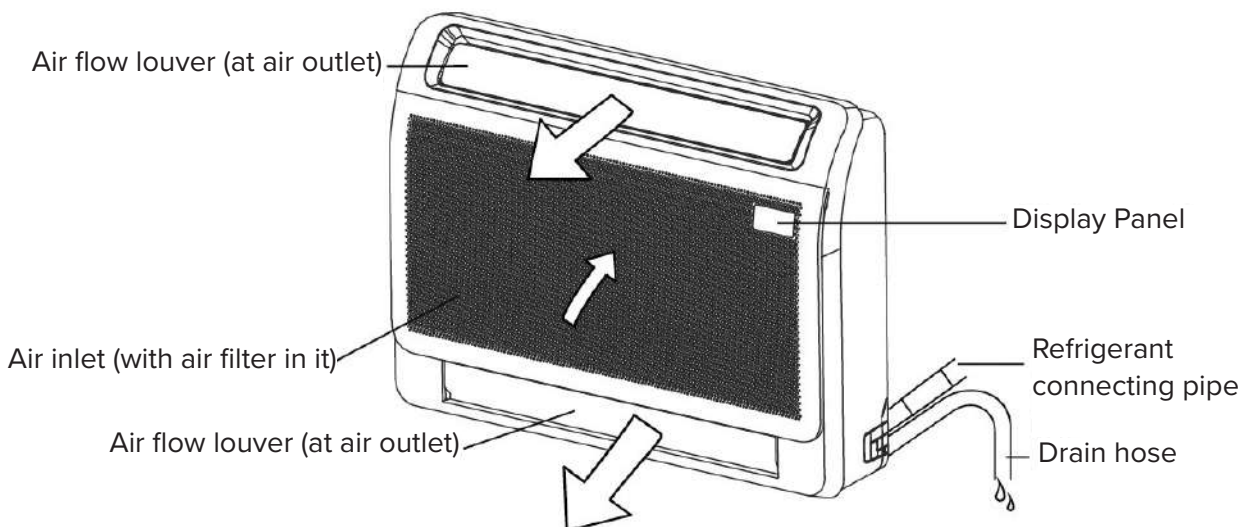
- We care your indoor air quality from many perspectives.
- Get Ideal HUMIDITY for you.
- New console efficiently dehumidify the air to keep the ambient air dry and at comfort humidity level.
- Display screen on front panel is reliable and user-friendly to operate to use.



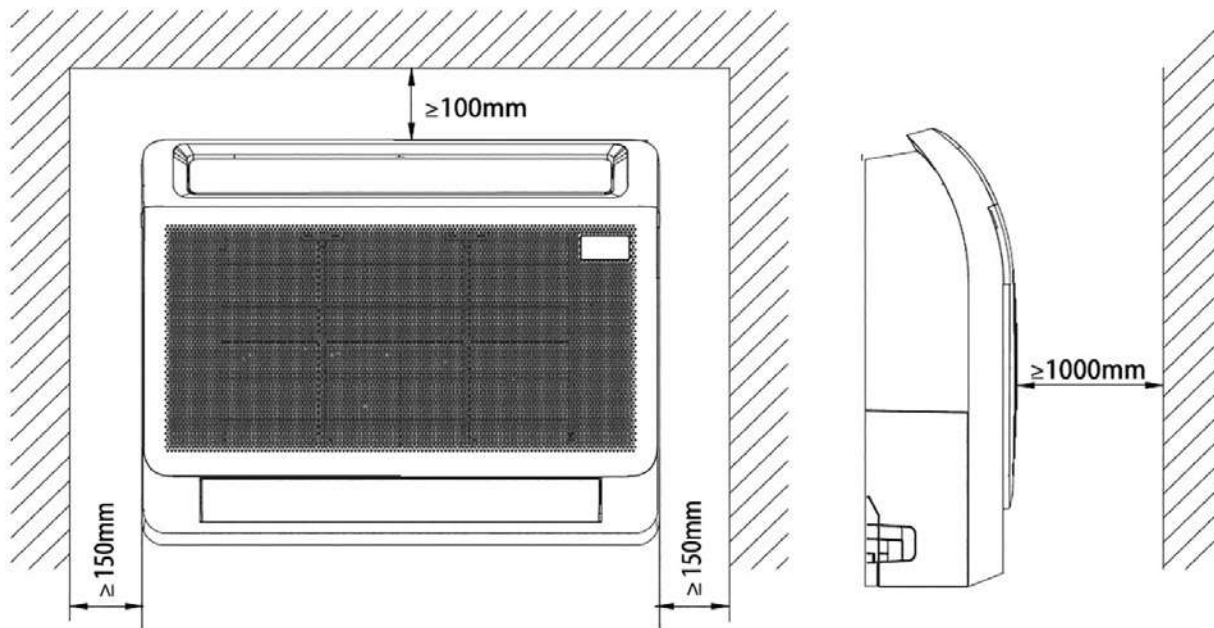
2. Dimensional Drawings



3. Part Names



4. Service Place



5. Accessories

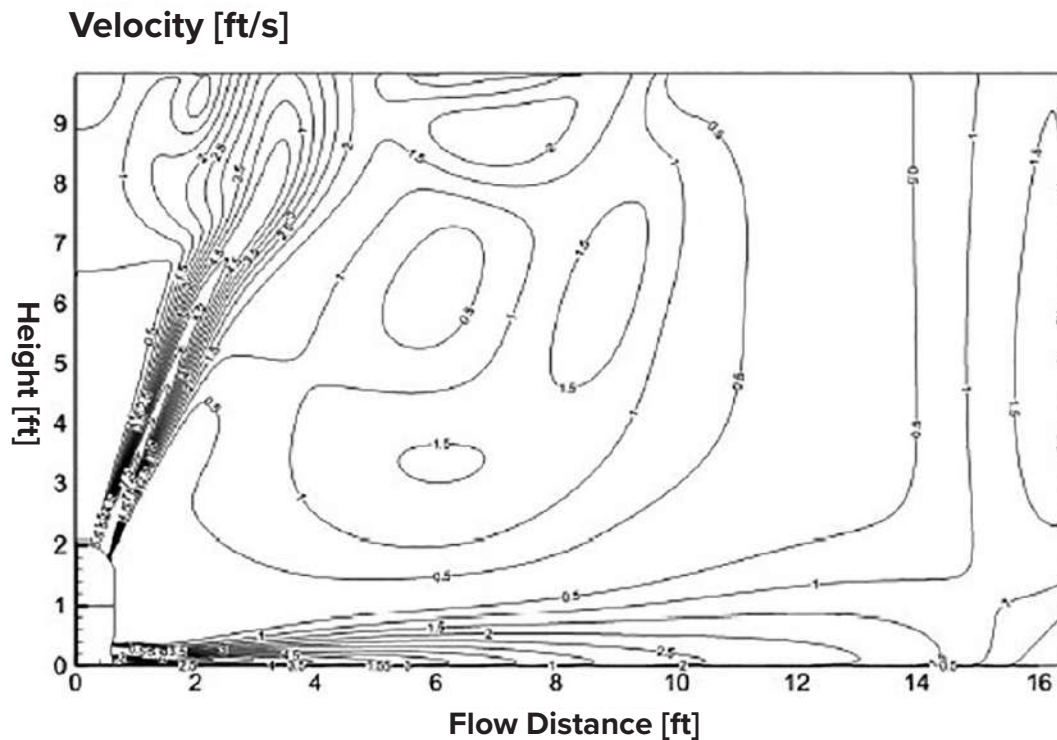
The air conditioning system comes with the following accessories. Use all of the installation parts and accessories to install the air conditioner. Improper installation may result in water leakage, electrical shock and fire, or cause the equipment to fail.

Name	Shape	Quantity
Manual		3
Remote Controller		1
Battery (some models)		2
Air freshening filter (some models)		2
Soundproof/insulation sheath (some models)		2
Heat insulation pipe		1
Copper nut		2
Drain joint		1
Seal Ring		1

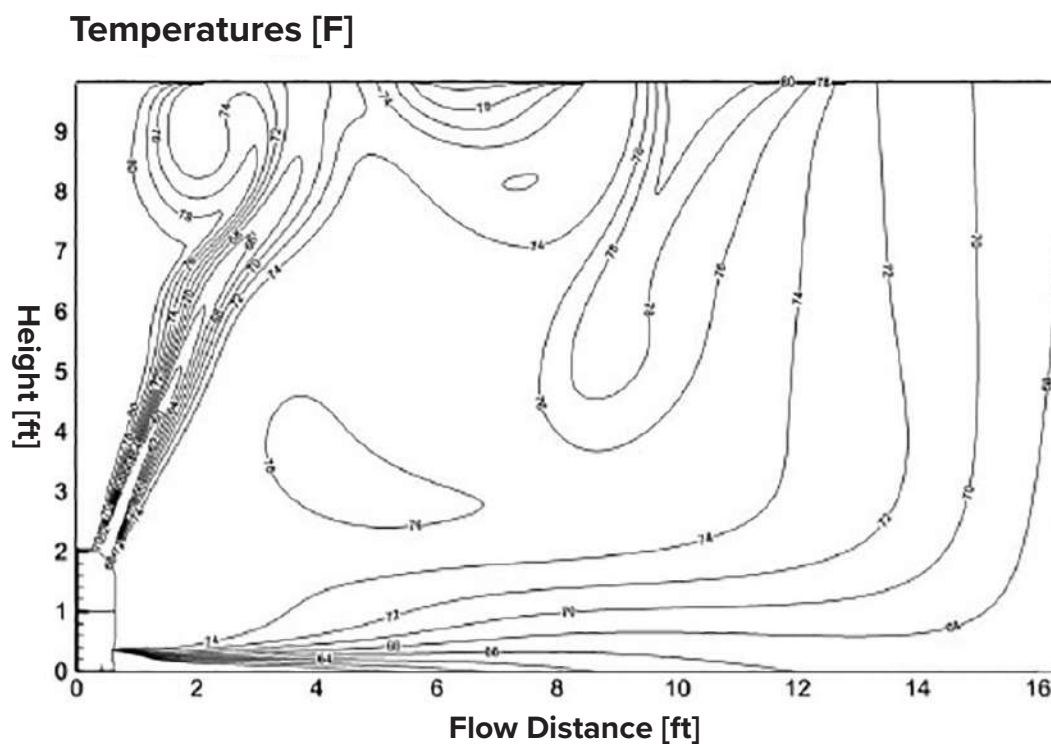
6. Air Velocity and Temperature Distributions

9k-Discharge Angle 70°(Upper)/ 0°(Lower)

Cooling airflow velocity distributions.

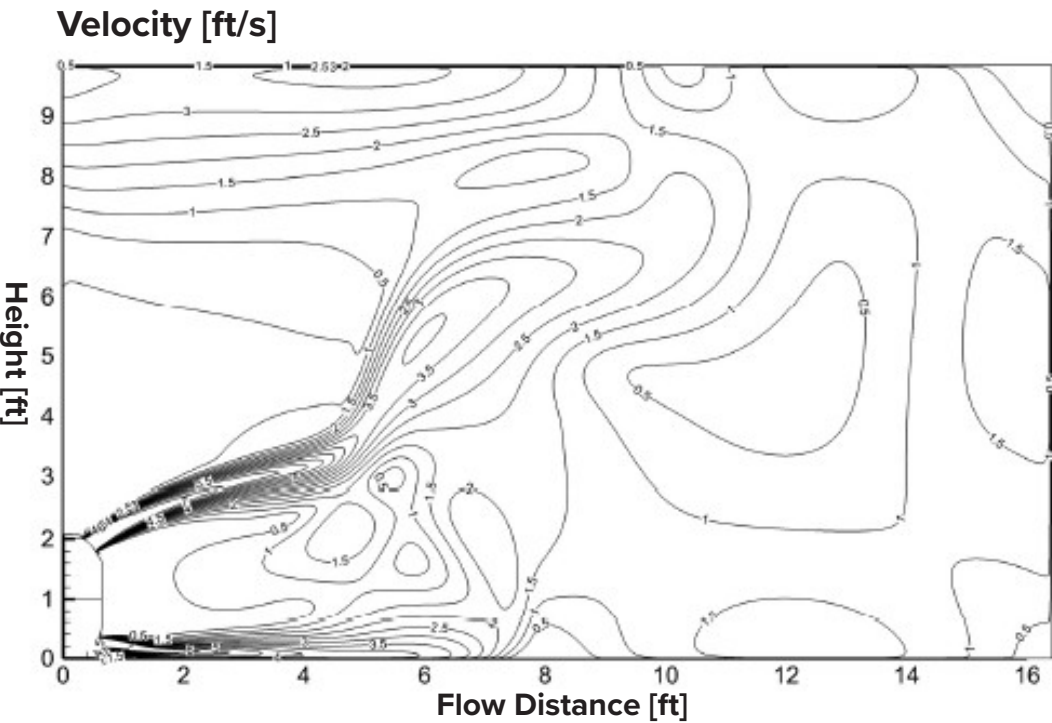


Cooling temperature distributions.

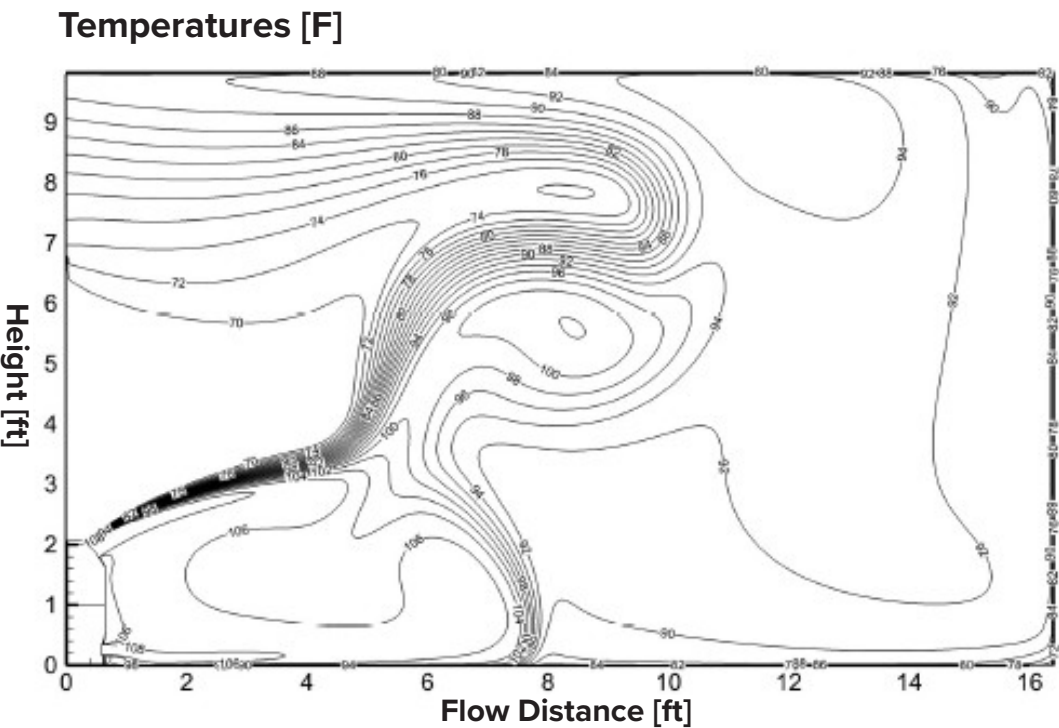


9k-Discharge Angle 65°

Heating airflow velocity distributions.

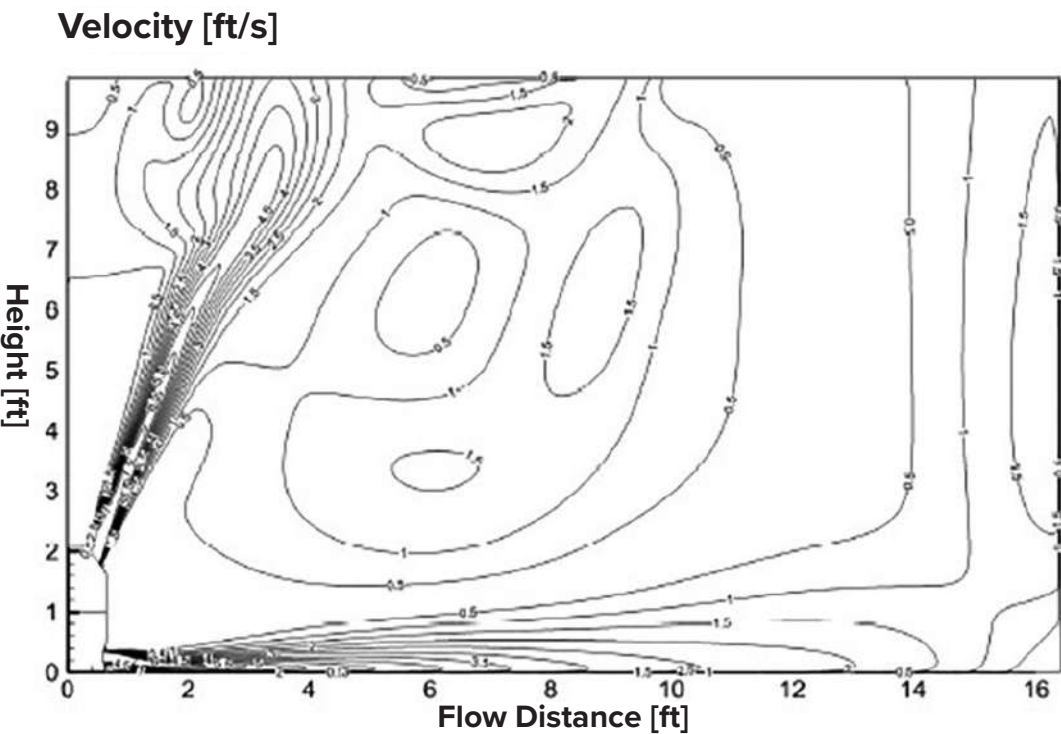


Heating temperature distributions.

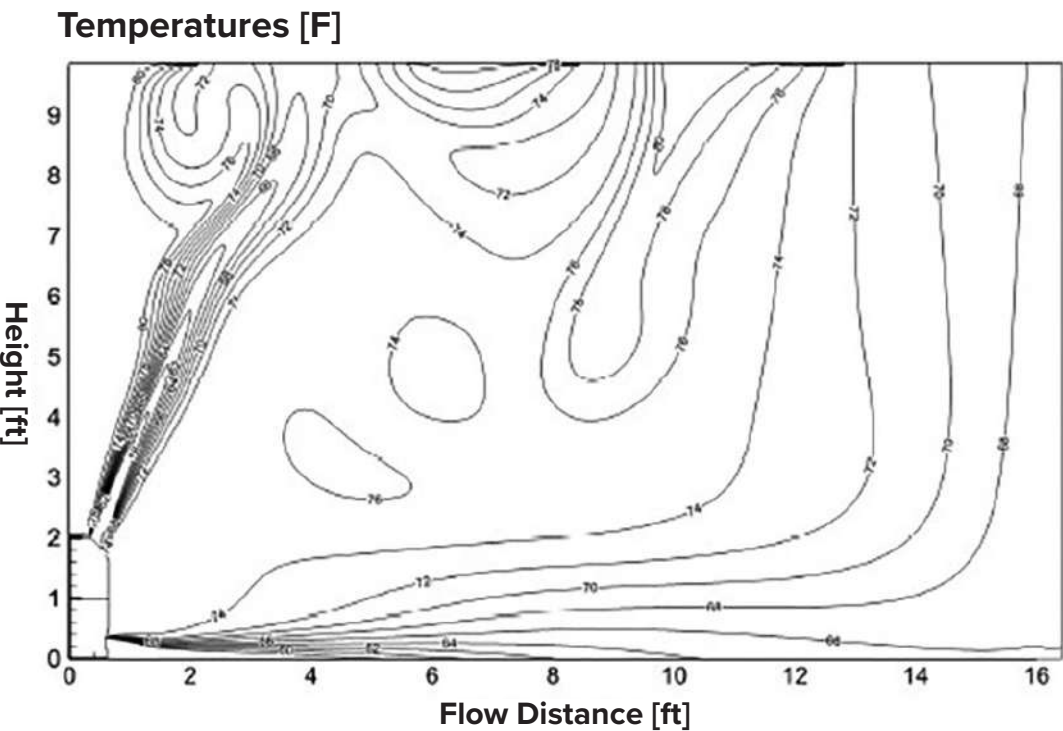


12k-Discharge Angle 70°(Upper)/ 0°(Lower)

Cooling airflow velocity distributions.

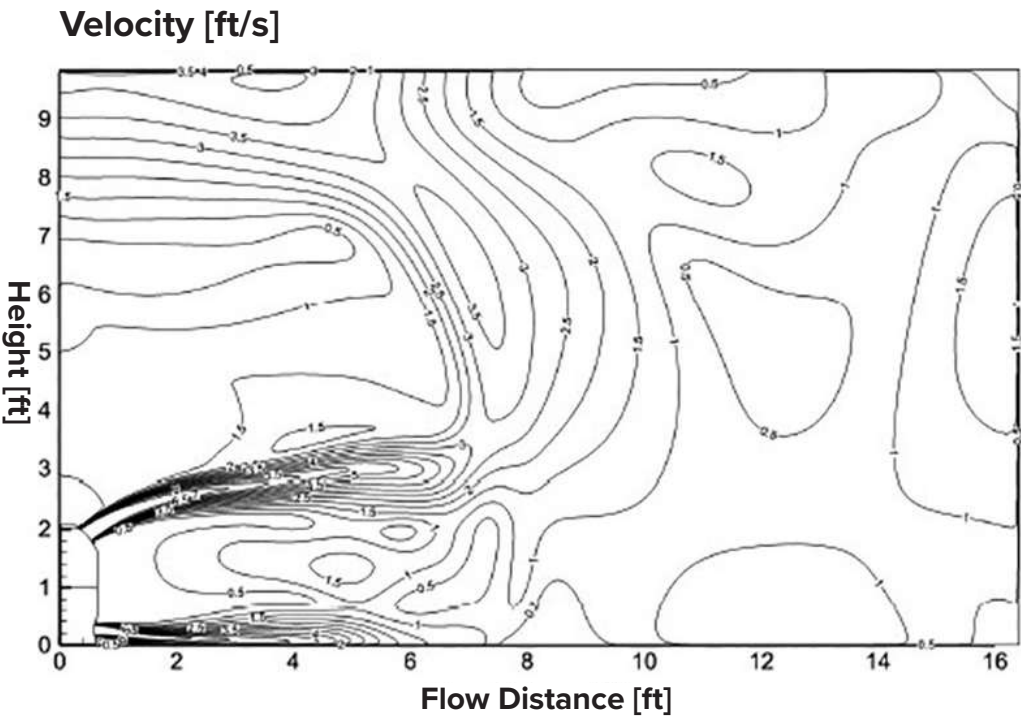


Cooling temperature distributions.

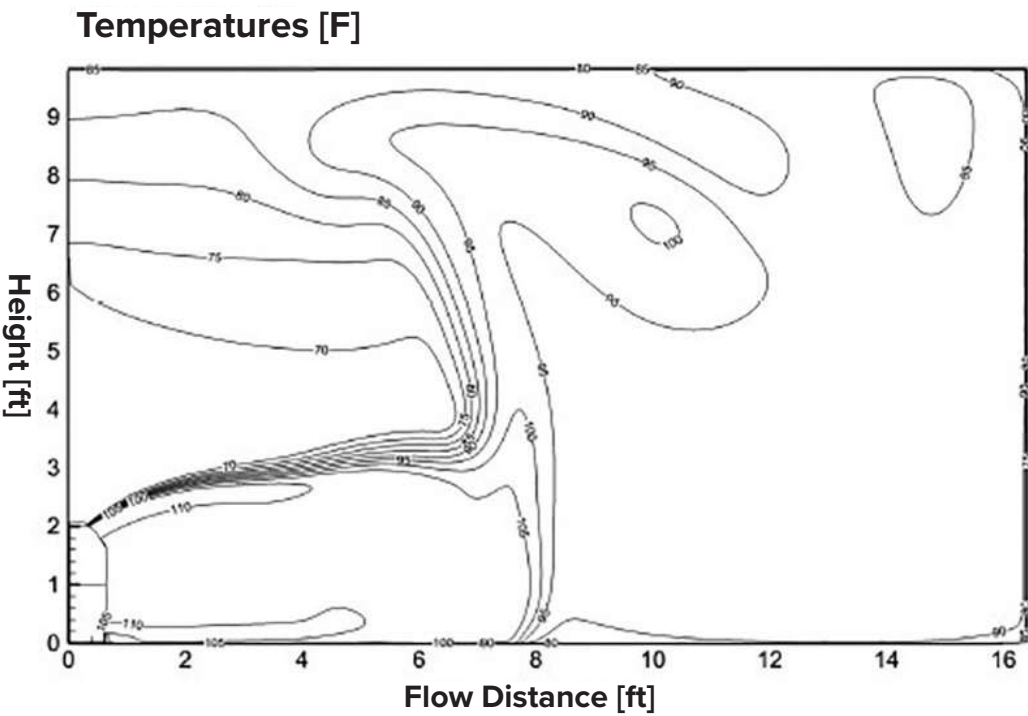


12k-Discharge Angle 20°(Upper)/0°(Lower)

Heating airflow velocity distributions.

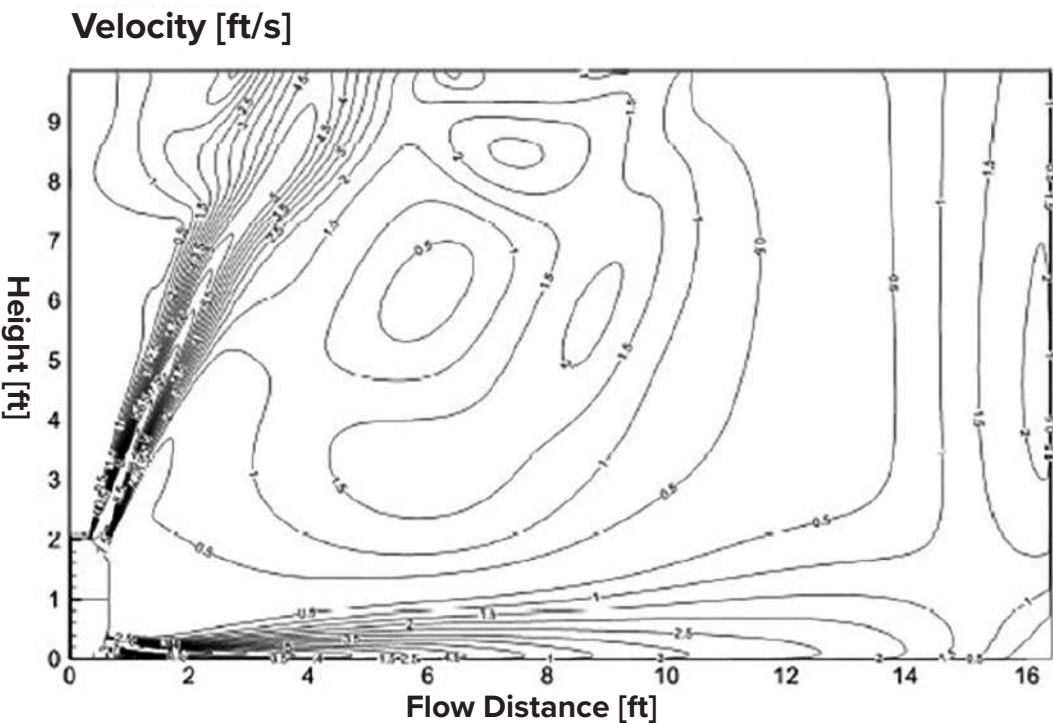


Heating temperature distributions.

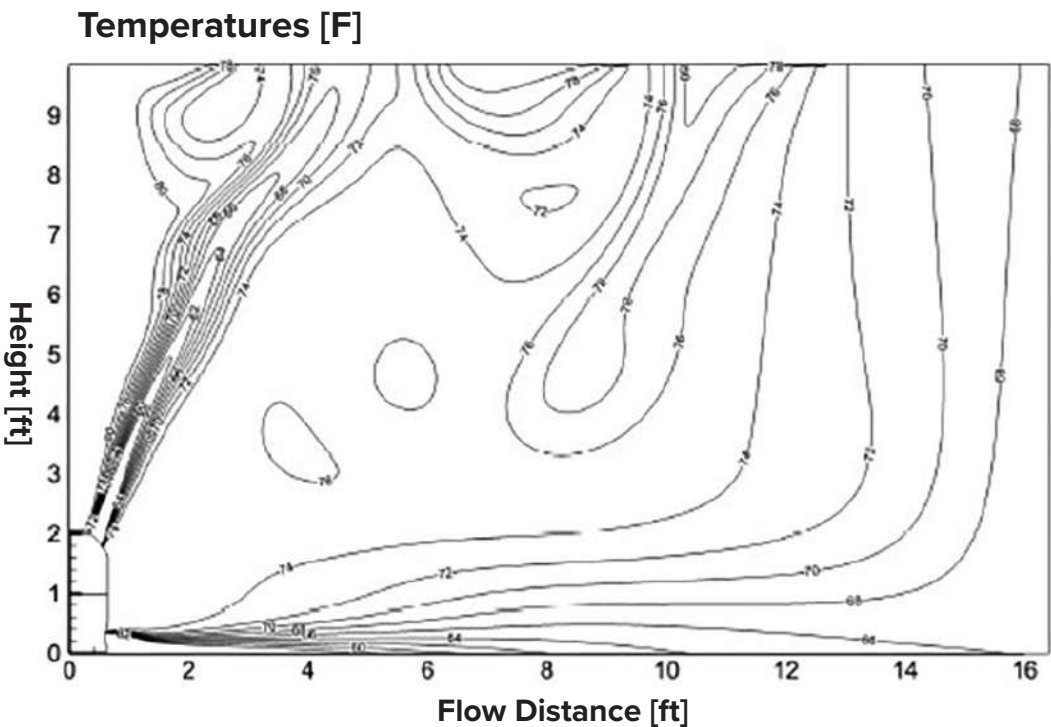


16k/18k-Discharge Angle 70°(Upper)/ 0°(Lower)

Cooling airflow velocity distributions.

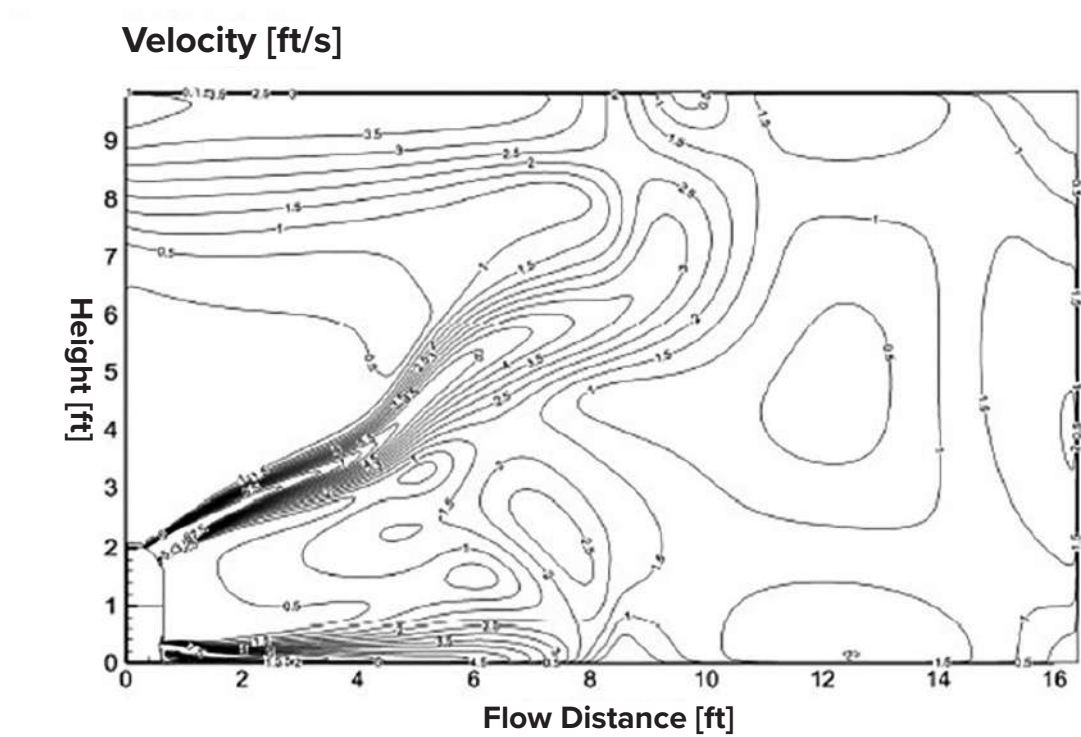


Cooling temperature distributions.

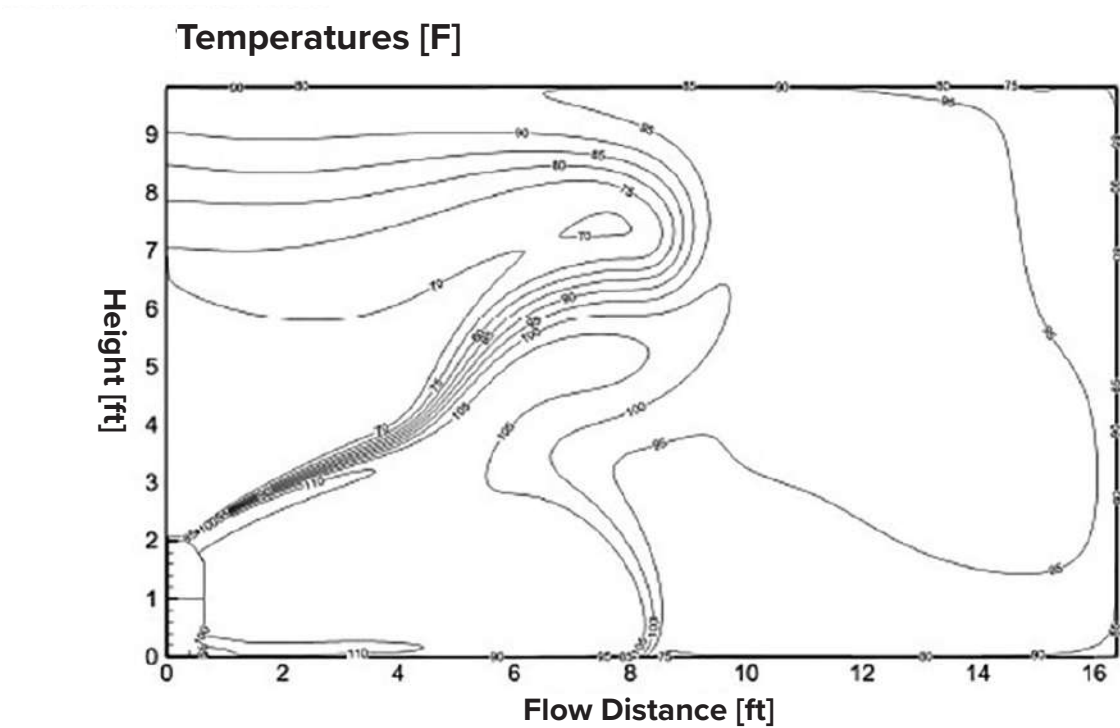


16k/18k-Discharge Angle 20°(Upper)/ 0°(Lower)

Heating airflow velocity distributions.

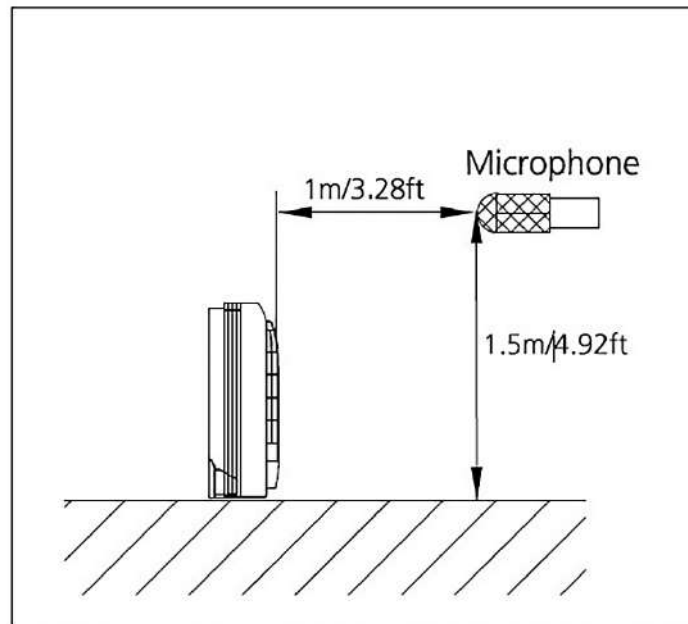


Heating temperature distributions.



7. Sound Pressure Levels

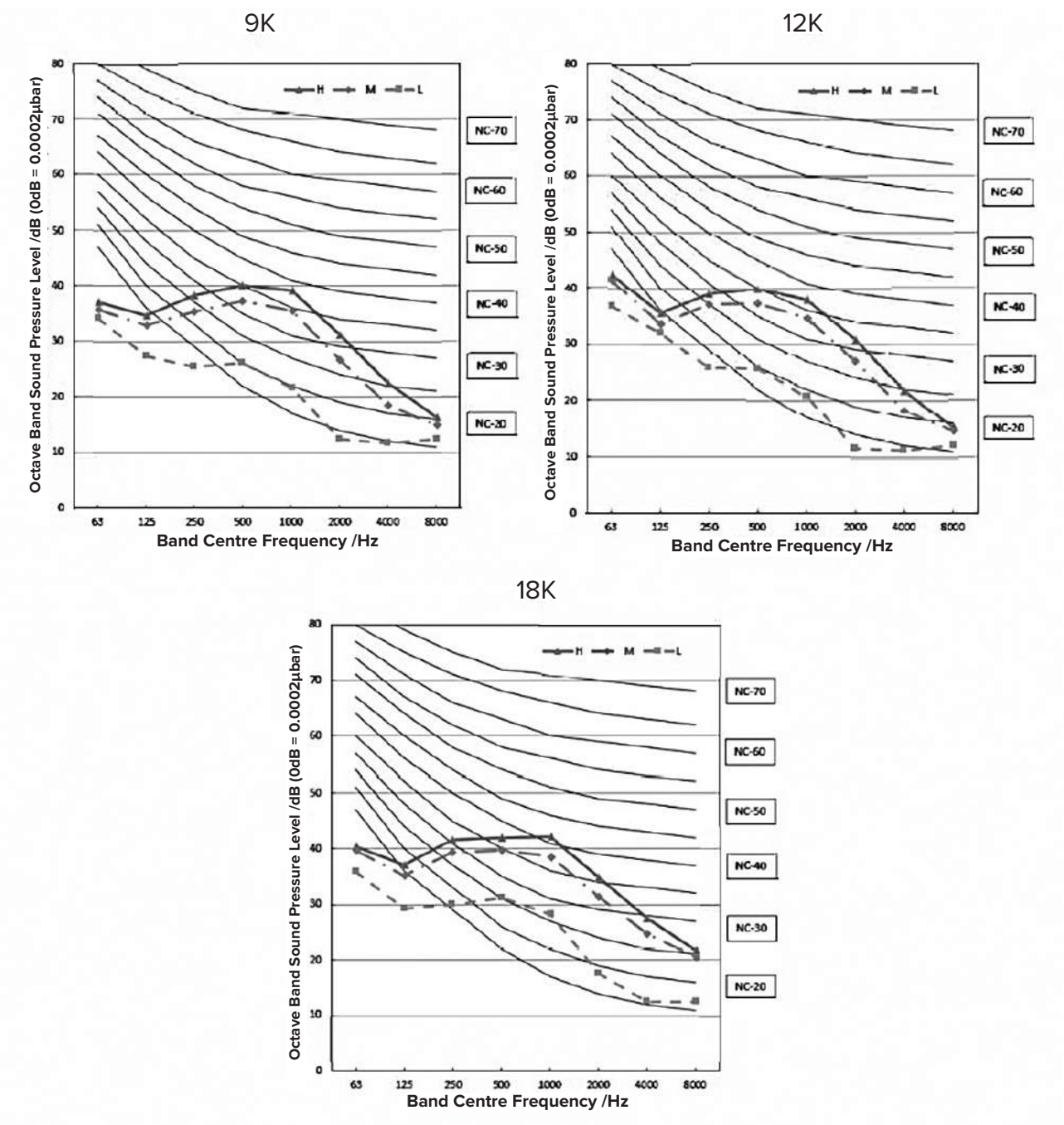
7.1 Sound Pressure Level



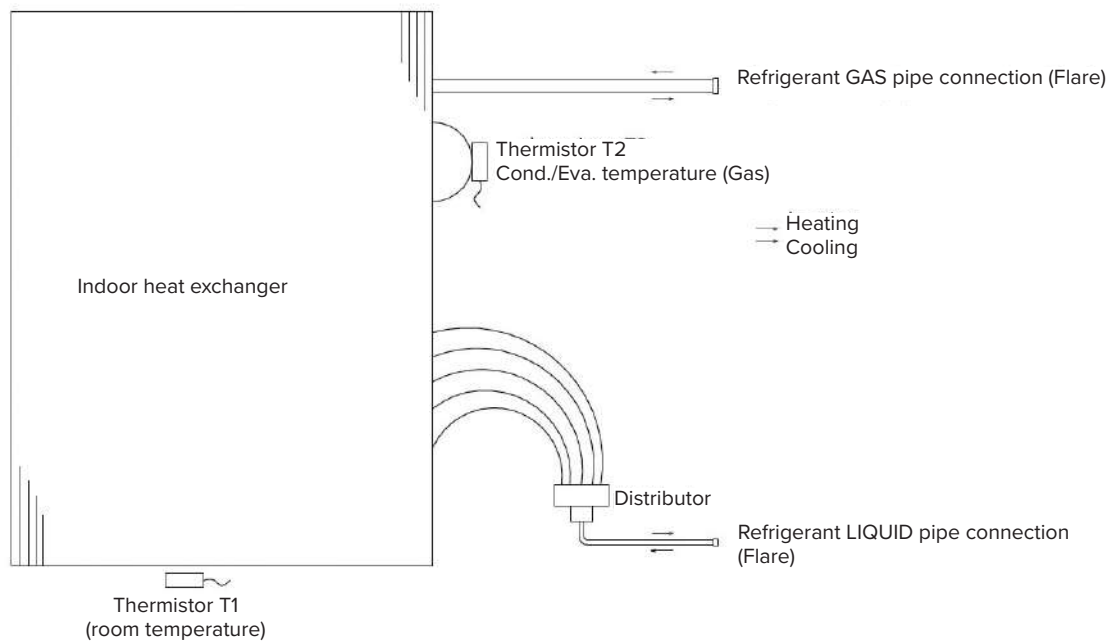
Notes:

- Sound measured at 1 m/3.28 away from the unit and 1.5m/4.92ft away from the ground.
- Data is valid at free field condition.
- Data is valid at nominal operation condition.
- Reference acoustic pressure $OdB = 20\mu Pa$
- Sound level will vary depending on a range of factors such as the construction -(acoustic absorption coefficient) of particular room in which the equipment is installed.
- The operating conditions are assumed to be standard.

7.2 NC Curves



8. Refrigerant System Diagram

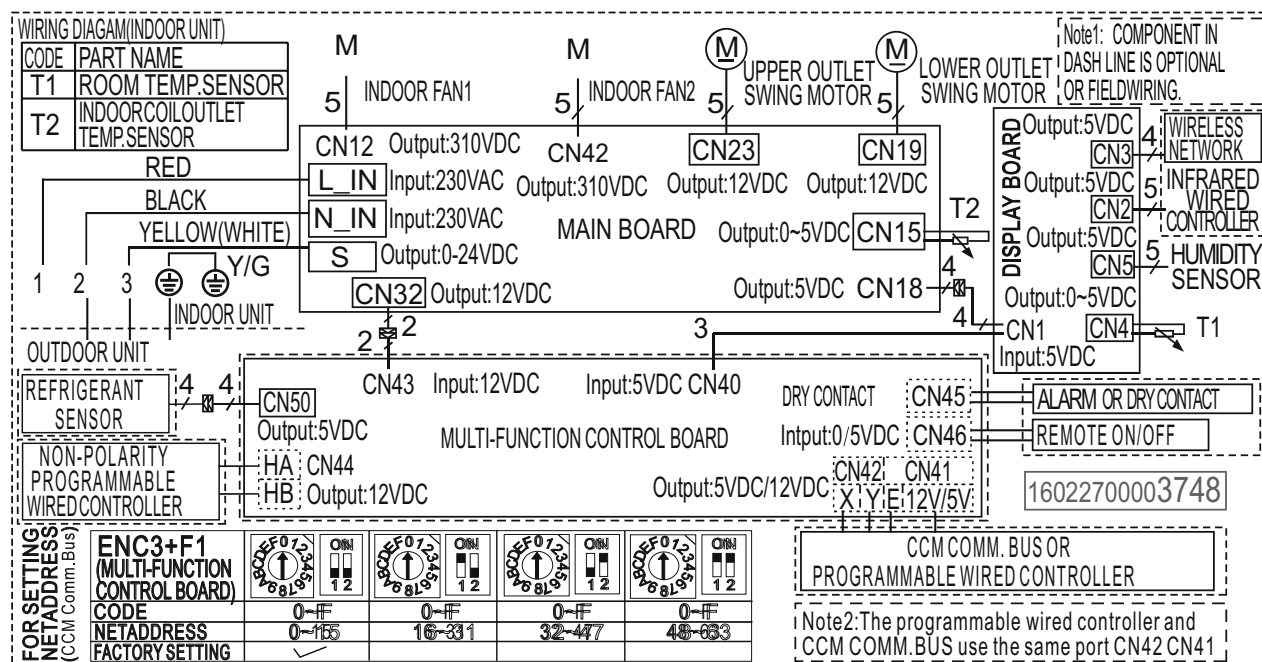


9. Electrical Characteristics

Indoor Model		16k-08k
Power	Phase	1
	Frequency And Volt	208/230V,60Hz
Minimum Circuit Ampacity	A	3
Max Fuse	A	15

10. Electrical Wiring Diagrams

16k-18k



Installation

1. Location selection

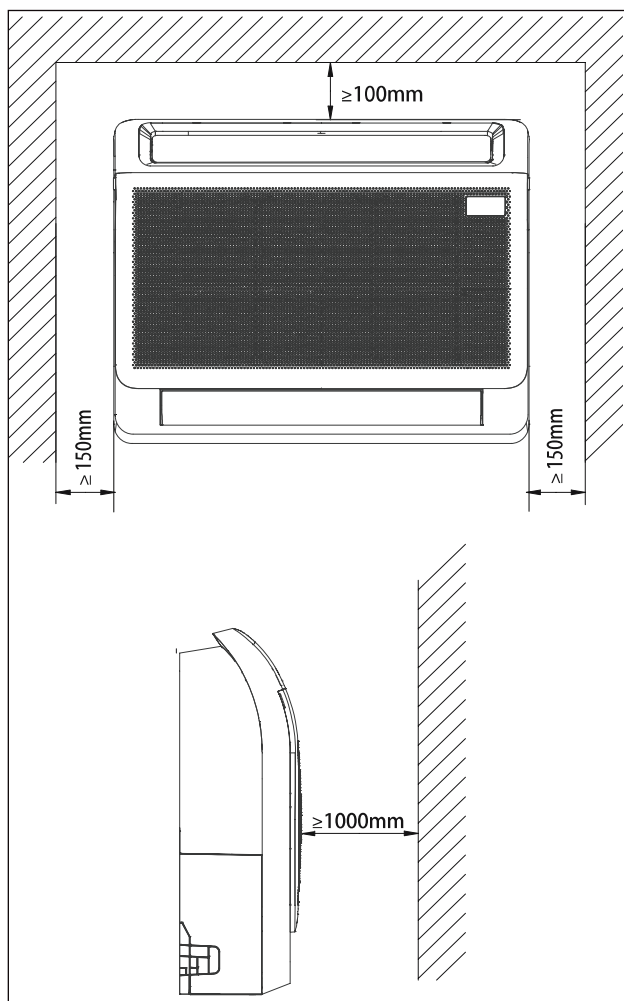
1.1 Unit location selection can refer to installation manual.

1.2 DO NOT install the unit in the following locations:

- Areas with oil drilling or fracking.
- Coastal areas with high salt content in the air.
- Areas with caustic gases in the air, such as near hot springs.
- Areas that experience power fluctuations, such as factories.
- Enclosed spaces, such as cabinets.
- Kitchens that use natural gas.
- Areas with strong electromagnetic waves.
- Areas that store flammable materials or gas.
- Rooms with high humidity, such as bathrooms or laundry rooms.
- If possible, DO NOT install the unit where it is exposed to direct sunlight.

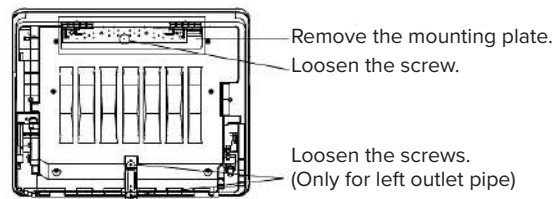
2. Indoor Unit Installation

2.1 Service Space for Indoor Unit



2.2 Installing the main body

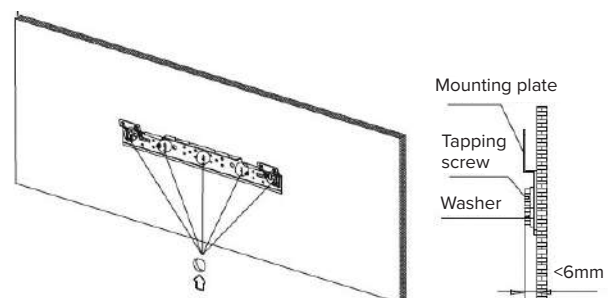
1. After loosening the screws, remove the mounting plate from the unit.



NOTE: If the pipe comes out on the left, it is necessary to loosen the screws on the bottom mounting plate. If the pipe comes out in other directions, it is not necessary.

2. Fix the mounting plate with a tapping screw onto the wall.

NOTE: It is recommended to fix it on the wall according to the hanging hole indicated by the arrow on the mounting plate. Mounting plate must be installed horizontally.



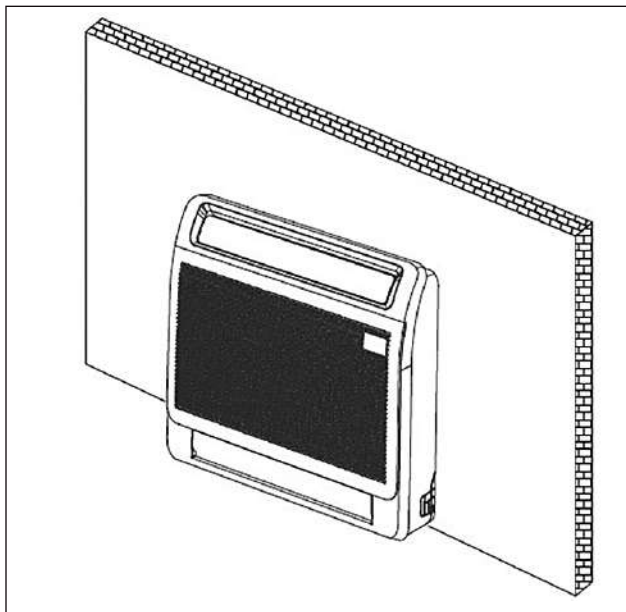
3. Hang the indoor unit on the mounting plate. (The bottom of body can touch the floor or remain suspended, but the body must be installed vertically.)

NOTE: After installation, the unit shall be kept horizontal without tilting.

4. Bottom mounting plate installation

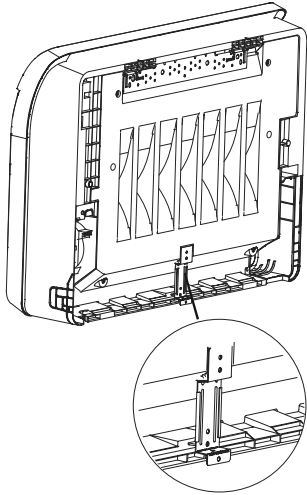
- Installation without skirting

The bottom mounting plate is fixed directly to the wall.

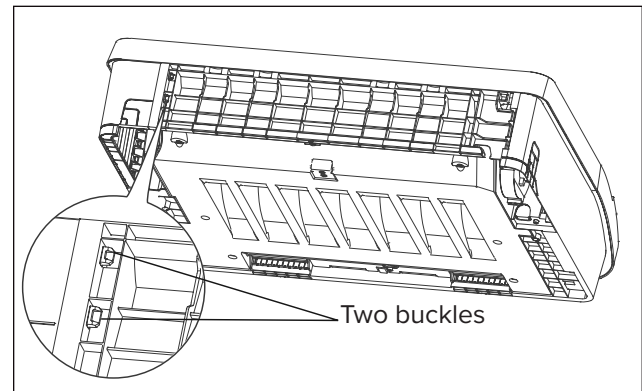
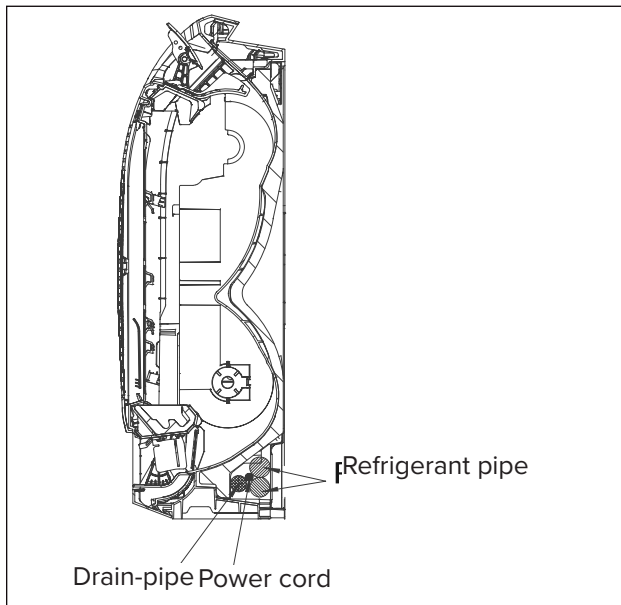
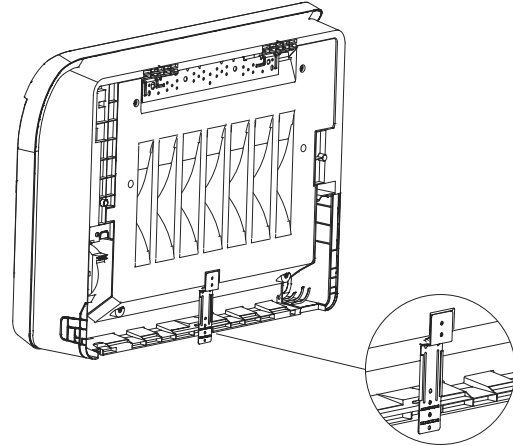


2.3 Taking the indoor unit apart to connect the pipe

1. Open the bottom piping cover plate.
Press and hold the bottom two buckles, and then rotate to open the piping cover plate.

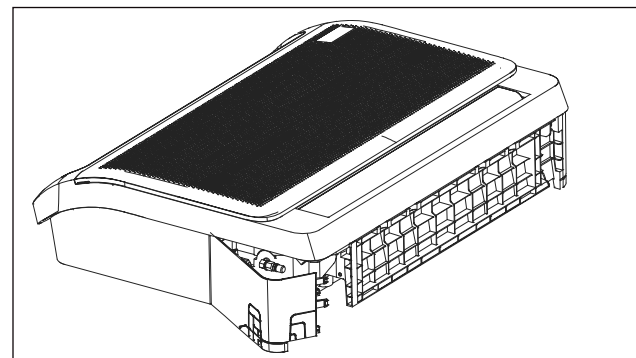
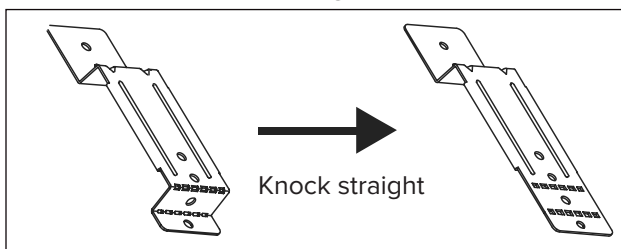


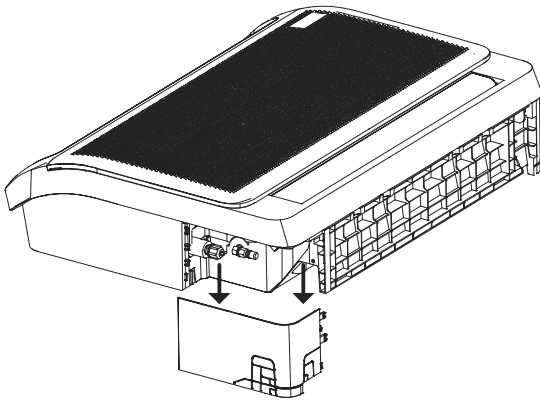
2. Open the bottom piping cover plate.
Press and hold the bottom two buckles, and then rotate to open the piping cover plate.



NOTE: In order to drain smoothly, the position of the drain pipe must refer to the above figure when discharging the right pipe.

- Installation with skirting line.





NOTE: Install small-size piping first, and then large-size piping.

NOTE: All the figures in this manual are for demonstration purposes only. The air conditioner you have purchased may be slightly different in design, though similar in shape.

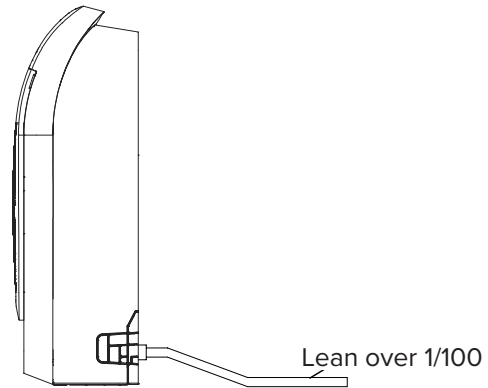
3. Drainage Pipe Installation

The drainpipe is used to drain water away from the unit. Improper installation may cause unit and property damage.

CAUTION!

Insulate all piping to prevent condensation, which could lead to water damage.

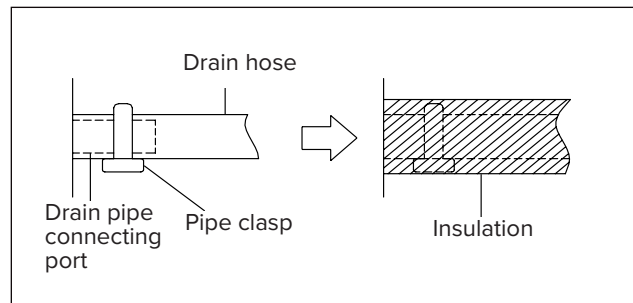
- If the drainpipe is bent or installed incorrectly, water may
- leak and cause a water-level switch malfunction.
- In HEAT mode, the outdoor unit will discharge water.
- Ensure that the drain hose is placed in an appropriate area to avoid water damage and slippage.
- DO NOT pull the drainpipe forcefully. This could disconnect it.



NOTE ON PURCHASING PIPES:

Installation requires a polyethylene tube (interior diameter = 0.63in(16mm)), which can be obtained at your local hardware store or dealer.

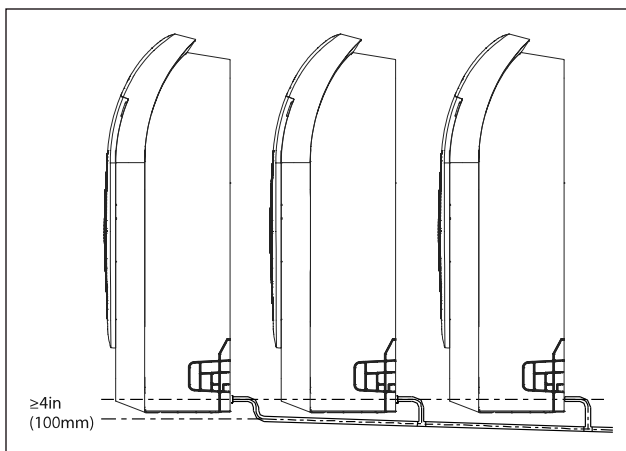
1. Cover the drainpipe with heat insulation to prevent condensation and leakage.
2. Attach the mouth of the drain hose to the unit's outlet pipe. Sheath the mouth of the hose and clip it firmly with a pipe clasp.



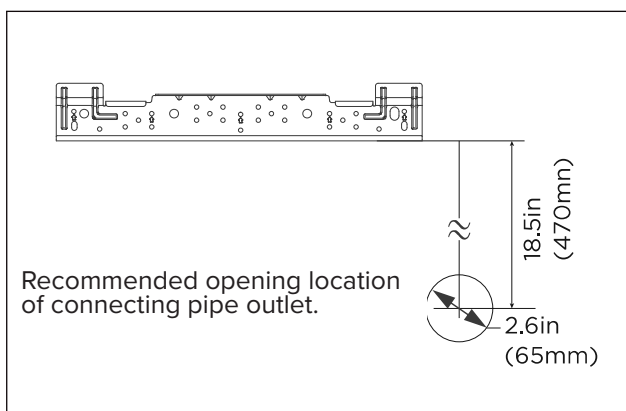
NOTE ON DRAINPIPE INSTALLATION

- When using an extended drainpipe, tighten the indoor connection with an additional protection tube to prevent it from pulling loose.
- The drainpipe should slope downward at a gradient of at least 1/100 to prevent water from flowing back into the air conditioner.
- Incorrect installation could cause water to flow back into the unit and flood.

NOTE: When connecting multiple drainpipes, install the pipes as illustrated.

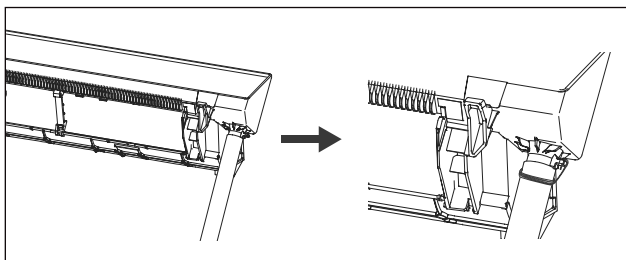


In order to ensure smooth drainage, the height difference between the wall outlet and the hanging plate must be greater than 18.5in(470mm).



Drainage pipe fixing requirements

When installing the drainage pipe (not provided), please fix it with a tie or rope.



4. Refrigerant Pipe Installation

4.1 Recommended copper pipe thickness

Pipe diameter (inch/mm)	Thickness (inch/mm)
Ø1/4 (Ø6.35)	0.024/0.6
Ø3/8 (Ø9.52)	0.028/0.7
Ø1/2 (Ø12.7)	0.03/0.75
Ø5/8 (Ø15.9)	0.03/0.75
Ø3/4 (Ø19)	0.031/0.8
Ø7/8 (Ø22)	0.039/1

4.2 Maximum length and drop height

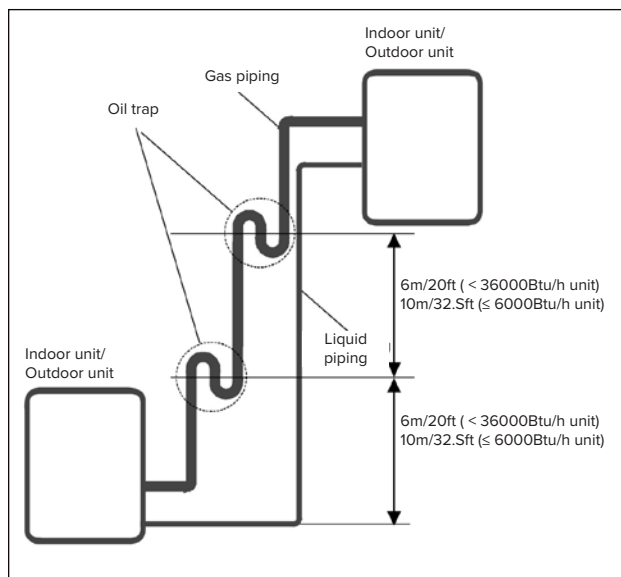
Ensure that the length of the refrigerant pipe, the number of bends, and the drop height between the indoor and outdoor units meets the requirements shown in the following table.

Capacity (Btu/h)	Max. Length (ft/m)	Max. Elevation (ft/m)
9k/12k	82/25	49.2/15
18k	98.4/30	65.6/20
24k	164/50	82/25
36k/48k/60k	246/75	98.4/30

! CAUTION!

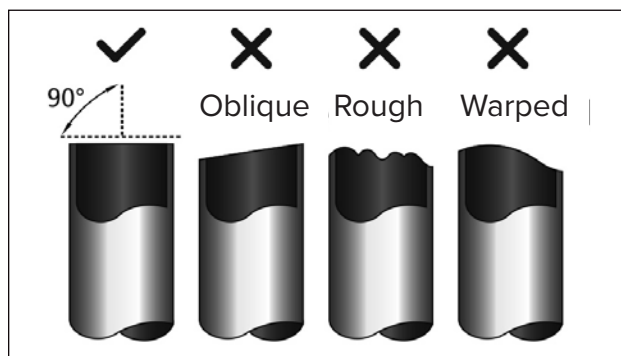
- The capacity test is based on the standard length and the maximum permissive length is based on the system reliability.
- Oil traps
 - » If oil flows back into the outdoor unit's compressor, this might cause liquid compression or deterioration of oil return. Oil traps in the rising gas piping can prevent this.

- » An oil trap should be installed every 20 ft (6 m) of vertical suction line riser (<36k Btu/h unit).
- » An oil trap should be installed every 32.8 ft (10 m) of vertical suction line riser (~36k Btu/h unit).



4.3 The procedure of connecting pipes

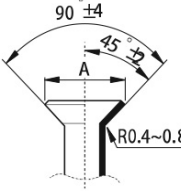
- Choose the pipe size according to the specification table.
- Confirm the cross way of the pipes.
- Measure the necessary pipe length.
- Cut the selected pipe with pipe cutter
 - Make the section flat and smooth.



- Insulate the copper pipe
 - Before test operation, the joint parts should not be heat insulated.

6. Flare the pipe

- Insert a flare nut into the pipe before flaring the pipe.
- According to the following table to flare the pipe.

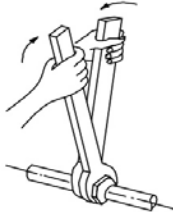
Pipe diameter (inch/mm)	Flare dimension A (inch/mm)		Flare Shape
	Min	Max	
Ø1/4 (Ø6.35)	0.33/8.4	0.34/8.7	
Ø3/8 (Ø9.52)	0.52/13.2	0.53/13.5	
Ø1/2 (Ø12.7)	0.64/16.2	0.65/16.5	
Ø5/8 (Ø15.9)	0.76/19.2	0.78/19.7	
Ø3/4 (Ø19)	0.91/23.2	0.93/23.7	
Ø7/8 (Ø22)	1.04/26.4	1.06/26.9	

- After flared the pipe, the opening part must be seal by end cover or adhesive tape to avoid duct or exogenous impurity come into the pipe.
7. Drill holes if the pipes need to pass the wall.
 8. According to the field condition to bend the pipes so that it can pass the wall smoothly.
 9. Bind and wrap the wire together with the insulated pipe if necessary.
 10. Set the wall conduit.
 11. Set the supporter for the pipe.
 12. Locate the pipe and fix it by supporter.
 - For horizontal refrigerant pipe, the distance between supporters should not be exceed 1 m.
 - For vertical refrigerant pipe, the distance between supporters should not be exceed 1.5 m.

13. Connect the pipe to indoor unit and outdoor unit by using two spanners.

- Be sure to use two spanners and proper torque to fasten the nut, too large torque will damage the bellmouthing, and too small torque may cause leakage.

Refer the following table for different pipe connection.

Pipe diameter (inch/mm)	Torque	Sketch Map
	N.m(lb.ft)	
Ø1/4 (Ø6.35)	18-20 (13.3-14.8)	
Ø3/8 (Ø9.52)	32-39 (23.6-28.8)	
Ø1/2 (Ø12.7)	49-59 (36.1-43.5)	
Ø5/8 (Ø15.9)	57-71 (42-52.4)	
Ø3/4 (Ø19)	67-101 (49.4-74.5)	
Ø7/8 (Ø22)	85-110 (62.7-81.1)	

Note: MINIMUM BEND RADIUS

Carefully bend the tubing in the middle according to the diagram below.

DO NOT bend the tubing more than 90° or more than 3 times.

Use appropriate tool



min-radius 10cm(3.9")

5. Engineering of Insulation

5.1 Insulation of refrigerant pipe

Operational procedure of refrigerant pipe

Cut the suitable pipe → insulation (except joint section) → flare the pipe → piping layout and connection → vacuum drying → insulate the joint parts.

Purpose of refrigerant pipe insulation

- During operation, temperature of gas pipe and liquid pipe shall be over-heating or over-cooling extremely. Therefore, it is necessary to carry out insulation; otherwise it shall debase the performance of unit and burn compressor.
- Gas pipe temperature is very low during cooling. If insulation is not enough, it shall form dew and cause leakage.
- Temperature of gas pipe is very high (generally 50-100°C/122-212°F) during heating. Insulation work must be carried out to prevent hurt by carelessness touching.

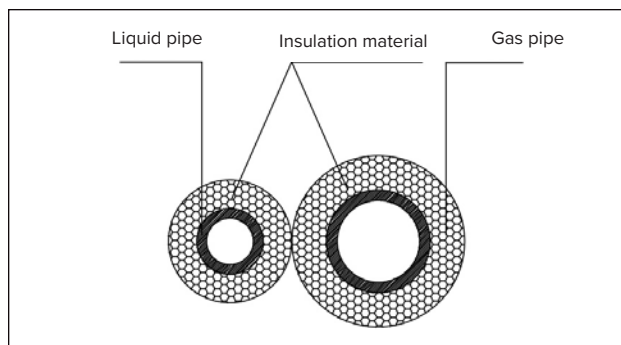
Humidity < 80%RH	Humidity ≥ 80%RH
10 mm / 0.39 in	15 mm / 0.59 in

Insulation material selection for refrigerant pipe

- The burning performance should over 120°C / 248°F
- According to the local law to choose insulation materials.
- Recommended insulation casing thickness.

Installation highlights of insulation construction

- Gas pipe and liquid pipe shall be insulated separately, if the gas pipe and liquid pipe were insulated together; it will decrease the performance of air conditioner.



- The insulation material at the joint pipe shall be 5-10 cm / 1.97-3.97 in longer than the gap of the insulation material.
- The insulation material at the joint pipe shall be inserted into the gap of the insulation material.
- The insulation material at the joint pipe shall be banded to the gap pipe and liquid pipe tightly.
- The linking part should be use glue to paste together.
- Be sure not bind the insulation material over-tight, it may extrude out the air in the material to cause bad insulation and cause easy aging of the material.

5.2 Insulation of drainage pipe

Operational procedure of refrigerant pipe insulation

- Select the suitable pipe → insulation (except joint section) → piping layout and connection → drainage test → insulate the joint parts.

Purpose of drainage pipe insulation

The temperature of condensate drainage water is very low. If insulation is not enough, it shall form dew and cause leakage to damage the house decoration.

Insulation material selection for drainage pipe

- The insulation material should be flame retardant material, the flame retardancy of the material should be selected according to the local law.

- Thickness of insulation layer is usually above 10 mm / 0.39 in.
- Use specific glue to paste the seam of insulation material, and then bind with adhesive tape. The width of tape shall not be less than 5 cm / 1.97 in. Make sure it is firm and avoid dew.

Installation and highlights of insulation construction

- The single pipe should be insulated before connecting to another pipe, the joint part should be insulated after the drainage test.
- There should be no insulation gap between the insulation material.

6. Engineering of Electrical Wiring

6.1 Highlights of electrical wiring installation

- All field wiring construction should be finished by qualified electrician.
- Air conditioning equipment should be grounded according to the local electrical regulations.
- Current leakage protection switch should be installed.
- Do not connect the power wire to the terminal of signal wire.
- When power wire is parallel with signal wire, put wires to their own wire tube and remain at least 300 mm / 11.8 in gap.
- According to table in indoor part named “the specification of the power” to choose the wiring, make sure the selected wiring not small than the data showing in the table.

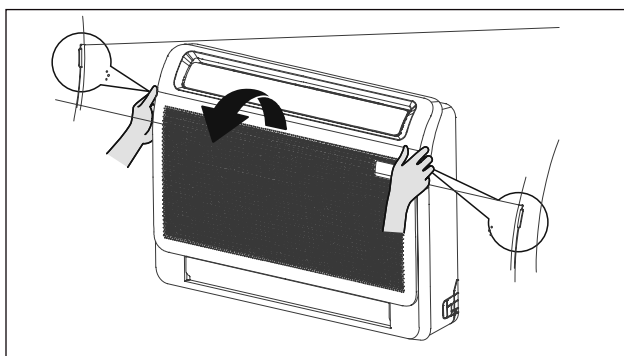
- Select different colors for different wire according to relevant regulations.
- Do not use metal wire tube at the place with acid or alkali corrosion, adopt plastic wire tube to replace it.
- There must be not wire connect joint in the wire tube If joint is a must, set a connection box at the place.
- The wiring with different voltage should not be in one wire tube.
- Ensure that the color of the wires of outdoor and the terminal No. are same as those of indoor unit respectively.

Table: Minimum Cross-Sectional Area able of Power and Signal Cables

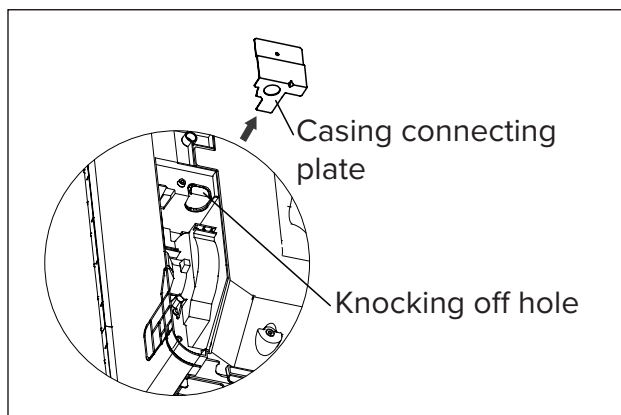
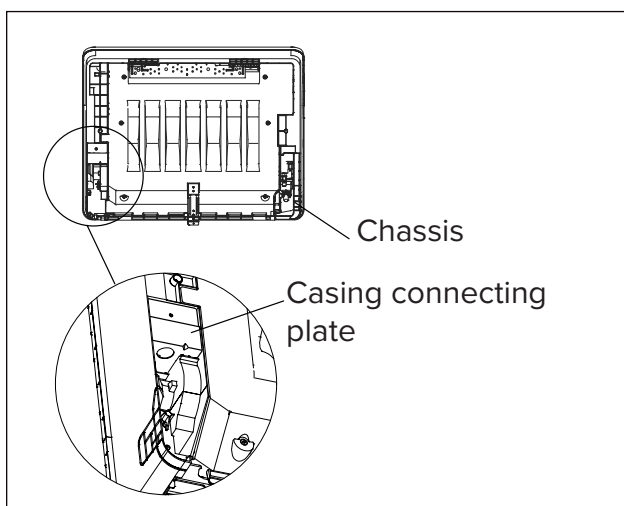
Rated Current of Appliance (A)	AWG
≤ 6	18
6 - 10	16
10 - 16	14
16 - 25	12
25 - 32	10

6.2 Highlights of electrical wiring installation

1. Prepare the cable for connection.
 - a. Using wire strippers, strip the rubber jacket from both ends of the signal cable to reveal about 5.9in (150mm) of the wire.
 - b. Strip the insulation from the ends of the wires.
 - c. Using a wire crimper, crimp the u-lugs to the ends of the wires.
2. Pull the left and right handles of the front panel, pull the panel outward, and open the panel.



3. Remove the electric control box.
4. Remove the casing connecting plate from the back of the chassis and knock out a hole in the chassis. Then install the casing connecting plate back on.



5. Thread the wire through the hole of the casing connecting plate and the knocking-off hole in the chassis, from the back of the unit to the front.
6. Connect the u-lugs to the terminals. Match the wire colors/labels with the labels on the terminal block. Firmly screw the u-lug of each wire to its corresponding terminal. Refer to the Serial Number and Wiring Diagram located on the cover of the electric control box.

⚠ CAUTION!

- Illustrations in this manual are for explanatory purposes. The actual shape shall prevail.
- While connecting the wires, please strictly follow the wiring diagram.
- The refrigerant circuit can become very hot.

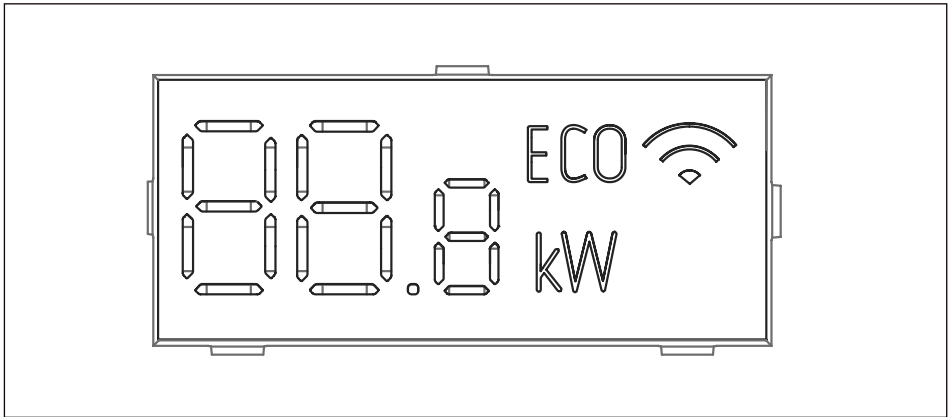
Keep the interconnection cable away from the copper tube.

7. Clamp down cable with the designated cable clamp to secure it in place. The cable should not be loose, and should not pull on the u-lugs.
8. Reinstall the electric box cover and the front panel of the indoor unit.

Product Features

1. Display Function

New Console Type



Display		Function
ECO		ECO function (available on select units only)
		When Wireless Control feature is activated (some units)
88.8	Temperature Value	Temperature
	ON (3s)	Timer ON is set. Activation of Swing, Boost, Silence or UV-C lamp
	OF (3s)	Timer OFF is set. Cancellation of Swing, Boost, Silence or UV-C lamp
	dF	Defrost
	CL	Active Clean
	FP	Heating in room temperature under 8°C(46°F)

2. Safety Features

Compressor three-minute delay at restart

Compressor functions are delayed for up to ten seconds upon the first startup of the unit, and are delayed for up to three minutes upon subsequent unit restarts.

Automatic shutoff based on discharge temperature

If the compressor discharge temperature exceeds a certain level for nine seconds, the compressor ceases operation.

Inverter module protection

The inverter module has an automatic shutoff mechanism based on the unit's current, voltage, and temperature. If automatic shutoff is initiated, the corresponding error code is displayed on the indoor unit and the unit ceases operation.

Indoor fan delayed operation

- When the unit starts, the louver is automatically activated and the indoor fan will operate after a period of setting time or the louver is in place.
- If the unit is in heating mode, the indoor fan is regulated by the anti-cold wind function.

Compressor preheating

Preheating is automatically activated when T4 sensor is lower than setting temperature.

Sensor redundancy and automatic shutoff

- If one temperature sensor malfunctions, the air conditioner continues operation and displays the corresponding error code, allowing for emergency use.
- When more than one temperature sensor is malfunctioning, the air conditioner ceases operation.

3. Basic Functions

3.1 Table

Functions		Auto Mode		
Cases		Case 1	Case 2	Case 3
Models	9k -16k			✓

Note: The detailed description of case 1 or case 2 is shown in the following function sections(from 3.4 to 3.6).

3.2 Abbreviation

Unit element abbreviations.

Abbreviation	Element
T1	Indoor room temperature
T2	Coil temperature of evaporator
T3	Coil temperature of condenser
T4	Outdoor ambient temperature
TP	Compressor discharge temperature
Tsc	Adjusted setting temperature
CDIFTEMP	Cooling shutdown temperature
HDIFTEMP2	Heating shutdown temperature

In this manual, such as CDIFTEMP, HDIFTEMP2 ... etc., they are well-setting parameter of EEPROM.

3.3 Fan Mode

When fan mode is activated:

- The outdoor fan and compressor are stopped.
- Temperature control is disabled and no temperature setting is displayed.

- The indoor fan speed can be set to 1%~100% and auto.
- The louver operations are identical to those in cooling mode.
- Auto fan : In fan-only mode, AC operates the same as auto fan in cooling mode with the temperature set at 24 °C (75 °F).

3.4 Cooling Mode

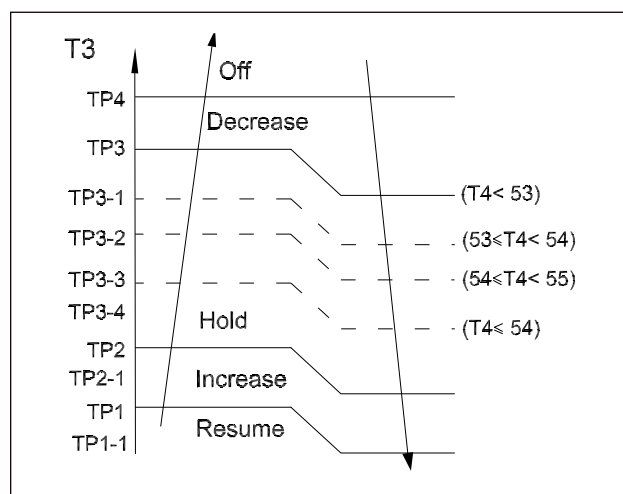
Indoor Fan Control

1. In cooling mode, the indoor fan operates continuously. The fan speed can be set to 1%-100%, or low, medium, high and auto.

2. Auto fan action in cooling mode:

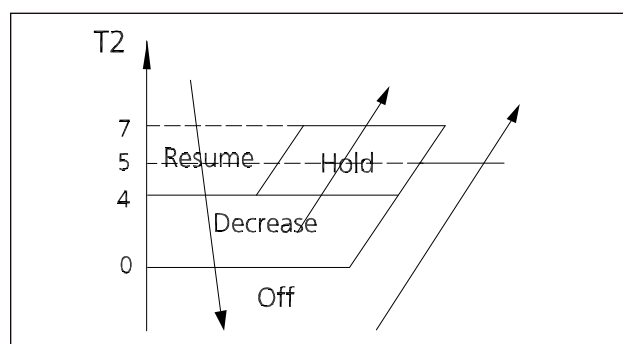
- Descent curve
 - » When T1-Tsc is lower than to 3.5°C/6.3°F, fan speed reduces to 80%;
 - » When T1-Tsc is lower than to 1 °C/1.8°F, fan speed reduces to 60%;
 - » When T1-Tsc is lower than to 0.5°C/0.9°F, fan speed reduces to 40%;
 - » When T1-Tsc is lower than to 0°C/0°F, fan speed reduces to 20%;
 - » When T1-Tsc is lower than to -0.5°C/-0.9°F, fan speed reduces to 1 %;.
- Rise curve
 - » When T1-Tsc is higher than or equal 0°C/0°F, fan speed increases to 20%;
 - » When T1-Tsc is higher than or equal 0.5°C/0.9°F, fan speed increases to 40%;
 - » When T1-Tsc is higher than or equal 1 °C/1.8°F, fan speed increases to 60%;
 - » When T1-Tsc is higher than or equal 1.5°C/2.7°F, fan speed increases to 80%;
 - » When T1-Tsc is higher than or equal 4°C/7.2°F, fan speed increases to 100%.

Condenser Temperature Protection



When the condenser temperature exceeds a configured value, the compressor ceases operation.

Evaporator Temperature Protection



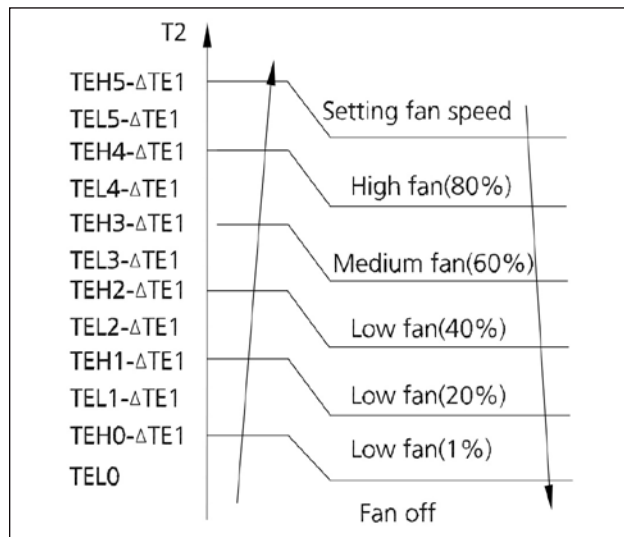
- OFF: Compressor stops.
- Decrease: Decrease the running frequency to the lower level per 1 minute.
- Hold: Keep the current frequency.
- Resume: No limitation for frequency

3.5 Heating Mode (Heat Pump Units)

Indoor Fan Control:

1. In heating mode, the indoor fan operates continuously. The fan speed can be set to 1% - 100% and auto.

- Anti-cold air function.
- If the temperature difference of T2 changes during auto fan and causes the fan speed to change, run the current fan speed for 30 seconds first, the default interval is the interval before the fan speed changes, and then judge T2 according to the current interval after 30 seconds to get the final anti-cold air interval.



$\Delta TE1 = 0$

2. Auto fan action in heating mode:

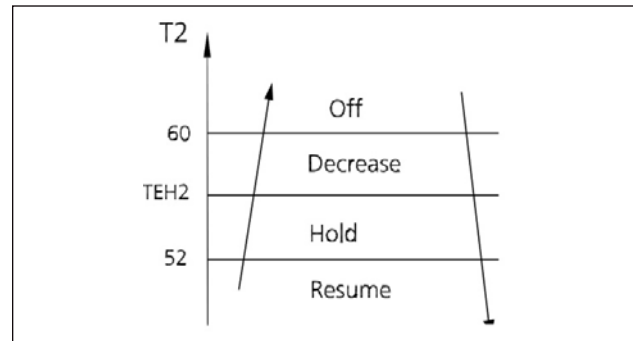
- Rise curve
- When T1-Tsc is higher than $-1.5^{\circ}\text{C}/-2.7^{\circ}\text{F}$, fan speed reduces to 80%;
- When T1-Tsc is higher than $0^{\circ}\text{C}/0^{\circ}\text{F}$, fan speed reduces to 60%;
- When T1-Tsc is higher than $0.5^{\circ}\text{C}/0.9^{\circ}\text{F}$, fan speed reduces to 40%;
- When T1-Tsc is higher than $1^{\circ}\text{C}/1.8^{\circ}\text{F}$, fan speed reduces to 20%.

Descent curve

- When T1-Tsc is lower than or equal to $0.5^{\circ}\text{C}/0.9^{\circ}\text{F}$, fan speed increases to 40%;

- When T1-Tsc is lower than or equal to $0^{\circ}\text{C}/0^{\circ}\text{F}$, fan speed increases to 60%;
- When T1-Tsc is lower than or equal to $-1.5^{\circ}\text{C}/-2.7^{\circ}\text{F}$, fan speed increases to 80%;
- When T1-Tsc is lower than or equal to $-3^{\circ}\text{C}/-5.4^{\circ}\text{F}$, fan speed increases to 100%.

Evaporator Coil Temperature Protection



- OFF: Compressor stops.
- Decrease: Decrease the running frequency to the lower level per 20 seconds.
- Hold: Keep the current frequency.
- Resume: No limitation for frequency.

3.6 Auto-mode

- This mode can be selected with the remote controller and the temperature setting can be adjusted between 16°C-30°C.

Case 1:

- In auto mode, the machine selects cooling, heating, or fan-only mode on the basis of ΔT ($\Delta T = T1 - Ts$).

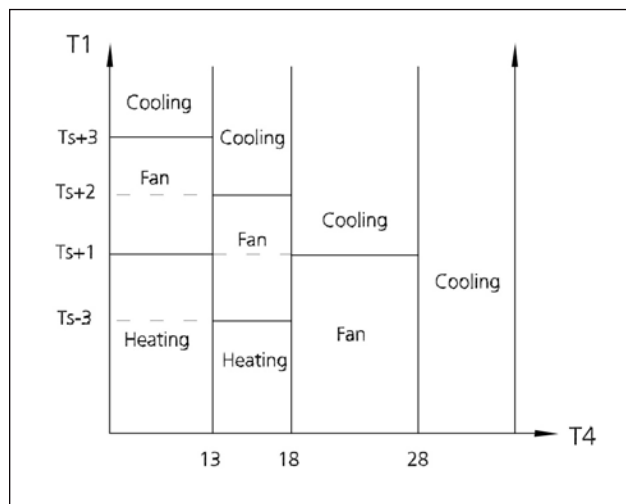
ΔT	Running mode
$\Delta T > 2^{\circ}\text{C}$ (3.6 °F)	Cooling
-3°C (-5.4 °F) $\leq \Delta T \leq 2^{\circ}\text{C}$ (3.6 °F)	Fan-only
$\Delta T < -3^{\circ}\text{C}$ (-5.4 °F)	Heating*

Heating*: In auto mode, cooling only models run the fan

- Indoor fan will run at auto fan speed.
- The louver operates same as in relevant mode.
- If the machine switches mode between heating and cooling, the compressor will keep stopping for certain time and then choose mode according to ΔT .

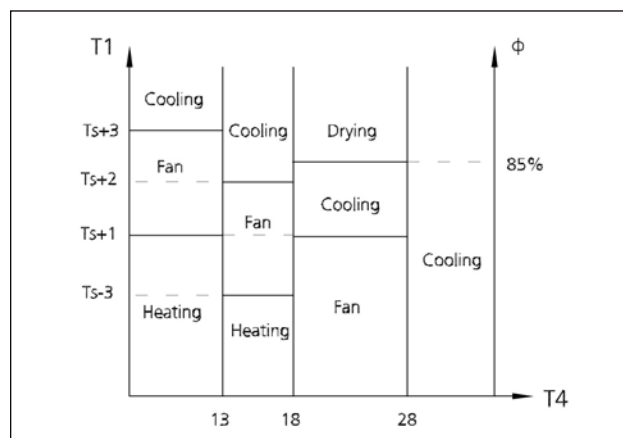
Case 2:

In auto mode, the machine selects cooling, heating or fan-only mode on the basis of T1, Ts and Outdoor ambient temperature (T4).



Case 3:

In auto mode, the machine selects cooling, heating or fan-only mode on the basis of T1, Ts, Outdoor ambient temperature (T4) and relative humidity (ϕ).



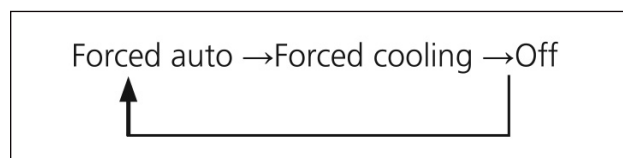
3.7 Drying mode

- In drying mode, AC operates the same as auto fan in cooling mode.
- All protections are activated and operate the same as they do that in cooling mode.
- Low Room Temperature Protection.

If the room temperature is lower than 10 °C / 50 °F, the compressor ceases operations and does not resume until room temperature exceeds 12 °C / 53.6 °F.

3.8 Forced operation function

Press the AUTO / COOL button, the AC will run as below sequence:



- Forced cooling mode:

The compressor and outdoor fan continue to run and the indoor fan runs at breeze speed. After running for 30 minutes, the AC will switch to auto mode with a preset temperature of 24 °C (76 °F).

- Forced auto mode:

Forced auto mode operates the same as normal auto mode with a preset temperature of 24 °C (76 °F).

The unit exits forced operation when it receives the following signals:

- Switch OFF
- Changes in:
 - » Mode
 - » Fan Speed
 - » Sleep Mode
 - » Follow me

3.9 Timer Function

- The timing range is 24 hours.
- Timer ON. The machine turns ON automatically at the preset time.
- Timer OFF. The machine turns OFF automatically at the preset time.
- Timer ON/OFF. The machine turns ON automatically at the preset ON Time, and then turns OFF at the preset OFF Time.
- Timer OFF/ON. The machine turns OFF automatically at the preset OFF Time and then turns on automatically at the preset ON Time.
- The timer does not change the unit operation mode. If the unit is off now, it does not start up immediately after the “timer off” function is set. When the setting time is reached, the timer LED switches off and the unit running mode remains unchanged.
- The timer uses relative time, not clock time.

3.10 Sleep function

- The sleep function is available in cooling, heating, or auto mode.
- The operational process for sleep mode is as follows:
 - » When cooling, the temperature rises 1°C / 1.8 °F (to not higher than 30°C/86°F) every hour. After 2 hours, the temperature

stops rising and the indoor fan is fixed at low speed.

- » When heating, the temperature decreases 1°C/1.8 °F (to not lower than 16 °C/60.8 °F) every hour. After 2 hours, the temperature stops decreasing and the indoor fan is fixed at low speed. Anti-cold wind function takes priority.
- The operating time for sleep mode is 8h, after which, the unit exits this mode.
- The timer setting is available in this mode.

3.11 Auto-Restart function

- The indoor unit has an auto-restart module that allows the unit to restart automatically. The module automatically stores the current settings and in the case of a sudden power failure, will restore those setting automatically within 3 minutes after power returns.

3.12 8°C Heating (Heat pump units)

In heating mode, the temperature can be set to as low as 8°C, preventing the indoor area from freezing if unoccupied during severe cold weather.

3.13 Follow me

- Once the follow me function is active, the remote control will send a signal every 3 minutes, with no beeps. The unit automatically sets the temperature according to the measurements from the remote control.
- The unit will only change modes if the information from the remote control makes it necessary, not from the unit's temperature setting.
- If the unit does not receive a signal for 7 minutes or you press “Follow Me,” the function turns off. The unit regulates temperature based on its own sensor and settings.

4. Optional Functions

4.1 Silence (Multi-Zone Systems do not have this function)

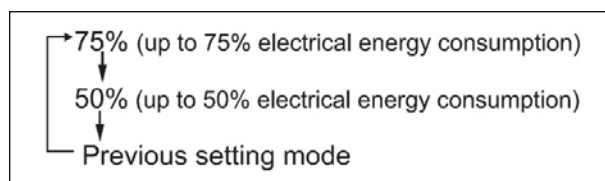
- Press “Silence” or keep pressing Fan button for more than 2 seconds on the remote control to enable the SILENCE function. While this function is active, the compressor frequency is maintained at a lower level than F3. The indoor unit will run at faint breeze (1 %), which reduces noise to the lowest possible level
- When match with multi outdoor unit, this function is disabled.

4.2 ECO Function (Multi-Zone Systems do not have this function)

- Used to enter the energy efficient mode
 - » Under cooling mode, press ECO button, the remote controller will adjust the temperature automatically to 24°C/75°F, fan speed of Auto to save energy (but only if the set temperature is less than 24°C/75°F). If the set temperature is more than 24°C/75°F and 30°C/86°F, press the ECO button, the fan speed will change to Auto, the set temperature will remain unchanged.
- When pressing the ECO button, or modifying the mode or adjusting the set temperature to less than 24°C/75°F, the AC will quit the ECO operation.
- Operation time in ECO mode is 8 hours. After 8 hours the AC quits this mode.

4.3 Electrical energy consumption control function (Multi-Zone Systems do not have this function)

Press the “Gear” button on remote controller to enter the energy efficient mode in a sequence of following:



Turn off the unit or activate ECO, sleep, Super cool, 8°C Heating, Silence or self clean function will quit this function.

4.4 Breeze Away function (for some models) Multi-Zone Systems do not have this function

- This feature avoids direct airflow blowing on the body and makes you feel indulging in silky coolness.

Note: This feature is available under cooling mode, fan-only mode and drying mode.

4.5 Active Clean function (for some models) Multi-Zone Systems do not have this function

- The Active Clean Technology washes away dust, mold, and grease that may cause odors when it adheres to the heat exchanger by automatically freezing and then rapidly thawing the frost. The internal wind wheel then keeps operating to blow-dry the evaporator, thus preventing the growth of mold and keeping the inside clean.
- When this function is turned on, the indoor unit display window appears “CL”, after 20 to 45 minutes, the unit will turn off automatically and cancel Active Clean function.

Troubleshooting

1. Safety Caution

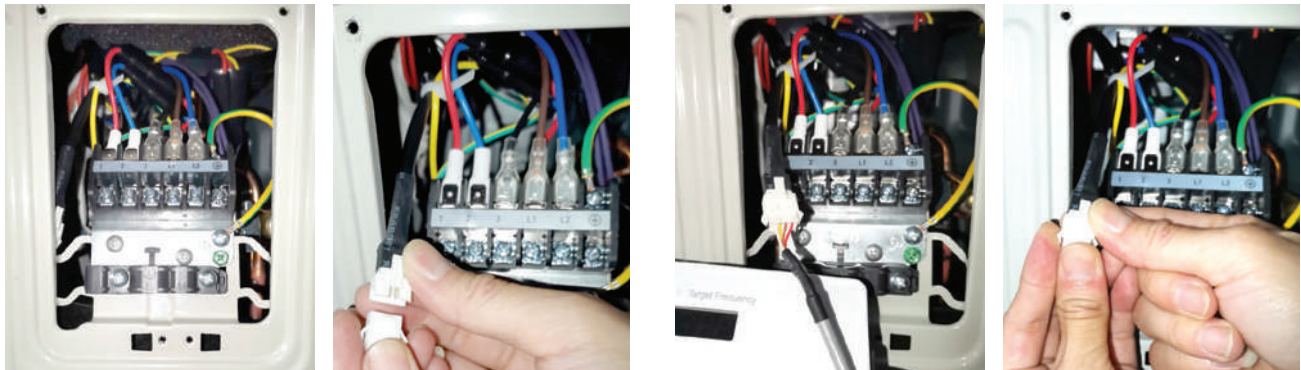
! WARNING!

Be sure to turn off all power supplies or disconnect all wires to avoid electric shock. While checking indoor/outdoor PCB, please equip oneself with antistatic gloves or wrist strap to avoid damage to the board.

! WARNING!

Electricity remains in capacitors even when the power supply is off. Ensure the capacitors are fully discharged before troubleshooting.

Note: If using the inverter test tool maintenance, remove the big handle, take out the detection cable, take out female end of the cable and connect the inverter test tool. After the maintenance is completed, insert the female end back into the port.



Note: This picture is for reference only. Actual appearance may vary.

2. General Troubleshooting

2.1 Error Display (Indoor Unit)

- When the indoor unit encounters a recognized error, the operation lamp will flash in a corresponding series, the timer lamp may turn on or begin flashing, and an error code will be displayed. These error codes are described in the following table:

Display	Error Information	Solution
FC	Forced cooling (Not an error code)	--
EC01	ODU fan speed out of control	TS23
EC51	ODU EEPROM parameter error	TS19
EC52	ODU coil temp. sensor (T3) error	TS25
EC53	ODU ambient temp. sensor (T4) error	TS25
EC54	COMP. discharge temp. sensor (TP) error	TS25
EC56	IDU coil outlet temp. sensor (T2B) error (Multi-zone)	TS25
ECO	Other IDU refrigerant sensor detects leakage (Multi-zone)	TS39
EH00	IDU EEPROM malfunction	TS19
EH03	IDU fan speed out of control	TS23
EH0R	IDU EEPROM parameter error	TS19
EH0E	Water-level alarm malfunction	TS27
EH12	Main unit or secondary units malfunction	TS40
EH3R	External fan DC bus voltage is too low protection	TS37
EH3B	External fan DC bus voltage is too high fault	TS37
EH60	IDU room temp. sensor (T1) error	TS25
EH61	IDU evaporator coil temp. sensor (T2) error	TS25
EH8R	Communication error between the indoor unit and the external fan module	TS37
EHCI	Refrigerant sensor detects leakage	TS39
EHCE	Refrigerant sensor is out of range and leakage is detected	TS39
EHCE	Refrigerant sensor is out of range	TS38
ELCL	IDU & ODU communication error	TS20
EL0C	System lacks refrigerant	TS26
EL11	Communication malfunction between main unit and secondary units	TS40
FHCC	FHC:C: Refrigerant sensor error	TS38
PC00	PC:OC ODU 1PM module protection	TS28

PC01	ODU voltage protection	TS29
PC02	Compressor top (or 1PM) temp. protection	TS34
PC03	Pressure protection (low or high pressure) (for some models)	TS31
PC04	Inverter compressor drive error	TS30
PC0L	Low ambient temperature protection (for some models)	TS35
----	IDUs mode conflict (Multi-zone)	--

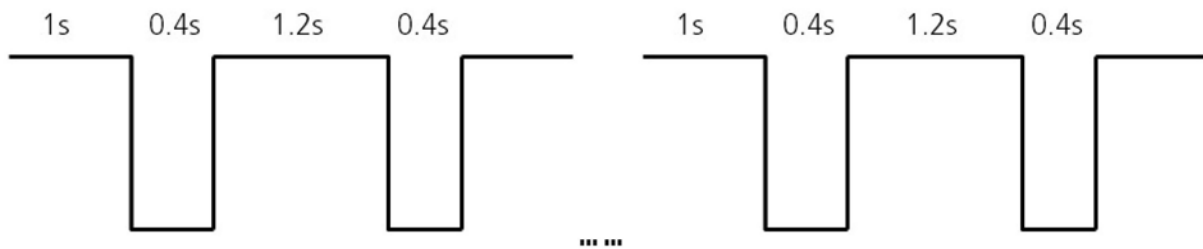
For other errors:

The display board may show a garbled code or a code undefined by the service manual. Ensure that this code is not a temperature reading.

Troubleshooting:

Test the unit using the remote control. If the unit does not respond to the remote, the indoor PCB requires replacement. If the unit responds, the display board requires replacement.

LED Flash Frequency:



2.2 Error Display on Two Way Communication Wired Controller

Display	Malfunction or Protection	Solution
EHB3	Communication malfunction between wire and master control((for KJR-120X/KJR-120M/ KJR-120N series wired controller)	TS37

The other error codes displayed on the wire controller are same from those on the unit.

3. Engineering Mode

3.1 Information Inquiry

In order to enter to the engineering mode, and check the data of the system (data checking mode), please make the following steps:

- Make sure that the AC is on the standby status, or working normally in a non-locked conditions.
- Press “Power” + “Fan” buttons together for 7s until the remote controller screen shows “0”, and also “Auto, Cool, Dry, Heat, Battery “ icons will be displayed at the same time.
- Press “Up” or “Down” button to choose different channel number that you want to check (from 0-30) on the remote controller, and then the display will show the parameter value.

Channel	Code	Meaning	Remark
0		Error code	Refer to next list of error code
1	T1	Room temperature	Actual data, °C
2	T2	Indoor coil temperature	Actual data, °C
3	T3	Outdoor coil temperature	Actual data, °C
4	T4	Ambient temperature	Actual data, °C
5	TP	Discharge temperature	Actual data, °C
6	FT	Targeted frequency	Actual data
7	FR	Actual frequency	3.2A=3
8	OL	Running current	
9	RC	AC voltage	
10	SN	Reserved	0-OFF; 1-Cooling; 2-Heating; 3-Fan only; 4 Drying; 5-Auto; 7-Defrosting; 12-Active clean
11	OD	Indoor operating mode	Actual data/8
12	PR	Outdoor fan speed	Actual data/8
13	LR	EXV opening steps	Actual data/8
14	LR	Indoor fan speed	Actual data, %
15	HU	Humidity (if a sensor there)	Actual data, °C
16	TT	Set temperature including compensation	
17	RR	Reserved	
18	RR	Reserved	Without limitation
19	UD	Outdoor DC bus voltage	
20	OT	Target Frequency calculated by indoor	TS38
21-30	RR	Reserved	TS20

Please note that:

1. The Channel number indicates a certain parameter value (Check the below table).
2. The indoor unit display will show the code for 2s, and then the parameter value.
3. In the engineering mode, the other keys or operations are invalid except for the following buttons “Power”, “Up”, “Down” and “Ok”.
4. In order to exit from the engineering mode, press “Power” + “Fan” buttons together for 2s to quit Checking and back to the home screen.
5. The engineering mode will be exited if there is no valid input data for 60s.

Error code of engineer mode

Display	Error Information
EHCO	IDU EEPROM malfunction
EHCR	IDU EEPROM parameter error
ELCL	IDU & ODU communication error
EHBR	Communication error between indoor unit and external fan module
EH30	Parameters error of indoor external fan
EH35	Phase failure of indoor external fan
EH36	Indoor external fan current sampling bias fault
EH37	Indoor external fan zero speed failure
EH38	Indoor external fan stall failure
EH39	Out of step failure of indoor external fan
EH3R	Low voltage protection of indoor external fan DC bus
EH3B	Indoor external fan DC bus voltage is too high fault
EH3E	Indoor external fan overcurrent fault
EH3F	Indoor external fan module protection/hardware overcurrent protection
EH3C	IDU fan speed out of control
ECS1	ODU EEPROM parameter error
ECS2	ODU coil temp. sensor(T3) error
ECS3	ODU ambient temp. sensor(T4) error
ECS4	COMP. discharge temp. sensor(TP) error
ECS5	IGBT temperature sensor TH is in open circuit or short circuit
ECOD	Outdoor unit malfunction
EH60	IDU room temp. sensor (T1) error
EH61	IDU evaporator coil temp. sensor (T2) error

EC1L	Outdoor external fan overcurrent fault
EC1S	Outdoor external fan module protection/hardware overcurrent protection
EC12	Outdoor external fan phase failure
EC14	Outdoor external fan current sampling bias fault
EC13	Zero speed failure of outdoor unit DC fan
EC07	ODU fan speed out of control
EH85	Intelligent eye communication failure
EL0C	Refrigerant leak detected
EL0E	Water-level alarm malfunction
EL0F	Intelligent eye malfunction
FH01	Communication malfunction between indoor unit and auto-lifting panel
PC00	ODU 1PM module protection
PC10	Over low voltage protection
PC11	Over voltage protection
PC12	DC voltage protection
PC02	Top temperature protection of compressor or High temperature protection of 1PM module
PC40	Communication error between outdoor main chip and compressor driven chip
PC41	Current Input detection protection
PC42	Compressor start error
PC43	Lack of phase (3 phase) protection
PC44	Outdoor unit zero speed protection
PC45	34 1 PWM error
PC46	Compressor speed malfunction
PC49	Compressor over current protection
PC06	Compressor discharge temperature protection
PC08	Outdoor current protection
PC09	Anti-cold air in heating mode
PC0F	PFC module malfunction
PC30	System overpressure protection
PC31	System pressure is too low protection
PC03	Pressure protection
PC0L	Outdoor low ambient temperature protection
PH90	Evaporator coil temperature over high protection
PH91	Evaporator coil temperature over low Protection

PCOR	Condenser high temperature protection
PHOC	Indoor unit humidity sensor failure
LH00	Frequency limit caused by T2
LH30	Indoor external fan current limit
LC31	Indoor external fan voltage limit
LC01	Frequency limit caused by T3
LC02	Frequency limit caused by TP
LC05	Frequency limit caused by voltage
LC03	Frequency limit caused by current
LC06	Frequency limit caused by PFC
LC31	Frequency limit caused by high pressure
LC31	Frequency limit caused by low pressure
LH07	Frequency limit caused by remote controller
----	IDUs mode conflict (match with multi outdoor unit)
NR	No malfunction and protection

3.2 Advanced Function Setting

In order to enter to the engineering mode, and check the advanced function settings, Please make the following steps:

If you want to check the current functions set value (Presetting Page):

1. Firstly, you need to disconnect the power supply from the unit, and wait for 1 minute.
2. Then connect the power supply again to the unit (the unit should be under the standby state).
3. Press “Power” + “Fan” buttons together for 7s until the remote controller screen shows “0”, and also” Auto, Cool, Dry, Heat, Battery “ icons will be displayed at the same time.
4. Press “Up” or “Down” button to choose different channel number that you want to check (from 0-30) on the remote controller.
5. Then Press “Power” button for 2s until the remote controller screen shows “Ch”.

6. Press “OK” button to query the current function set value while the remote controller shows “CH”, and the function set value will be shown on the indoor unit display.

If you want to change the current functions set value:

1. Firstly, you need to disconnect the power supply from the unit, and wait for 1 minute.
2. Then connect the power supply again to the unit (the unit should be under the standby state).
3. Press “Power” + “Fan” buttons together for 7s until the remote controller screen shows “0”, and also” Auto, Cool, Dry, Heat, Battery “ icons will be displayed at the same time.
4. Press “Up” or “Down” button to choose different channel number that you want to change (from 0-30) on the remote controller.

5. Then Press “Power” button for 2s until the remote controller screen shows “Ch”.
 6. Press “Up” or “Down” button to choose the desired set value from the screen of the remote control.
 7. Then Press “OK” to send the new set value to the indoor unit, and the indoor unit will display “CS”, which means that the new set value is uploaded successfully.
 8. Finally, disconnect the power supply again from the unit, and wait for 10 minutes, then connect it again.
- Please note that:**
1. The Channel number indicates a certain function, and each number will be showed on the indoor unit screen indicates the current function set value (Check the below table).
 2. In the engineering mode, the other keys or operations are invalid except for the following buttons “Power”, “Up”, “Down”, and “Ok”.
 3. In order to set a new set value successfully, you need to finish the steps (from 2 to 7) within 1 minute only.
 4. The engineering mode will be exited if there is no valid input data for 60s.
 5. In order to exit from the engineering mode, Please follow the following steps:
 - » Press “Power” button for 2s press until the remote controller screen shows “O”.
 - » Then Press “Power” + “Fan” buttons together for 2s to quit the engineering mode and back to the home screen.

Channel	Function	Parameter Value Meaning	Remark
0	Capacity setting (Btu/h)	1-1 00K	
1	Auto-restart function	0- Inactive 1 -Active	
2	Fan control when Ts reached	1- Fan stop 2 - Fan runs at lowest RPM 3 - Fan runs at setting RPM 4~ 11 - Fan stops for 4 mins and runs for 1 min	
3	Mode lock	CH-Cooling and heating (all modes) HH-Heating only (Heating + Fan only) CC-Cooling only (Cooling+ Drying+ Fan only) nu-Cooling and heating without Auto	Remote controller will change as well.
4	Lowest setting temperature	16-24	Remote controller will change as well.
5	Highest setting temperature	25-30	Remote controller will change as well.
6	Mode priority selection for multi units	H - Heating first C- Cooling first	
7	/	Nothing to set	
8	/	Nothing to set	
9	/	Nothing to set	
10	/	Nothing to set	

11	Min. frequency limitation in cooling mode	10, 11, 12, ... , 49, 50, -- (Cancel)	
12	Min. frequency limitation in heating mode	10, 11, 12, ... , 49, 50, -- (Cancel)	
13	Max. frequency selection in T4 limitation of Zone6	20, 21, 22, ... , 149, 150, --(Cancel)	
14	/	Nothing to set	
15	Frequency selection of outdoor forced-operation	10, 11, 12, ... , 249, 250, -- (Cancel)	
16	One button reset	rs - Reset	
17	nA	Nothing to set	
18	Capacity setting (kW)	23,26,32,35,51,72, 120,-- (Cancel)	
19	Max. frequency selection in cooling mode	40, 41, 42, ... , 83, 84, -- (Cancel)	
20	Max. frequency selection in heating mode	40, 41, 42, ... , 83, 84, -- (Cancel)	Without limitation
21	Cooling temperature compensation	-3 .0, -2.5, -2 .0, ... , 3.0, 3.5, -- (Cancel)	
22	Heating temperature compensation	-6.5, -6.0, -5.5, ... , 0.5, 1.0, 1.5, ... , 7.0, 7.5, -- (Cancel)	
23	Max. fan speed selection in cooling	-41, -40, -39, ... , 19, 20, -- (Cancel)	
24	Min. fan speed selections in cooling	-41, -40, -39, ... , 19, 20, -- (Cancel)	
25	Max. fan selection in heating	-41, -40, -39, ... , 19, 20, -- (Cancel)	
26	Min. fan speed selection in heating	-41, -40, -39, ... , 19, 20, -- (Cancel)	
27	Reserved	Nothing to set	
28	Anti-cold air Stop Fan Temperature	16~28	Remote controller will change as well.
29	Reserved	Nothing to set	
30	Reserved	Nothing to set	

4. Error Diagnosis and Troubleshooting Without Error Code

4.1 Remote maintenance

SUGGESTION: When troubles occur, please check the following points with customers before field maintenance.

WARNING!

Be sure to turn off unit before any maintenance to prevent damage or injury.

No.	Problem	Solution
1	Unit will not start	TS14 - TS15
2	The power switch is on but fans will not start	TS14 - TS15
3	The temperature on the display board cannot be set	TS14 - TS15
4	Unit is on but the wind is not cold(hot)	TS14 - TS15
5	Unit runs, but shortly stops	TS14 - TS15
6	The unit starts up and stops frequently	TS14 - TS15
7	Unit runs continuously but insufficient cooling (heating)	TS14 - TS15
8	Cool can not change to heat	TS14 - TS15
9	Unit is noisy	TS14 - TS15

4.2 Field maintenance

No.	Problem	Solution
1	Unit will not start	TS16 - TS17
2	Compressor will not start but fans run	TS16 - TS17
3	Compressor and condenser (outdoor) fan will not start	TS16 - TS17
4	Evaporator (indoor) fan will not start	TS16 - TS17
5	Condenser (Outdoor) fan will not start	TS16 - TS17
6	Unit runs, but shortly stops	TS16 - TS17
7	Compressor short-cycles due to overload	TS16 - TS17
8	High discharge pressure	TS16 - TS17
9	Low discharge pressure	TS16 - TS17
10	High suction pressure	TS16 - TS17
11	Low suction pressure	TS16 - TS17
12	Unit runs continuously but insufficient cooling	TS16 - TS17
13	Too cool	TS16 - TS17
14	Compressor is noisy	TS16 - TS17
15	Horizontal louver can not revolve	TS16 - TS17

1. Remote Maintenance		Electrical Circuit					Refrigerant Circuit							
Possible causes of trouble	Power failure													
	The main power tripped													
	Loose connections													
	Faulty transformer													
	The voltage is too high or too low													
	The remote control is powered OFF													
	Broken remote control													
	Dirty air filter													
	Dirty condenser fins													
	These setting temperature is higher/lower than the room's (cooling/heating)													
	These ambient temperature is to high/low when the model is (cooling/heating)													
	Fan mode													
	SILENCE function is activated (optional)													
	Frosting and defrosting frequently													
Unit will not start	★	★	★	★										
The power switch is on but fans will not start			★	★	★									
The temperature on the display board cannot be set						★	★							
Unit is on but the wind is not cold (hot)										★	★	★		
Unit runs, but shortly stops					★					★	★			
The unit starts up and stops frequently					★						★		★	
Unit runs continuously but insufficient cooling (heating)								★	★	★	★		★	
Cool can not change to heat														
Unit is noisy														
Test method / remedy	Test voltage													
	Close the power switch													
	Inspect connections - tighten													
	Change the transformer													
	Test voltage													
	Replace the battery of the remote control													
	Replace the remote control													
	Clean or replace							★	★	★	★		★	
	Clean													
	Adjust the setting temperature													
	Turn the AC later													
	Adjust to cool mode													
	Turn OFF SILENCE function													
	Turn the AC later													

1. Remote Maintenance	Others					
Possible causes of trouble	Heavy load condition	Loosen hold down bolts and / or screws	Bad airproof	The air inlet or outlet of either unit is blocked	Interference from cell phone towers and remote boosters	shipping plates remain attached
Unit will not start						
The power switch is on but fans will not start					★	
The temperature on the display board cannot be set						
Unit is on but the wind is not cold (hot)						
Unit runs, but shortly stops						
The unit starts up and stops frequently				★		
Unit runs continuously but insufficient cooling (heating)	★		★	★		
Cool can not change to heat						
Unit is noisy		★				★
Test method / remedy	Check heat load	Tighten bolts or screws	Close all the windows and doors	Remove the obstacles	Reconnect the power or press ON/OFF button on remote control to restart operation	remove them

2. Field Maintenance	Refrigerant Circuit																		Others				
Possible causes of trouble	Compressor stuck	Shortage of refrigerant	Restricted liquid line	Dirty air filter	Dirty evaporator coil	Insufficient air through evaporator coil	Overcharge of refrigeirant	Dirty or partially blocked condenser	Air or incompressible gas in the refrigerant ciclye	Short cycling of condensing air	High temperature condensing medium	Insufficient condensing medium	Broken compressor internal parts	Inefficient compressor	Expansion valve obstructed	Expansion valve or capillary tube closed completely	Leaking power element on expansion valve	Poor installation of feeder bulb	Heavy load condition	Loosen hold down bolts and / or screws	Shipping plates remain attached	Poor chioices of capacity	Contract of pipping with other pipping or external plate
	Unit will not start																						
	Compressor will not start but fans run	★																					
	Compressor and condenser (outdoor) fan will not start																						
	Evaporator (indoor) fan will not start																						
	Condenser (Outdoor) fan will not start																						
	Unit runs, but shortly stops		★	★				★	★							★	★						
	Compressor short-cycles due to overload		★					★	★														
	High discharge pressure							★	★	★	★	★	★										
	Low discharge pressure		★											★									
	High suction pressure							★						★				★	★				
	Low suction pressure		★	★	★	★	★								★	★	★						
	Unit runs continuously but insufficient cooling		★	★	★	★	★								★					★			★
	Too cool																						
	Compressor is noisy							★						★							★	★	
Horizontal louver can not revolve																							
Test method / remedy	Replace de compressor	Leak test	Replace restricted part	Clean or replace	Clean oil	Check fan	Change charged refrigerant volume	Clean condenser or remove obstacle	Purge, evacuate and recharge	Remove obstruction to air flow	Remove obstruction in air or water flow	Remove obstruction in air or water flow	replace compressor	Test compressor efficiency	Replace valve	Replace valve	Replace valve	Fic feeler bulb	Check heat load	Tighten bolts or screws	Remove them	Choose AC of larger capacity or add the number AC	Rectify pipping, no contact or external plate

2. Field Maintenance		Electrical Circuit													
Possible causes of trouble	Power failure	Blown fuse or varistor	Loose connections	Shorted or broken wires	Safety device opens	Faulty thermostat / room temperature sensor	Wrong setting place of temperature sensor	Faulty transformer	Shorted or open capacitor	Faulty magnetic contactor for compressor	Faulty magnetic contactor for fan	Low voltage	Faulty stepping motor	Shorted or grounded compressor	Shorted or grounded fan motor
	★	★	★	★	★			★							
				★		★			★	★				★	
				★		★				★					
				★					★		★				★
				★		★			★		★				★
										★		★			
										★			★		
											★				

5. Quick Maintenance by Error Code

If you do not have the time to test which specific parts are faulty, you can directly change the required parts according to the error code.

You can find the parts to replace by error code in the following table

Part requiring replacement	Error Code									
	EH00 EH0R	EL01	EH03	EH60	EH61	EL0C	EH01 EH02	EH03	EC53	EH08
Indoor PCB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓
Outdoor PCB	x	✓	x	x	x	x	x	x	✓	x
Indoor fan motor	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x
T1 sensor	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	x
T2 sensor	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	x	x
T3 sensor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
T4 sensor	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x
Reactor	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
Compressor	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
Additional refrigerant	x	x	x	x	x	✓	✓	x	x	x
Water-level switch	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x
Water pump	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x
Display board	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓

Part requiring replacement	EC54	EC51	EC52	EC56	EC01	PC00	PC01	PC02	PC04	PC03	FH0C EH03
Indoor PCB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓
Outdoor PCB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
Outdoor fan motor	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	✓	x	x
T3 sensor	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
TP sensor	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
T2B sensor	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x
Refrigerant sensor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓
Reactor sensor	x	x	x	x	x	x	✓	x	x	x	x
Compressor	x	x	x	x	x	✓	x	x	✓	x	x
1PM module board	x	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓	x	x
Pressure protector	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x
Additional refrigerant	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x

6. Troubleshooting by Error Code

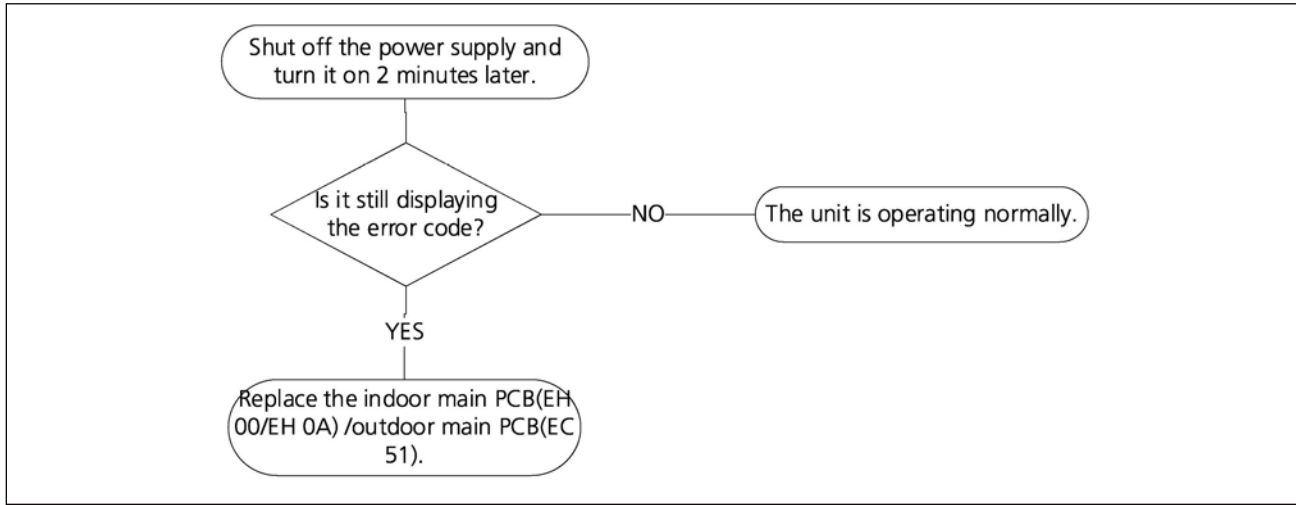
6.1 EH00 / EH0A / EC51 (EEPROM Malfunction Error Diagnosis and Solution)

Description: Indoor or outdoor PCB main chip does not receive feedback from EEPROM chip.

Recommended parts to prepare:

- Indoor PCB
- Outdoor PCB

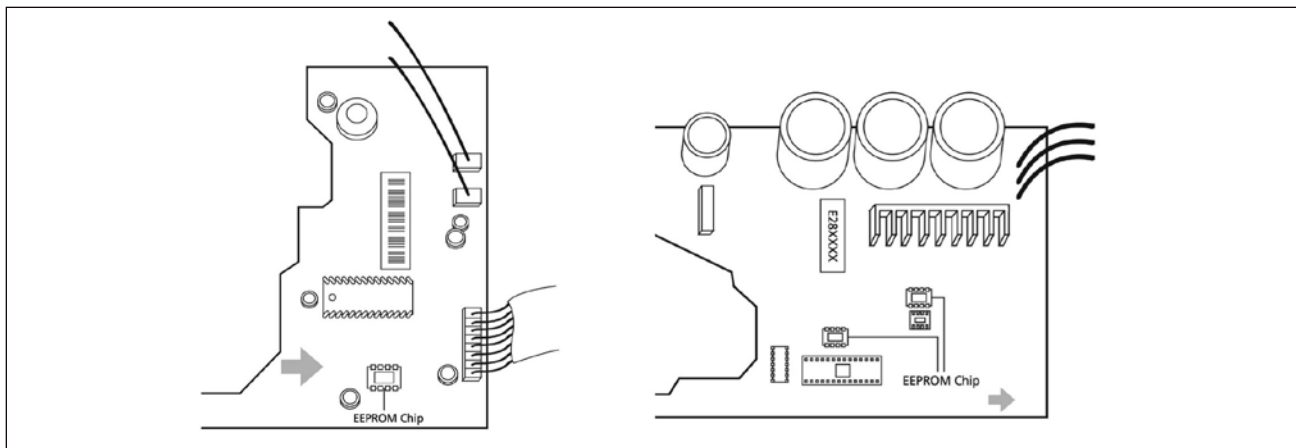
Troubleshooting and repair:



Remarks:

EEPROM: A read-only memory whose contents can be erased and reprogrammed using a pulsed voltage.

The location of the EEPROM chip on the indoor and outdoor PCB is shown in the following two images:



These pictures are only for reference, actual appearance may vary.

Troubleshooting and repair of compressor driven chip EEPROM parameter error and

communication error between outdoor main chip and compressor driven chip are same as EC51.

6.2 EL01 (IDU & ODU communication error Diagnosis and Solution)

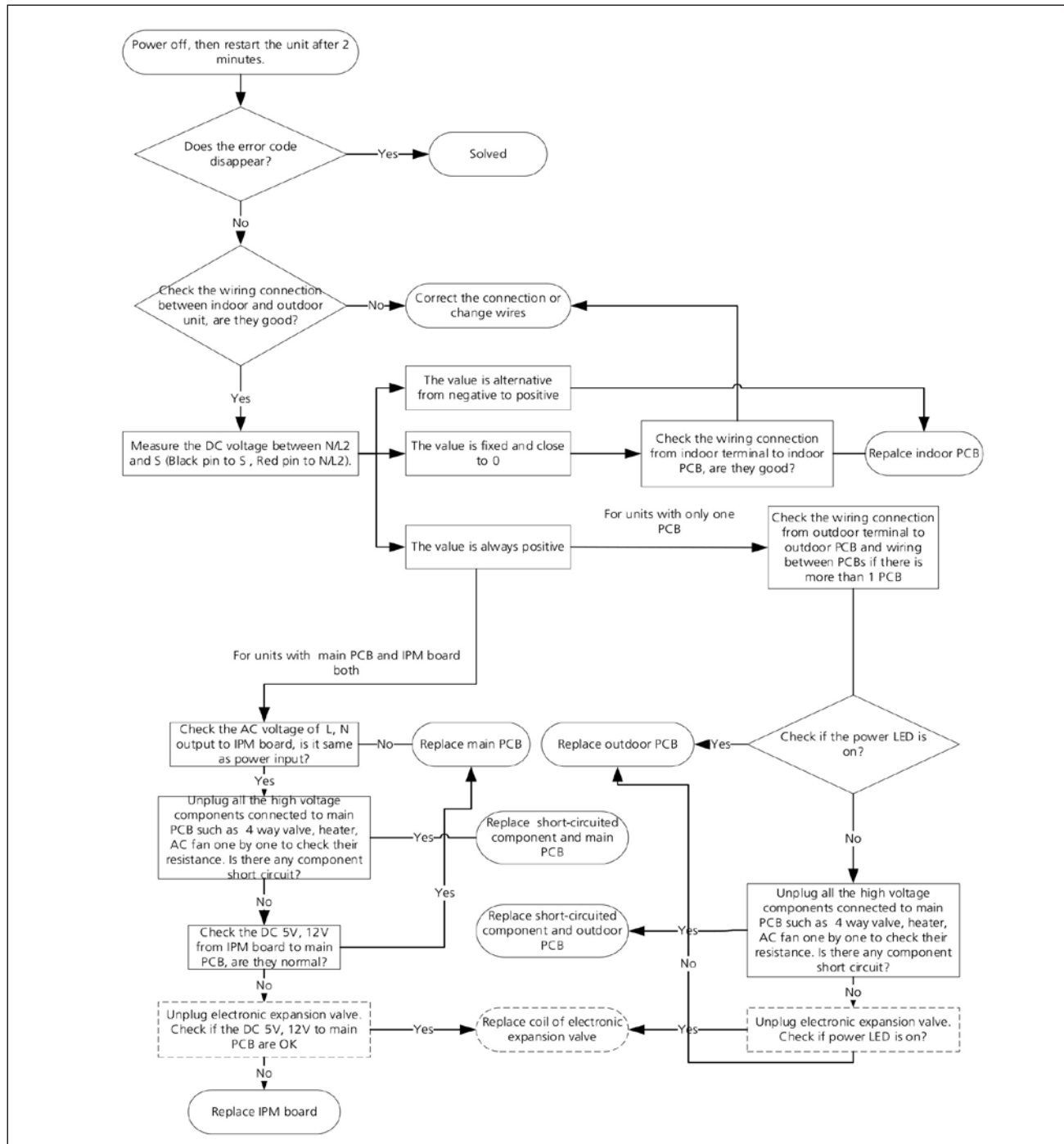
Description: Indoor unit can not communicate with outdoor unit

Recommended parts to prepare:

- Indoor PCB
- Outdoor PCB
- Reactor

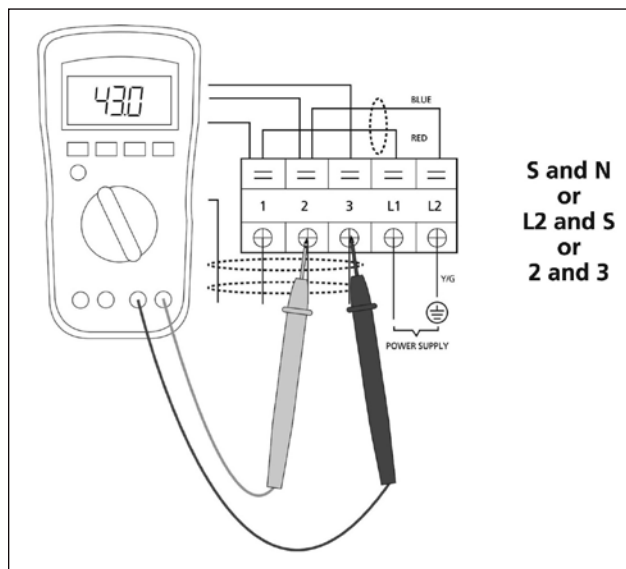
Troubleshooting and repair:

Current loop Communication (S Communication):



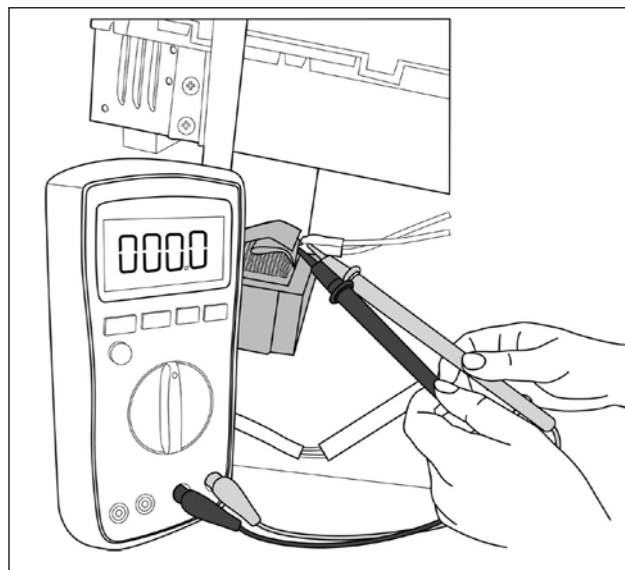
Remarks:

- Use a multimeter to test the DC voltage between 2 port (or S or L2 port) and 3 port (or N or S port) of outdoor unit. The red pin of multimeter connects with 2 port (or S or L2 port) while the black pin is for 3 port (or N or S port).
- When AC is operating normally, the voltage is moving alternately as positive values and negative values.
- If the outdoor unit has malfunction, the voltage has always been the positive value.
- While if the indoor unit has malfunction, the voltage has always been a certain value.



Use a multimeter to test the resistance of the reactor which does not connect with capacitor.

- The normal value should be around zero ohm. Otherwise, the reactor must have malfunction.



Note: The picture and the value are only for reference, actual condition and specific value may vary.

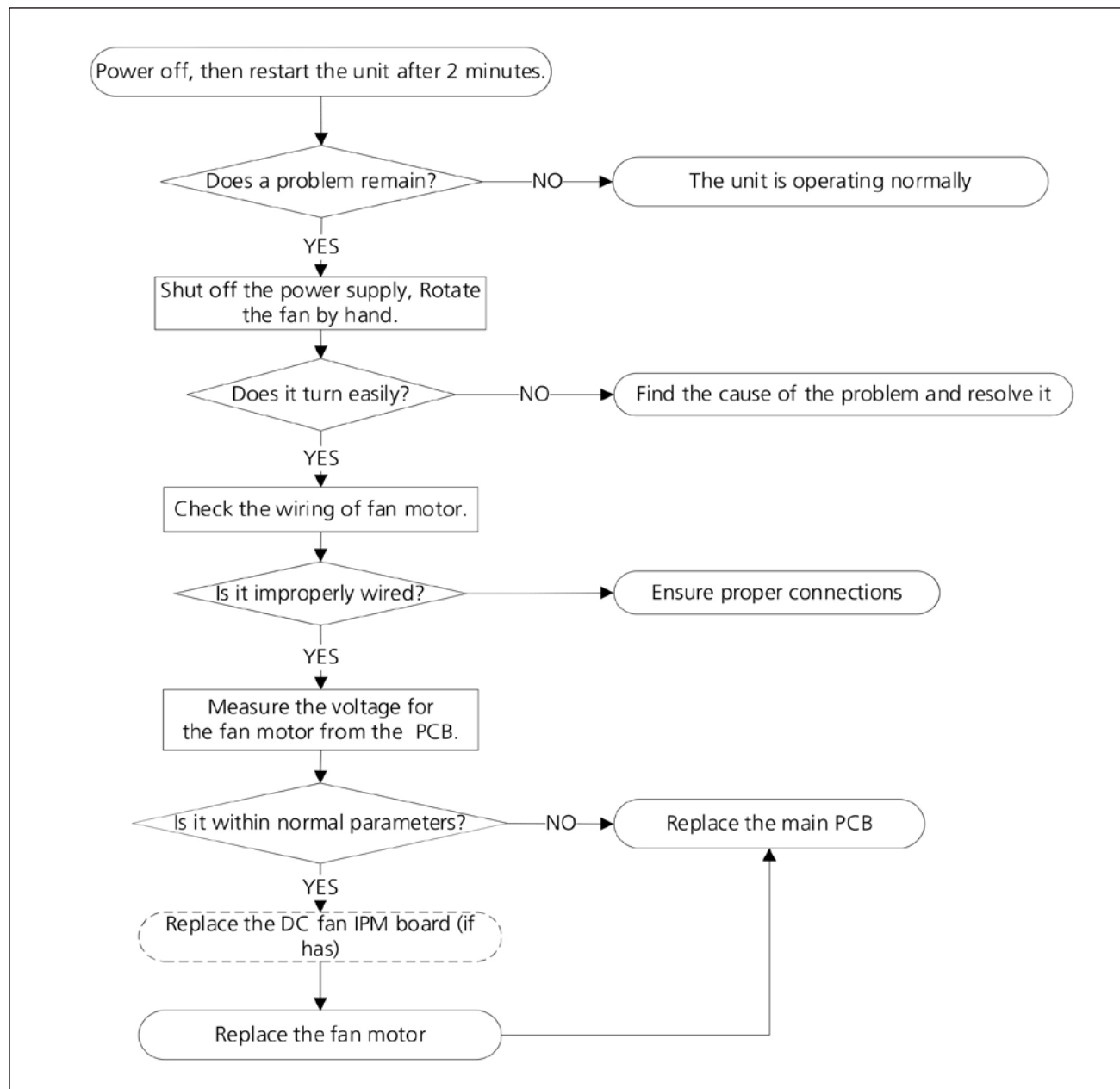
6.3 EH31/ EH32 / EC07 {Fan Speed Out of Control Diagnosis and Solution}

Description: When indoor/ outdoor fan speed keeps too low or too high for a certain time, the unit ceases operation and the LED displays the failure.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Fan motor
- Fan assembly
- PCB

Troubleshooting and repair:

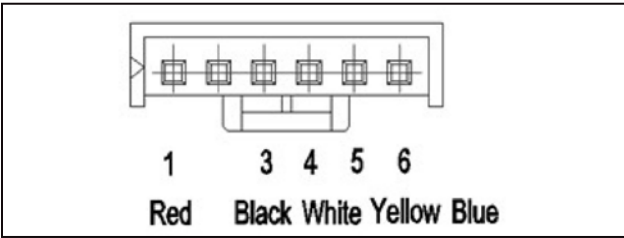


Index:

**1. Indoor or Outdoor DC Fan Motor
(Control chip is in fan motor)**

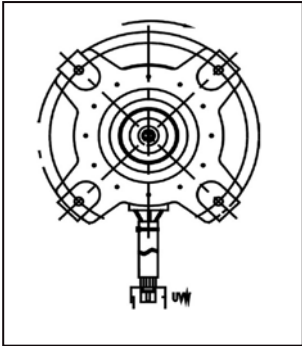
Power on and when the unit is in standby, measure the voltage of pin1-pin3, pin4-pin3 in fan motor connector. If the value of the voltage is not in the range showing in below table, the PCB must has problems and need to be replaced.

No.	Colour	Signal	Voltage
1	Red	Vs/Vm	192V~380V
2	---	---	---
3	Black	GND	0V
4	White	Vcc	13.5-16.SV
5	Yellow	Vsp	0~6.SV
6	Blue	FG	13.5-16.SV



**2. Outdoor DC Fan Motor
(Control chip is in outdoor PCB)**

Release the UVW connector. Measure the resistance of U-V, U-W, V-W. If the resistance is not equal to each other, the fan motor must has problems and need to be replaced. otherwise the PCB must has problems and need to be replaced.



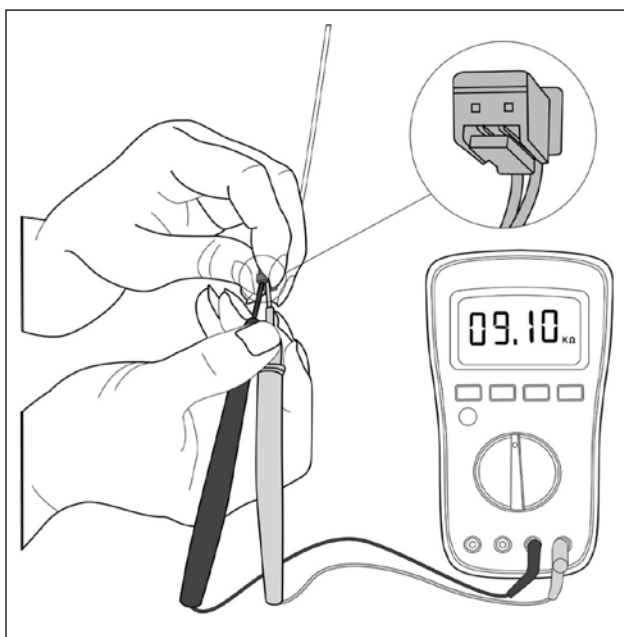
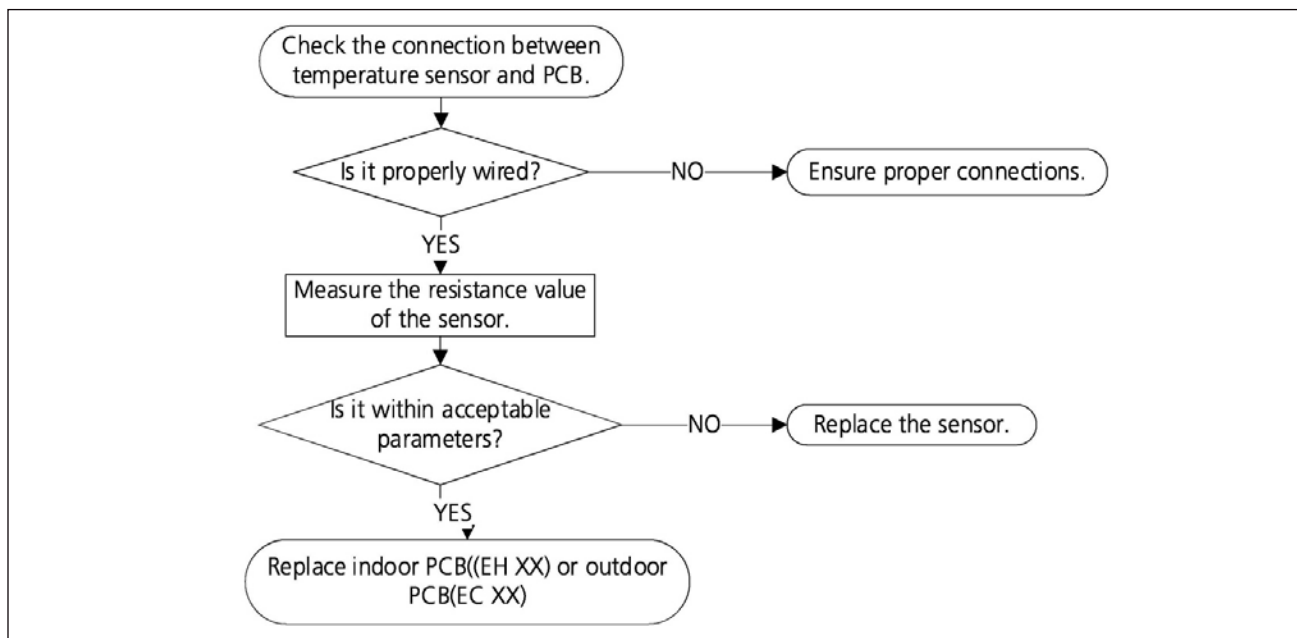
6.4 EH60/EH61/EC53/EC52/EC54/EC56 (Open Circuit or Short Circuit of Temperature Sensor Diagnosis and Solution)

Description: If the sampling voltage is lower than 0.06V or higher than 4.94V, the LED displays the failure.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- PCB
- Sensors

Troubleshooting and repair:



Note: The picture and the value are only for reference, actual condition and specific value may vary.

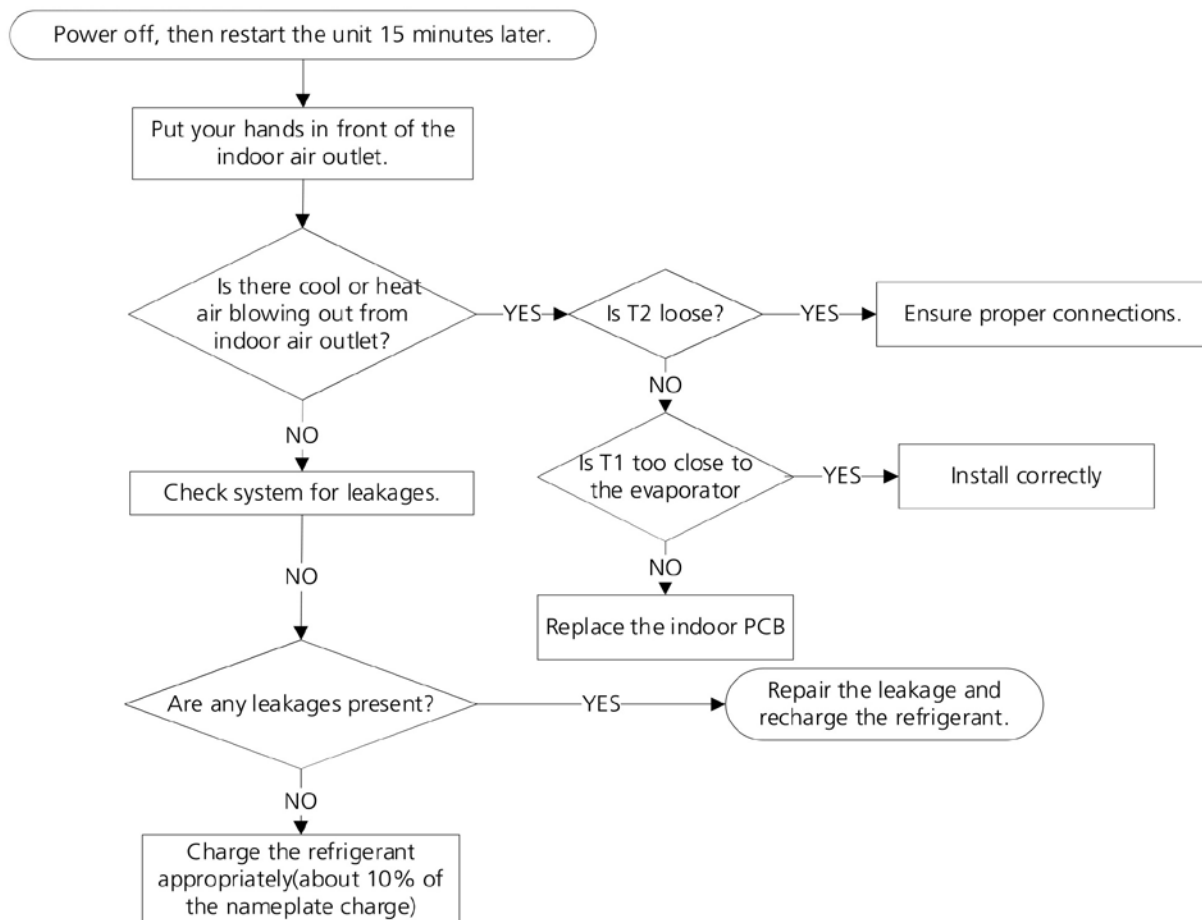
6.5 EL0C (System lacks refrigerant Diagnosis and Solution)

Description: Judging the abnormality of the refrigeration system according to the number of compressor stops and the changes in operating parameters caused by excessive exhaust temperature.

Recommended parts to prepare:

- Indoor PCB
- Additional refrigerant

Troubleshooting and repair:



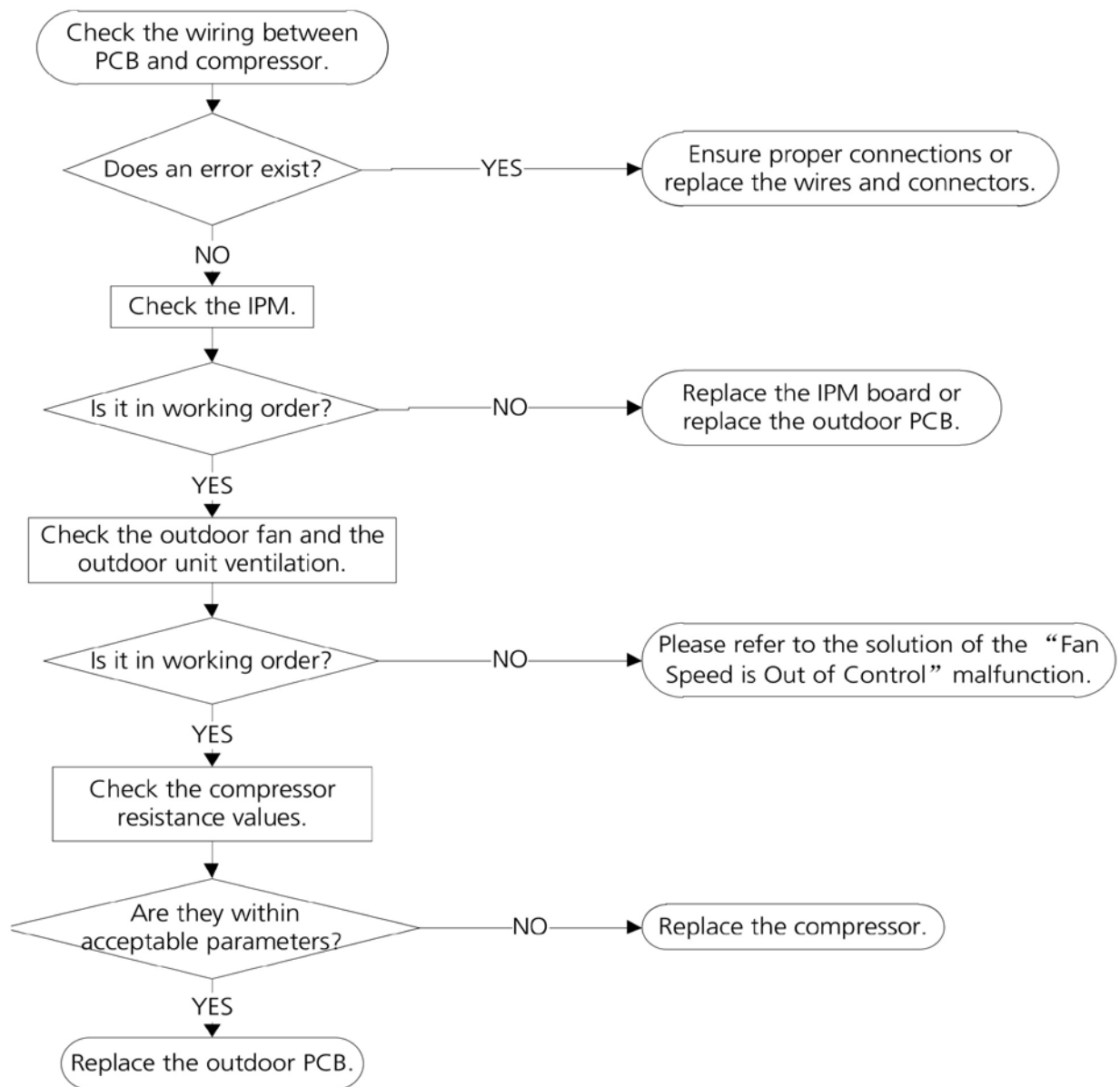
6.6 PC00 (ODU IPM module protection Diagnosis and Solution)

Description: When the voltage signal the IPM sends to the compressor drive chip is abnormal, the display LED shows “PC00” and the AC turn OFF.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- IPM module board
- Outdoor fan assembly
- Compressor
- Outdoor PCB

Troubleshooting and repair:



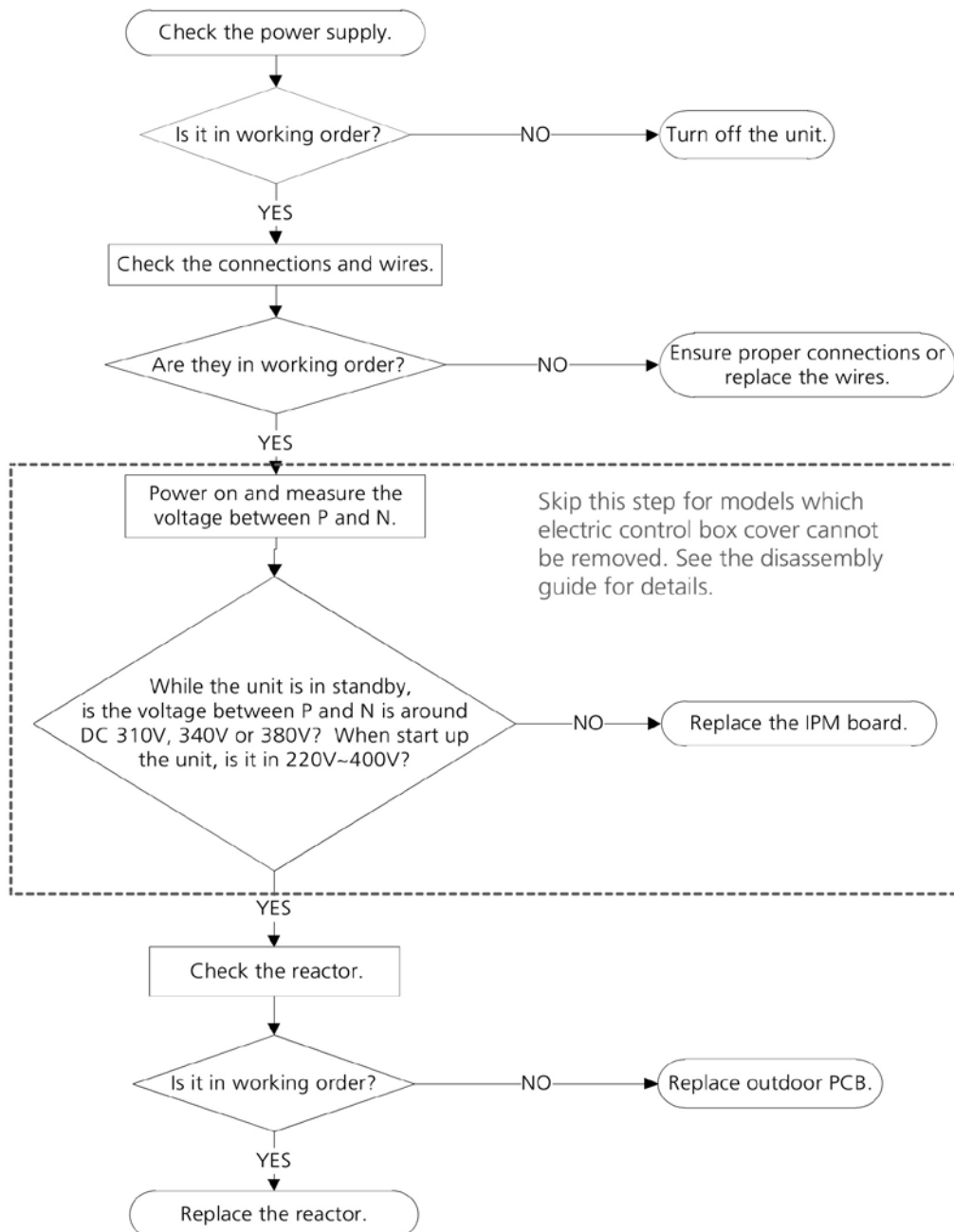
6.7 PC01 (ODU Voltage protection Diagnosis and Solution)

Description: Abnormal increases or decreases in voltage are detected by checking the specified voltage detection circuit.

Recommended parts to prepare:

- Power supply wires
- IPM module board
- Reactor
- PCB

Troubleshooting and repair:



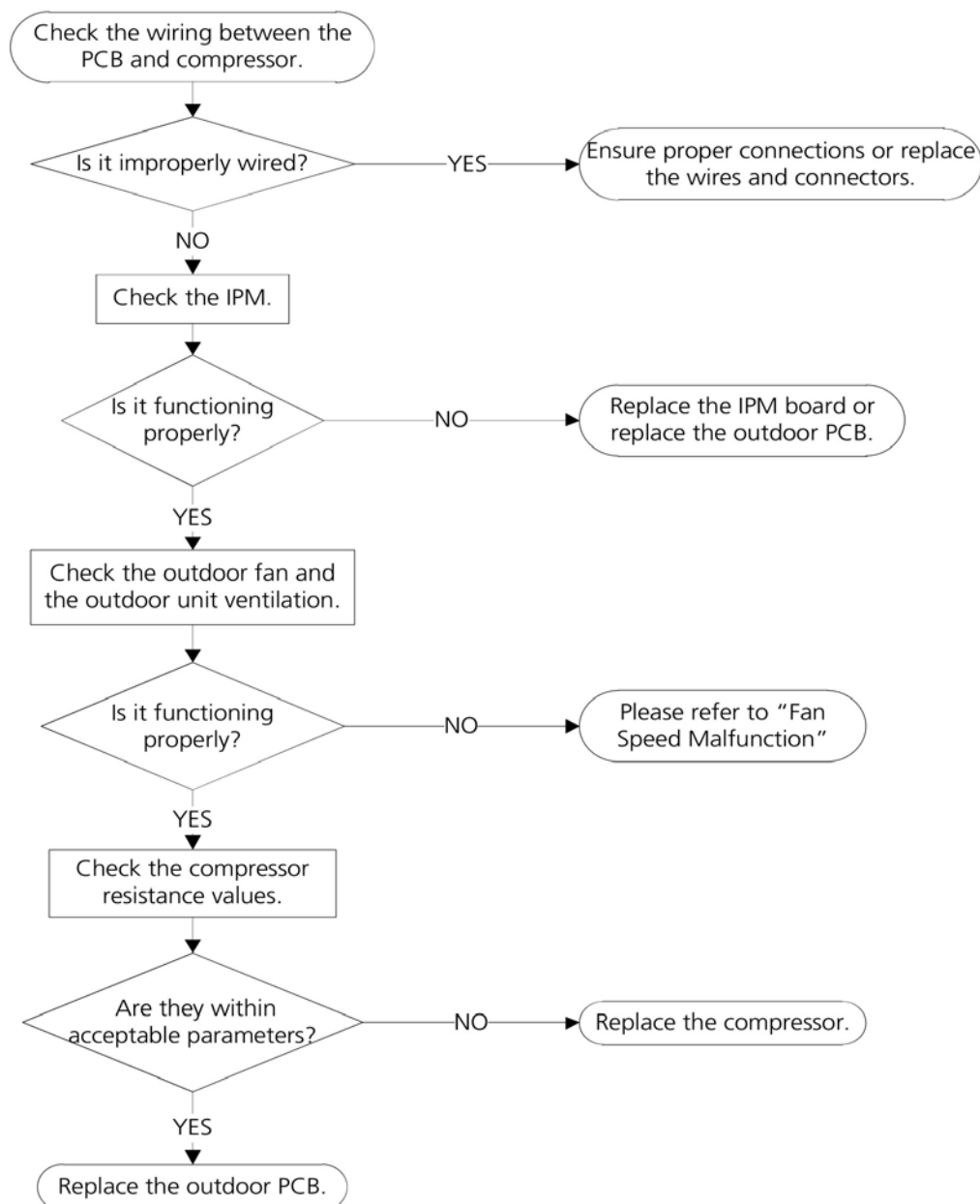
6.8 PC04 (Inverter compressor drive error Diagnosis and Solution)

Description: An abnormal inverter compressor drive is detected by a special detection circuit, including communication signal detection, voltage detection, compressor rotation speed signal detection and so on.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- IPM module board
- Outdoor fan assembly
- Compressor
- Outdoor PCB

Troubleshooting and repair:



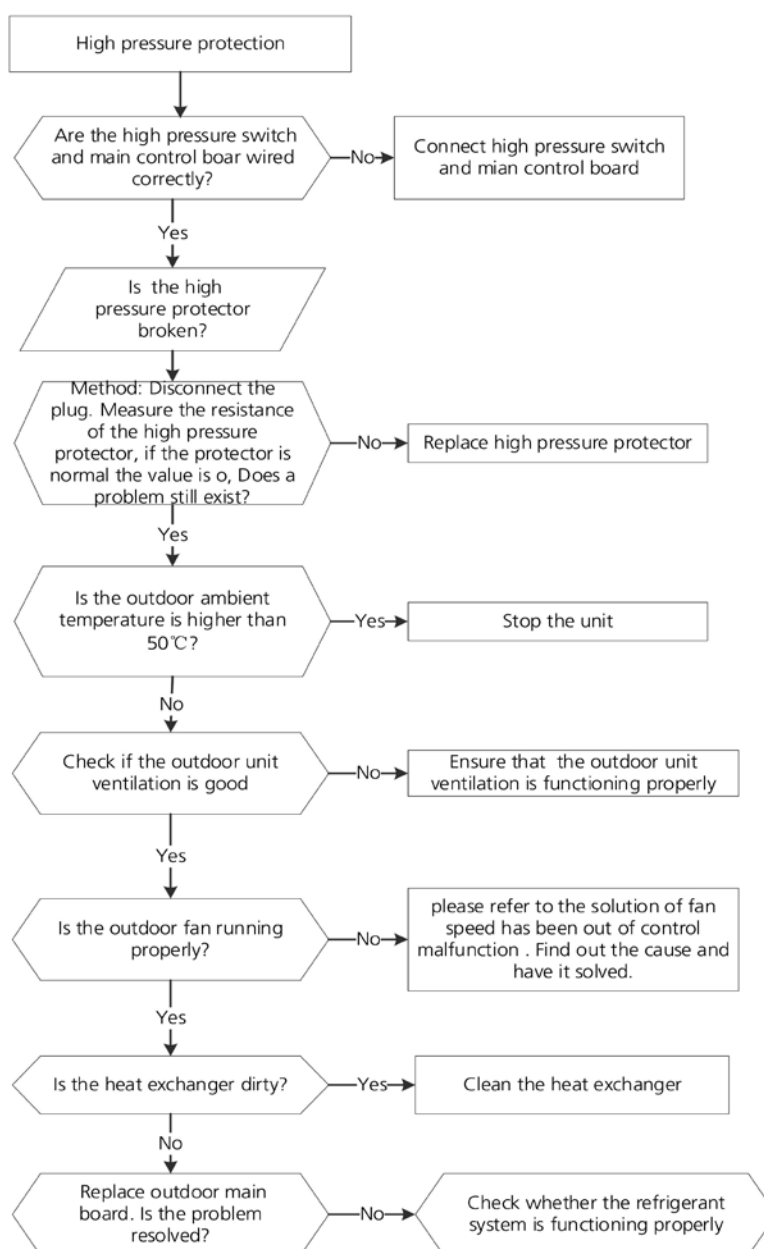
6.9 PC03 (Pressure protection-low or high pressure-Diagnosis and Solution)

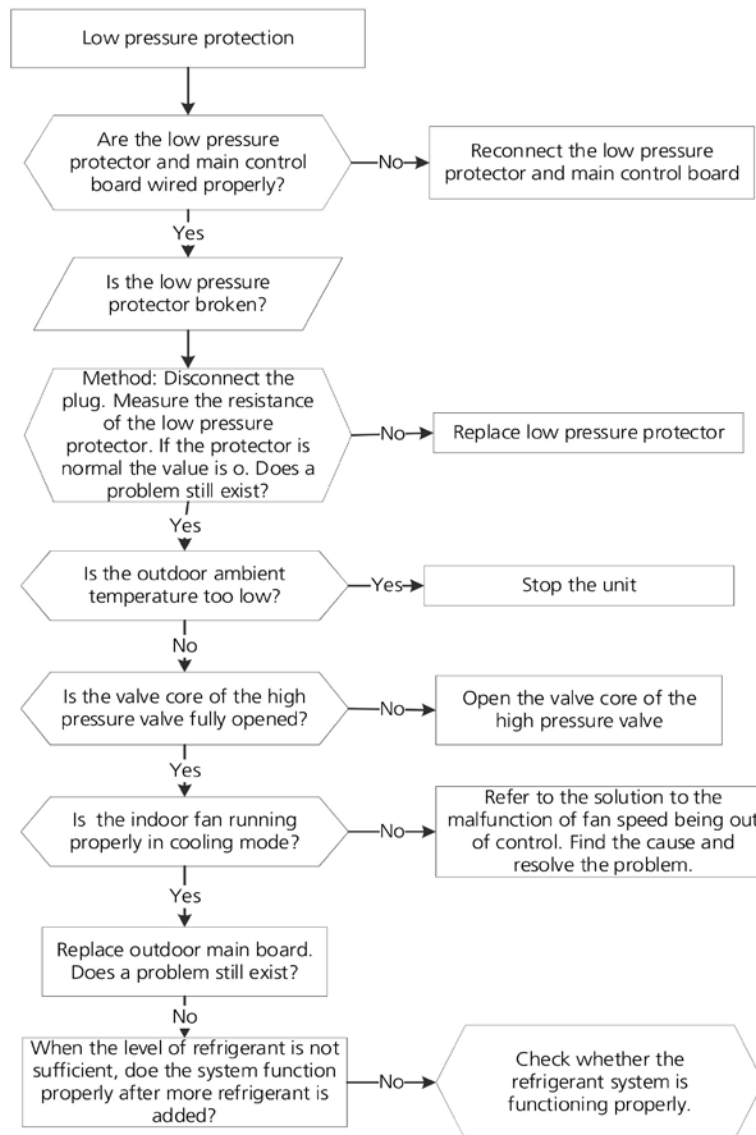
Description: Outdoor pressure switch cut off the system because high pressure is higher than 4.4 MPa or outdoor pressure switch cut off the system because low pressure is lower than 0.13 MPa, the LED displays the failure code.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Pressure switch
- Outdoor fan
- Outdoor main PCB
- Refrigerant

Troubleshooting and repair:





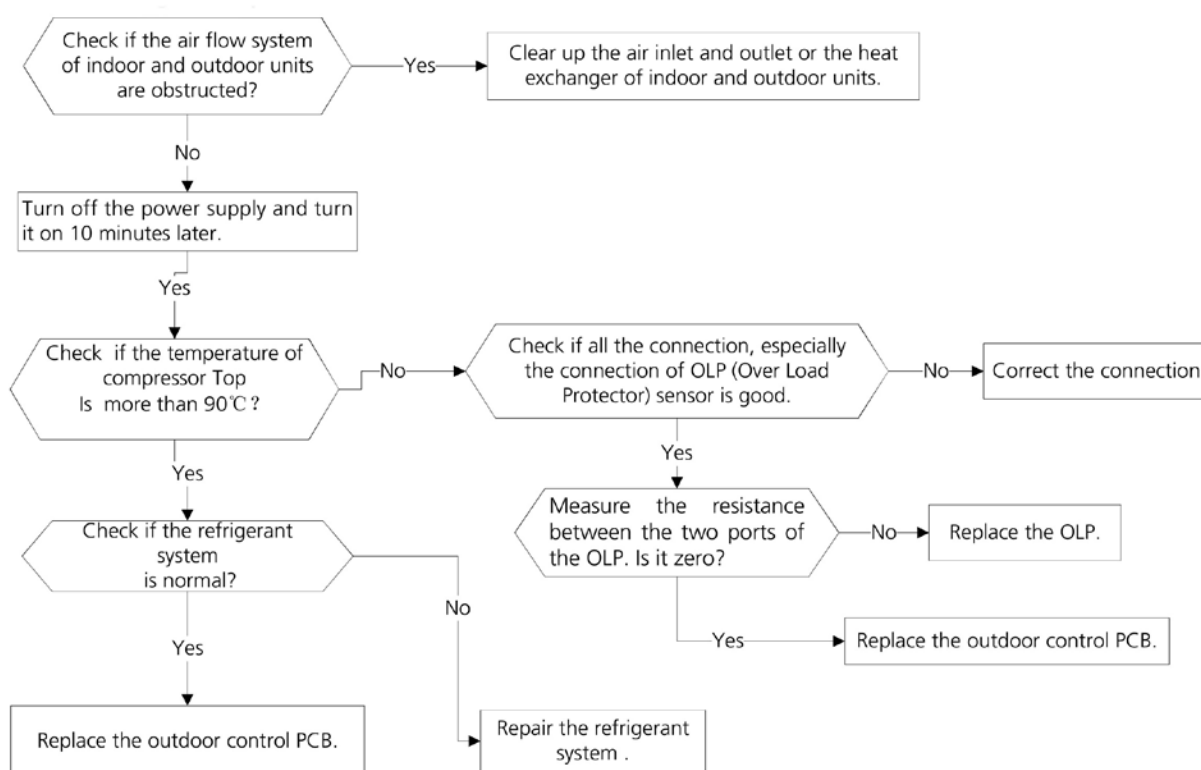
6.10 PC02 (Compressor top-or IPM-temp. protection Diagnosis and Solution)

Description: For some models with overload protection, If the sampling voltage is not 5V, the LED will display the failure. If the temperature of IPM module is higher than a certain value, the LED displays the failure code. Models without overload protector should be diagnosed according to the second flowchart.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Outdoor PCB
- IPM module board
- High pressure protector
- System blockages

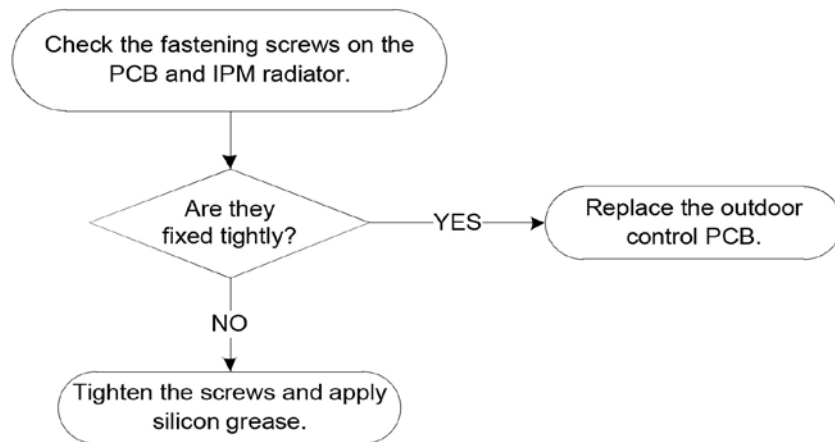
Troubleshooting and repair:



6.11 PCOL (Low ambient temperature protection)

Description: It is a protection function. When compressor is off, outdoor ambient temperature (T4) is lower than -35°C . for 1 Os, the AC will stop and display the failure code.

When compressor is on, outdoor ambient temperature (T4) is lower than -40°C .fo 10s, the AC will stop and display the failure code. When outdoor ambient temperature (T4) is no lower than -32°C .for 10s, the unit will exit protection.



6.12 EHb3 (Communication malfunction between wire and master control)

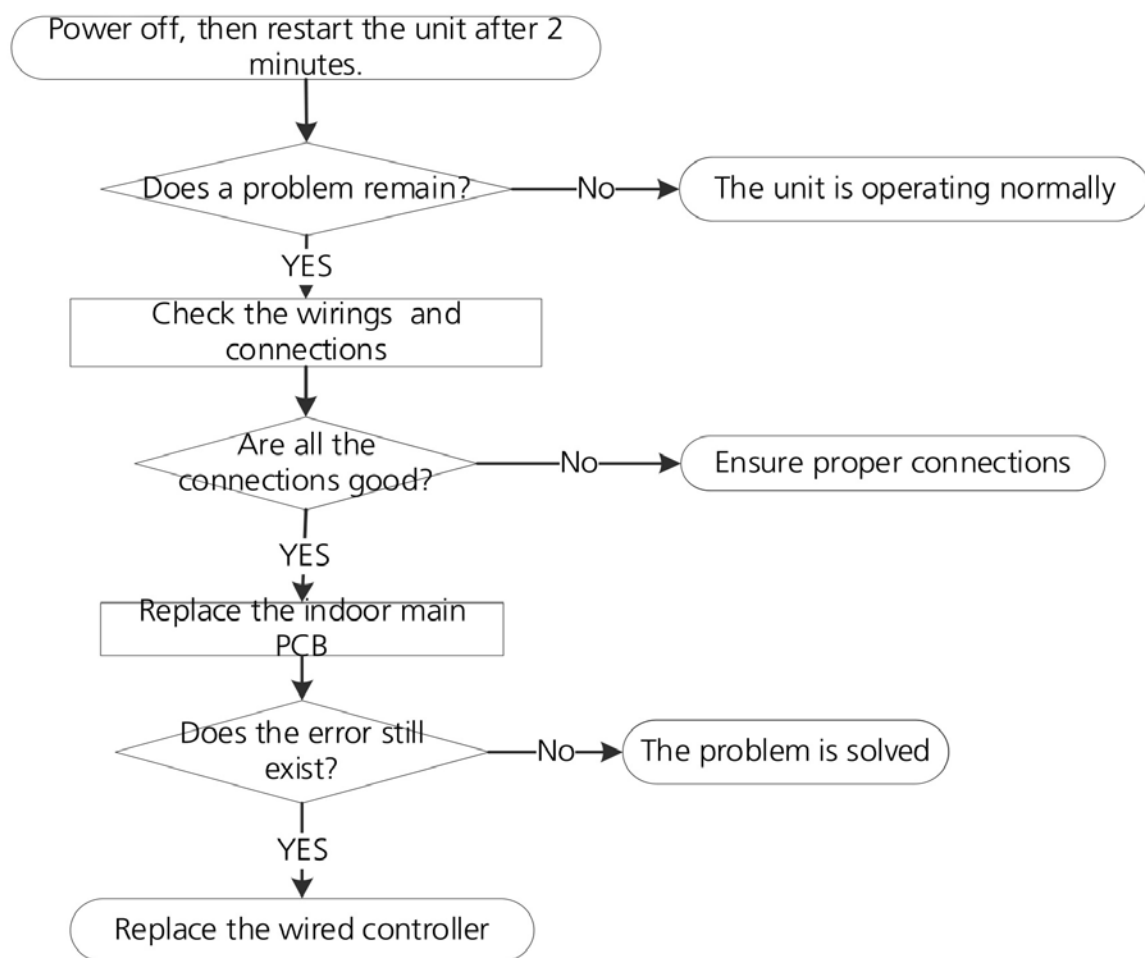
Diagnosis and Solution

Description: If Indoor PCB does not receive feedback from wired controller, the error displays on the wired controller.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Indoor PCB
- Wired controller

Troubleshooting and repair:



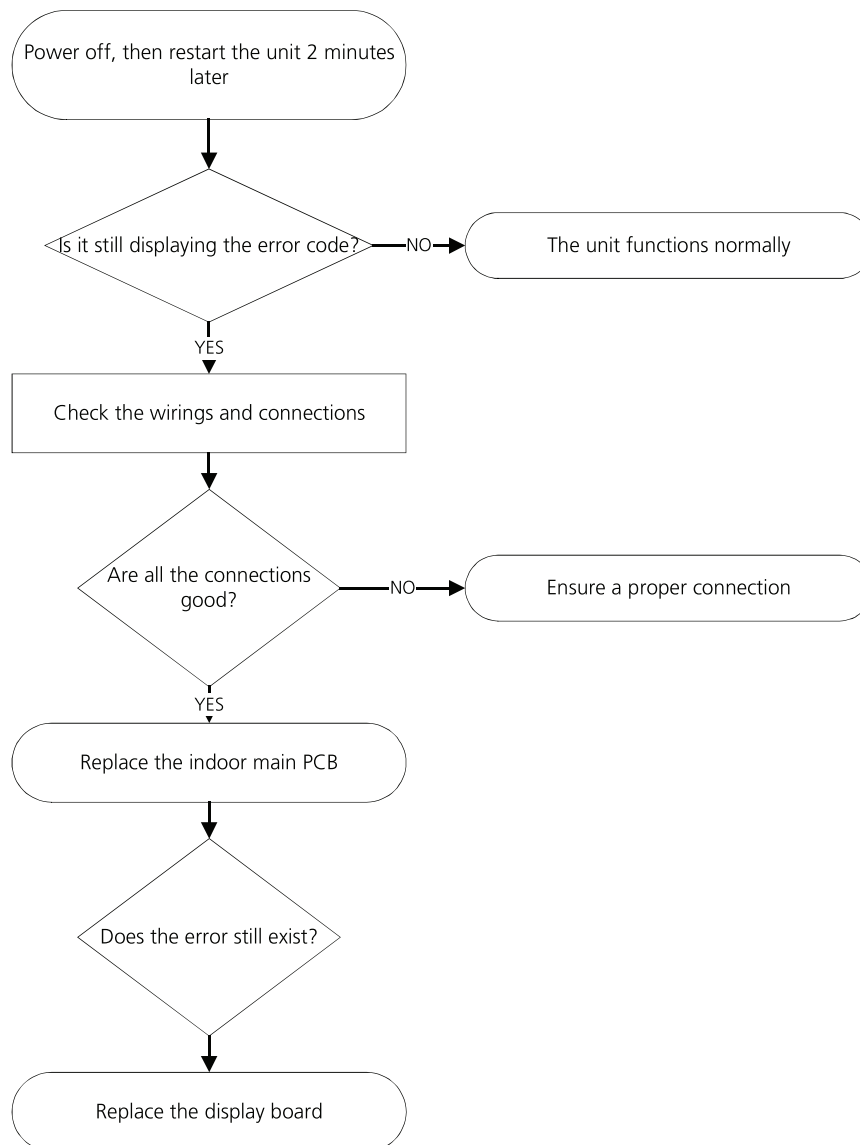
6.13 EHbA(Communication error between the indoor unit and the external fan module) / EH3A(External fan DC bus voltage is too low protection)/ EH3b (External fan DC bus voltage is too high fault) diagnosis and solution

Description: Indoor unit does not receive the feedback from external fan module during 150 seconds, or Indoor unit receives abnormal increases or decreases in voltage from external fan module.

Recommended parts to prepare:

- Indoor Main PCB

Troubleshooting and repair:



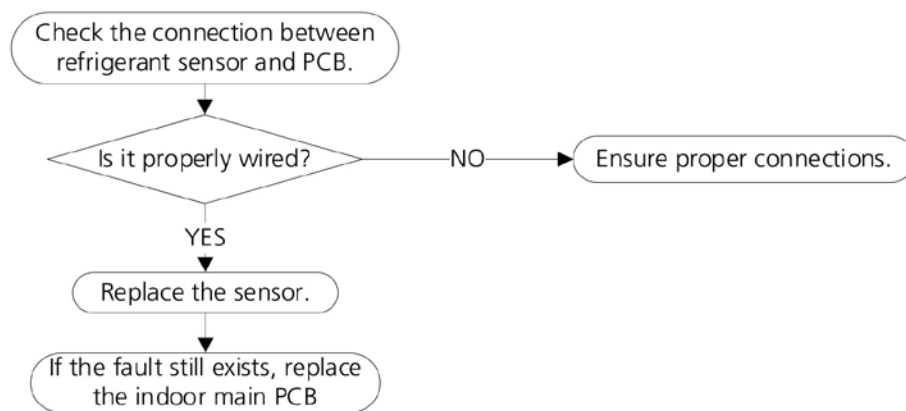
6.14 FHCC(Refrigerant sensor error) or EHC3 (Refrigerant sensor is out of range) diagnosis and solution

Description: Indoor unit receives fault signal for 10s or indoor unit does not receive feedback from refrigerant sensor for 150s.

Recommended parts to prepare:

- Connection wires
- Indoor main PCB
- Sensors

Troubleshooting and repair:



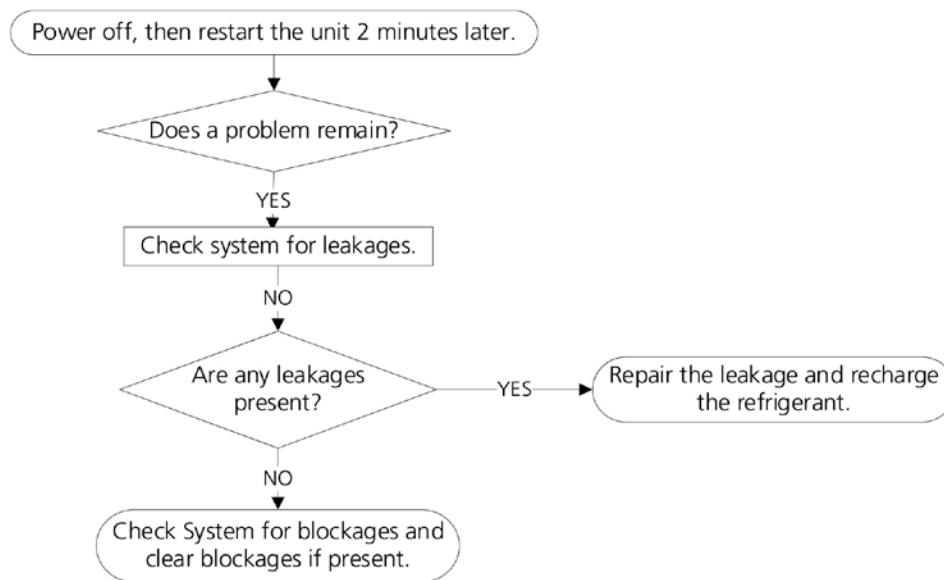
6.15 EHC1(Refrigerant sensor detects leakage) or EHC2(Refrigerant sensor is out of range and leakage is detected) diagnosis and solution

Description: The refrigerant sensor detects a concentration higher than or equal to 10% *LFL for 10 seconds or the refrigerant sensor detects a concentration higher than or equal to 20% *LFL or the multi model receives the refrigerant leakage protection fault sent by the outdoor unit. Multi-zone: Only the buzzer of the indoor unit that detects refrigerant leakage continues to sound the alarm, the shortest sound is 10 seconds, and the longest sound is 5 minutes (you can press any key such as remote control or wire control, APP and so on to eliminate the alarm), and the other non-refrigerant leakage fault indoor unit only displays “ECC1 “, but the buzzer does not sound.

Recommended parts to prepare:

- Additional refrigerant

Troubleshooting and repair:



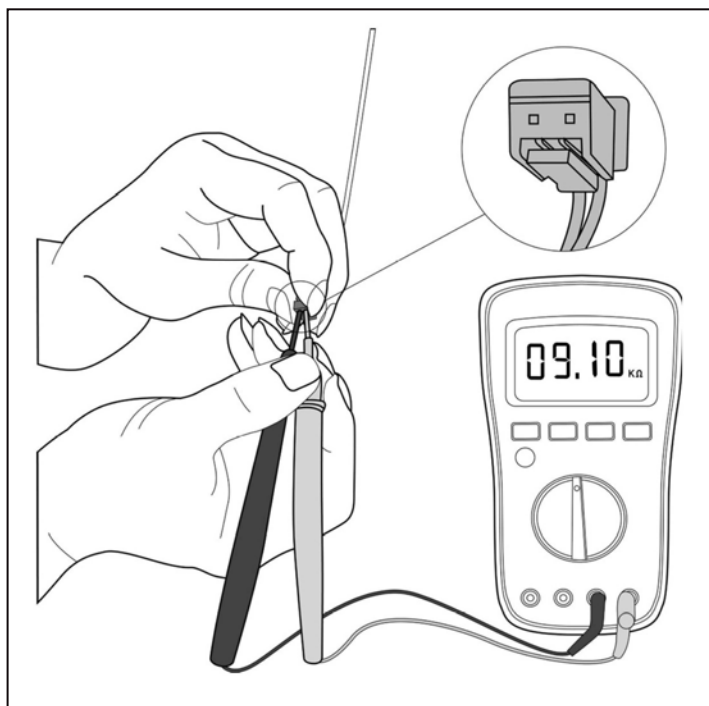
7. Check Procedures

7.1 Temperature Sensor Check

⚠ WARNING!

Be sure to turn off all power supplies or disconnect all wires to avoid electric shock. Operate after compressor and coil have returned to normal temperature in case of injury.

1. Disconnect temperature sensor from PCB (Refer to Indoor Disassembly and Outdoor Disassembly).
2. Measure the resistance value of the sensor using a multi-meter.
3. Check corresponding temperature sensor resistance value table (Refer to Chapter 8. Appendix).



Note: The picture and the value are only for reference, actual condition and specific value may vary.

Appendix

1. Temperature Sensor Resistance Value Table for TP (°C --K)

°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm
-20	-4	542.7	20	68	68.66	60	140	13.59	100	212	3.702
-19	-2	511.9	21	70	65.62	61	142	13.11	101	214	3.595
-18	0	483	22	72	62.73	62	144	12.65	102	216	3.492
-17	1	455.9	23	73	59.98	63	145	12.21	103	217	3.392
-16	3	430.5	24	75	57.37	64	147	11.79	104	219	3.296
-15	5	406.7	25	77	54.89	65	149	11.38	105	221	3.203
-14	7	384.3	26	79	52.53	66	151	10.99	106	223	3.113
-13	9	363.3	27	81	50.28	67	153	10.61	107	225	3.025
-12	10	343.6	28	82	48.14	68	154	10.25	108	226	2.941
-11	12	325.1	29	84	46.11	69	156	9.902	109	228	2.86
-10	14	307.7	30	86	44.17	70	158	9.569	110	230	2.781
-9	16	291.3	31	88	42.33	71	160	9.248	111	232	2.704
-8	18	275.9	32	90	40.57	72	162	8.94	112	234	2.63
-7	19	261.4	33	91	38.89	73	163	8.643	113	235	2.559
-6	21	247.8	34	93	37.3	74	165	8.358	114	237	2.489
-5	23	234.9	35	95	35.78	75	167	8.084	115	239	2.422
-4	25	222.8	36	97	34.32	76	169	7.82	116	241	2.357
-3	27	211.4	37	99	32.94	77	171	7.566	117	243	2.294
-2	28	200.7	38	100	31.62	78	172	7.321	118	244	2.233
-1	30	190.5	39	102	30.36	79	174	7.086	119	246	2.174
0	32	180.9	40	104	29.15	80	176	6.859	120	248	2.117
1	34	171.9	41	106	28	81	178	6.641	121	250	2.061
2	36	163.3	42	108	26.9	82	180	6.43	122	252	2.007
3	37	155.2	43	109	25.86	83	181	6.228	123	253	1.955
4	39	147.6	44	111	24.85	84	183	6.033	124	255	1.905
5	41	140.4	45	113	23.89	85	185	5.844	125	257	1.856
6	43	133.5	46	115	22.89	86	187	5.663	126	259	1.808
7	45	127.1	47	117	22.1	87	189	5.488	127	261	1.762
8	46	121	48	118	21.26	88	190	5.32	128	262	1.717
9	48	115.2	49	120	20.46	89	192	5.157	129	264	1.674
10	50	109.8	50	122	19.69	90	194	5	130	266	1.632
11	52	104.6	51	124	18.96	91	196	4.849	131	268	1.591
12	54	99.69	52	126	18.26	92	198	4.703	132	270	1.552
13	55	95.05	53	127	17.58	93	199	4.562	133	271	1.514
14	57	90.66	54	129	16.94	94	201	4.426	134	273	1.477
15	59	86.49	55	131	16.32	95	203	4.294	135	275	1.441
16	61	82.54	56	133	15.73	96	205	4.167	136	277	1.406
17	63	78.79	57	135	15.16	97	207	4.045	137	279	1.371
18	64	75.24	58	136	14.62	98	208	3.927	138	280	1.338
19	66	71.86	59	138	14.09	99	210	3.812	139	282	1.305

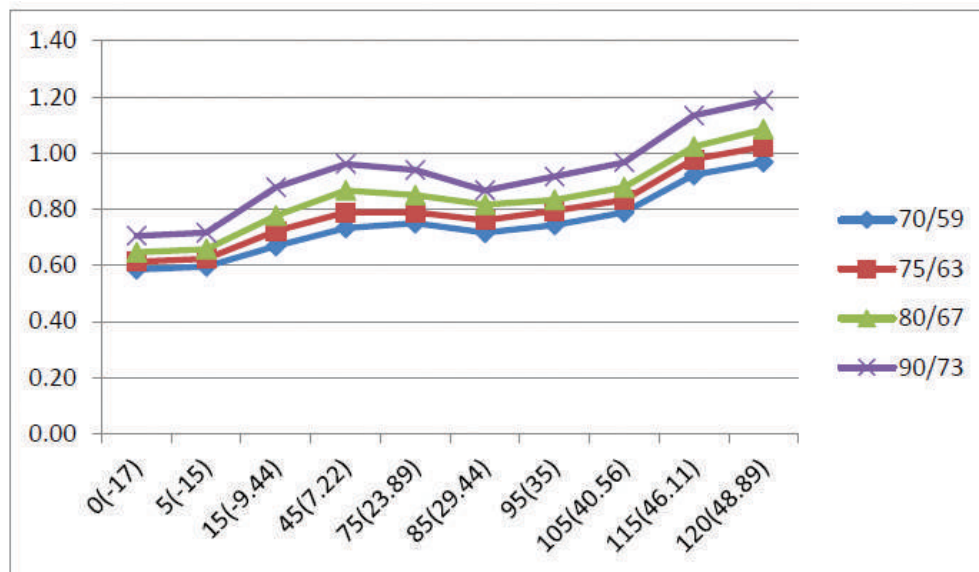
2. Other Temperature Sensors Resistance Value Table (°C- K)

°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm
-20	-4	115.266	20	68	12.6431	60	140	2.35774	100	212	0.62973
-19	-2	108.146	21	70	12.0561	61	142	2.27249	101	214	0.61148
-18	0	101.517	22	72	11.5	62	144	2.19073	102	216	0.59386
-17	1	96.3423	23	73	10.9731	63	145	2.11241	103	217	0.57683
-16	3	89.5865	24	75	10.4736	64	147	2.03732	104	219	0.56038
-15	5	84.219	25	77	10	65	149	1.96532	105	221	0.54448
-14	7	79.311	26	79	9.55074	66	151	1.89627	106	223	0.52912
-13	9	74.536	27	81	9.12445	67	153	1.83003	107	225	0.51426
-12	10	70.1698	28	82	8.71983	68	154	1.76647	108	226	0.49989
-11	12	66.0898	29	84	8.33566	69	156	1.70547	109	228	0.486
-10	14	62.2756	30	86	7.97078	70	158	1.64691	110	230	0.47256
-9	16	58.7079	31	88	7.62411	71	160	1.59068	111	232	0.45957
-8	18	56.3694	32	90	7.29464	72	162	1.53668	112	234	0.44699
-7	19	52.2438	33	91	6.98142	73	163	1.48481	113	235	0.43482
-6	21	49.3161	34	93	6.68355	74	165	1.43498	114	237	0.42304
-5	23	46.5725	35	95	6.40021	75	167	1.38703	115	239	0.41164
-4	25	44	36	97	6.13059	76	169	1.34105	116	241	0.4006
-3	27	41.5878	37	99	5.87359	77	171	1.29078	117	243	0.38991
-2	28	39.8239	38	100	5.62961	78	172	1.25423	118	244	0.37956
-1	30	37.1988	39	102	5.39689	79	174	1.2133	119	246	0.36954
0	32	35.2024	40	104	5.17519	80	176	1.17393	120	248	0.35982
1	34	33.3269	41	106	4.96392	81	178	1.13604	121	250	0.35042
2	36	31.5635	42	108	4.76253	82	180	1.09958	122	252	0.3413
3	37	29.9058	43	109	4.5705	83	181	1.06448	123	253	0.33246
4	39	28.3459	44	111	4.38736	84	183	1.03069	124	255	0.3239
5	41	26.8778	45	113	4.21263	85	185	0.99815	125	257	0.31559
6	43	25.4954	46	115	4.04589	86	187	0.96681	126	259	0.30754
7	45	24.1932	47	117	3.88673	87	189	0.93662	127	261	0.29974
8	46	22.5662	48	118	3.73476	88	190	0.90753	128	262	0.29216
9	48	21.8094	49	120	3.58962	89	192	0.8795	129	264	0.28482
10	50	20.7184	50	122	3.45097	90	194	0.85248	130	266	0.2777
11	52	19.6891	51	124	3.31847	91	196	0.82643	131	268	0.27078
12	54	18.7177	52	126	3.19183	92	198	0.80132	132	270	0.26408
13	55	17.8005	53	127	3.07075	93	199	0.77709	133	271	0.25757
14	57	16.9341	54	129	2.95896	94	201	0.75373	134	273	0.25125
15	59	16.1156	55	131	2.84421	95	203	0.73119	135	275	0.24512
16	61	15.3418	56	133	2.73823	96	205	0.70944	136	277	0.23916
17	63	14.6181	57	135	2.63682	97	207	0.68844	137	279	0.23338
18	64	13.918	58	136	2.53973	98	208	0.66818	138	280	0.22776
19	66	13.2631	59	138	2.44677	99	210	0.64862	139	282	0.22231

3. Pressure On Service Port

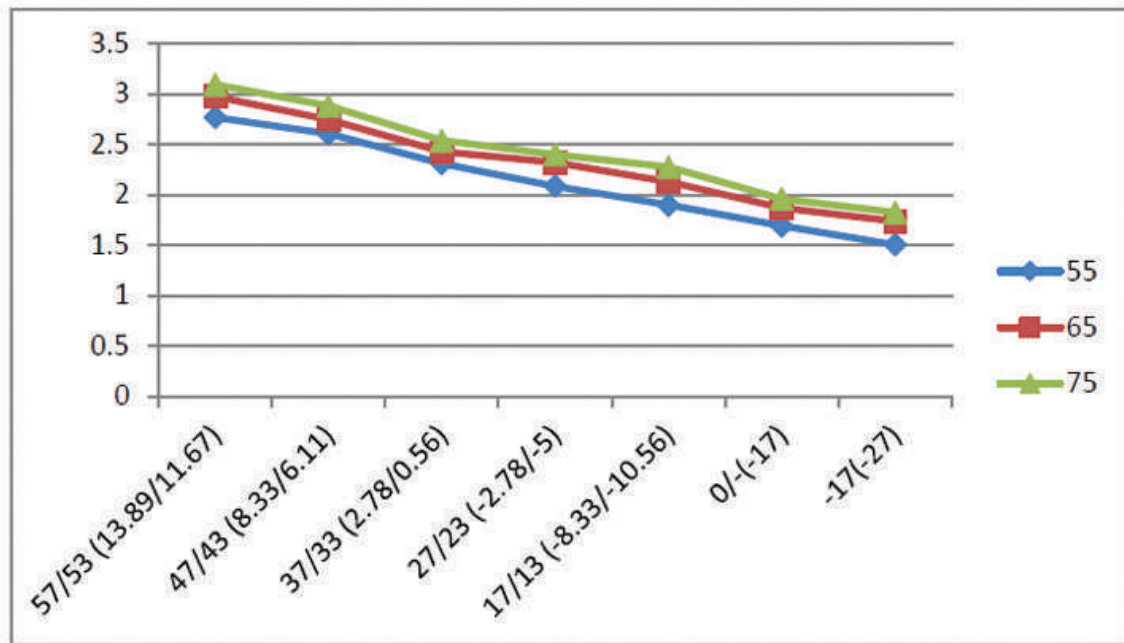
Cooling Chart (R454B):

°F (°C)	ODU(DB) IDU (DB/WB)	0 (-17)	5 (-15)	15 (-9.44)	45 (7.22)	75 (23.89)	85 (29.44)	95 (35)	105 (40.56)	115 (46.11)	120 (48.89)
BAR	70/59 (21.11/15)	5.9	6.0	6.7	7.3	7.5	7.2	7.4	7.9	9.2	9.7
	75/63 (23.89/17.22)	6.1	6.2	7.2	7.9	7.9	7.6	7.9	8.3	9.8	10.2
	80/67 (26.67/19.44)	6.5	6.6	7.8	8.7	8.5	8.2	8.3	8.8	10.2	10.8
	90/73 (32.22/22.78)	7.1	7.2	8.8	9.6	9.4	8.7	9.2	9.7	11.3	11.9
PSI	70/59 (21.11/15)	85	86	97	106	109	104	108	114	134	140
	75/63 (23.89/17.22)	89	90	105	114	114	110	115	121	142	148
	80/67 (26.67/19.44)	94	95	113	126	123	118	121	127	148	157
	90/73 (32.22/22.78)	102	104	127	139	136	126	133	140	164	172
MPa	70/59 (21.11/15)	0.59	0.60	0.67	0.73	0.75	0.72	0.74	0.79	0.92	0.97
	75/63 (23.89/17.22)	0.61	0.62	0.72	0.79	0.79	0.76	0.79	0.83	0.98	1.02
	80/67 (26.67/19.44)	0.65	0.66	0.78	0.87	0.85	0.82	0.83	0.88	1.02	1.08
	90/73 (32.22/22.78)	0.71	0.72	0.88	0.96	0.94	0.87	0.92	0.97	1.13	1.19



Heating Chart (R454B):

°F (°C)	ODU(DB) IDU (DB)	57/53 (13.89/11.67)	47/43 (8.33/6.11)	37/33 (2.78/0.56)	27/23 (-2.78/-5)	17/13 (-8.33/-10.56)	0/- (-17)	-17 (-27)
BAR	55 (12.78)	27.7	26.1	23.1	20.9	19.0	16.9	15.1
	65 (18.33)	29.8	27.5	24.3	23.2	21.3	18.7	17.4
	75 (23.89)	31.0	28.8	25.4	24.0	22.8	19.6	18.3
PSI	55 (12.78)	402	378	335	303	275	245	218
	65 (18.33)	432	398	352	337	309	271	252
	75 (23.89)	449	418	368	348	330	284	265
MPa	55 (12.78)	2.77	2.61	2.31	2.09	1.90	1.69	1.51
	65 (18.33)	2.98	2.75	2.43	2.32	2.13	1.87	1.74
	75 (23.89)	3.10	2.88	2.54	2.40	2.28	1.96	1.83



4. System Pressure Table-R454B

Pressure			Temperature		Pressure			Temperature	
Kpa	bar	PSI	°C	°F	Kpa	bar	PSI	°C	°F
58.196	0.58	8.44	-60	-76	935 .23	9.35	135.64	8	46.4
61 .517	0.62	8.92	-59	-74.2	963 .75	9.64	139.78	9	48.2
64.988	0.65	9.43	-58	-72 .4	992.93	9.93	144.01	10	50
68.615	0.69	9.95	-57	-70.6	1022.8	10.23	148.34	11	51 .8
72.402	0.72	10.50	-56	-68.8	1053.3	10.53	152.76	12	53.6
76.354	0.76	11.07	-55	-67	1084.5	10.85	157.29	13	55.4
80.478	0.80	11 .67	-54	-65.2	1116.4	11.16	161 .91	14	57.2
84.776	0.85	12.30	-53	-63.4	1149	11.49	166.64	15	59
89.256	0.89	12.95	-52	-61 .6	1182.3	11 .82	171.47	16	60.8
93.923	0.94	13.62	-51	-59.8	1216.3	12.16	176.40	17	62 .6
98.781	0.99	14.33	-50	-58	1251 .1	12.51	181 .45	18	64.4
103.84	1.04	15.06	-49	-56.2	1286.6	12.87	186.60	19	66.2
109.1	1.09	15.82	-48	-54.4	1322.8	13.23	191 .85	20	68
114.56	1.15	16.61	-47	-52 .6	1359.9	13.60	197.23	21	69.8
120.25	1.20	17.44	-46	-50.8	1397.7	13.98	202 .71	22	71 .6
126.15	1.26	18.30	-45	-49	1436.3	14.36	208.31	23	73.4
132.28	1.32	19.18	-44	-47.2	1475.7	14.76	214.02	24	75.2
138.64	1.39	20.11	-43	-45.4	1515.9	15.16	219.85	25	77
145.24	1.45	21 .06	-42	-43.6	1557	15.57	225.82	26	78.8
152.09	1.52	22 .06	-41	-41 .8	1598.9	15.99	231 .89	27	80.6
159.18	1.59	23 .09	-40	-40	1641 .6	16.42	238.09	28	82 .4
166.54	1.67	24.15	-39	-38.2	1685.2	16.85	244.41	29	84.2
174.15	1.74	25 .26	-38	-36.4	1729.7	17.30	250.86	30	86
182.04	1.82	26.40	-37	-34.6	1775	17.75	257 .43	31	87.8
190.2	1.90	27 .59	-36	-32 .8	1821.3	18.21	264.15	32	89.6
198.65	1.99	28.81	-35	-31	1868.4	18.68	270.98	33	91 .4
207.39	2.07	30.08	-34	-29.2	1916.5	19.17	277 .95	34	93.2
216.42	2.16	31.39	-33	-27.4	1965.6	19.66	285.08	35	95
225.76	2.26	32 .74	-32	-25.6	2015.5	20.16	292.31	36	96.8
235.41	2.35	34.14	-31	-23.8	2066.5	20.67	299.71	37	98.6
245.37	2.45	35.59	-30	-22	2118.4	21.18	307 .24	38	100.4
255.67	2.56	37 .08	-29	-20.2	2171 .3	21.71	314.91	39	102.2
266.29	2.66	38.62	-28	-18.4	2225.2	22 .25	322 .73	40	104
277.25	2.77	40.21	-27	-16.6	2280.2	22 .80	330.70	41	105.8
288.56	2.89	41 .85	-26	-14.8	2336.1	23.36	338.81	42	107.6
300.22	3.00	43.54	-25	-13	2393.2	23.93	347 .09	43	109.4
312 .24	3.12	45 .28	-24	-11 .2	2451 .3	24.51	355.52	44	111.2

Pressure			Temperature		Pressure			Temperature	
324.63	3.25	47 .08	-23	-9.4	2510.4	25.10	364.09	45	113
337.39	3.37	48.93	-22	-7.6	2570.7	25.71	372.84	46	114.8
350.54	3.51	50.84	-21	-5.8	2632 .1	26.32	381 .74	47	116.6
364.08	3.64	52 .80	-20	-4	2694.7	26.95	390.82	48	118.4
378.02	3.78	54.83	-19	-2 .2	2758.3	27.58	400.04	49	120.2
392 .37	3.92	56.91	-18	-0.4	2823 .2	28.23	409.46	50	122
407.13	4.07	59.05	-17	1.4	2889.3	28.89	419.04	51	123.8
422.31	4.22	61 .25	-16	3.2	2956.5	29.57	428.79	52	125.6
437.92	4.38	63.51	-15	5	3025	30.25	438.72	53	127.4
453 .98	4.54	65 .84	-14	6.8	3094.7	30.95	448.83	54	129.2
470.47	4.70	68.23	-13	8.6	3165.7	31.66	459.13	55	131
487.43	4.87	70.69	-12	10.4	3238.1	32.38	469.63	56	132.8
504.84	5.05	73 .22	-11	12.2	3311 .7	33 .12	480.30	57	134.6
522 .73	5.23	75 .81	-10	14	3386.7	33 .87	491.18	58	136.4
541.1	5.41	78.48	-9	15.8	3463	34.63	502.25	59	138.2
559.95	5.60	81.21	-8	17.6	3540.7	35.41	513 .52	60	140
579.31	5.79	84.02	-7	19.4	3619.9	36.20	525.00	61	141.8
599.16	5.99	86.90	-6	21.2	3700.5	37.01	536.69	62	143.6
619.54	6.20	89.85	-5	23	3782 .7	37.83	548.61	63	145.4
640.43	6.40	92 .88	-4	24.8	3866.3	38.66	560.74	64	147.2
661.86	6.62	95 .99	-3	26.6	3951.5	39.52	573 .10	65	149
683 .82	6.84	99.18	-2	28.4	4038.3	40.38	585.69	66	150.8
706.34	7.06	102.44	-1	30.2	4126.8	41 .27	598.52	67	152.6
729.41	7.29	105.79	0	32	4217	42 .17	611 .60	68	154.4
753 .06	7.53	109.22	1	33.8	4309	43 .09	624.95	69	156.2
777.28	7.77	112.73	2	35 .6	4402 .9	44.03	638.56	70	158
802.08	8.02	116.33	3	37.4	4498.7	44.99	652.46	71	159.8
827.48	8.27	120.01	4	39.2	4596.5	45.97	666.64	72	161.6
853.49	8.53	123.78	5	41	4696.5	46.97	681.15	73	163.4
880.11	8.80	127.64	6	42 .8	4798.9	47.99	696.00	74	165.2
907.35	9.07	131 .60	7	44.6	4904.1	49.04	711 .25	75	167

Notes

[illegible]



50 Years of Home Comfort Solutions.



NAPOLEON® products are protected by one or more U.S. and Canadian and/or foreign patents or patents pending.



Address

Wolf Steel Ltd.

24 Napoleon Road, Barrie,
Ontario, L4M 0G8, Canada
103 Miller Drive, Crittenden,
Kentucky, 41030, USA



Phone

Canada
1-866-820-8686

Online

 www.napoleon.com



Scan code for customer support.

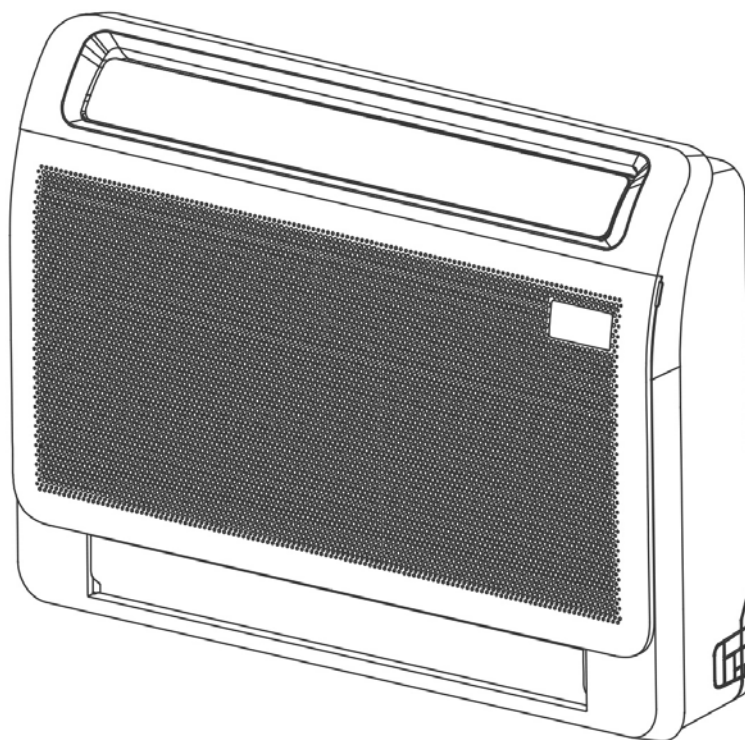


MANUEL DE SERVICE

SÉRIE CONSOLE INVERSEUR

Modèles :

NDHASCBB-09 | NDHASCBB-12 | NDHASCBB-18



Wolf Steel Ltd., 24 Napoleon Rd., Barrie, ON, L4M 0G8 Canada 103 Miller
Drive, Crittenden, Kentucky, USA, 41030
Téléphone 1 866 820-8686 · www.napoleon.com · hearth@napoleon.com





A2L

Table des matières

Précautions de sécurité	93
1. Précautions	93
2. Information sur l'entretien (pour les matériaux inflammables)	97
Unité intérieure - Cassette quatre voies	103
1. Caractéristique	103
2. Dessins dimensionnels	105
3. Noms des pièces	106
4. Lieu de service	106
5. Accessoires	107
6. Répartition de la vitesse de l'air et des températures	108
7. Niveaux de pression sonore	114
8. Schéma du système de réfrigérant	116
9. Caractéristiques électriques	117
10. Schémas de câblage électrique	117
Installation	118
1. Sélection de l'emplacement	118
2. Installation de l'unité intérieure	118
3. Installation du drainpipe	121
4. Installation du tuyau de réfrigérant	123
5. Ingénierie de l'isolation	126
6. Ingénierie du câblage électrique	127

Caractéristiques du produit	129
1. Fonction d'affichage	129
2. Caractéristiques de sécurité	130
3. Fonctions de base	130
4. Fonctions optionnelles	135
Dépannage	137
1. Avertissement de sécurité	137
2. Dépannage général	138
3. Mode ingénierie	140
4. Diagnostic d'erreur et dépannage sans code d'erreur	146
5. Entretien rapide par code d'erreur	151
6. Dépannage par code d'erreur	152
7. Procédures de vérification	170
Annexe	171
1. Tableau des valeurs de résistance du capteur de température pour TP (°C --K)	172
2. Tableau des valeurs de résistance des autres capteurs de température (°C- K)	173
3. Pression sur le port de service	174
4. Tableau de pression du système-R454B	176

Précautions de sécurité

1. Précautions

Pour éviter toute blessure corporelle ou tout dommage matériel ou à l'unité, respectez toutes les mesures de précaution et les instructions décrites dans ce manuel. Avant d'effectuer l'entretien d'une unité, consultez ce manuel de service et ses sections pertinentes.

Le non-respect de toutes les mesures de précaution énumérées dans cette section peut entraîner des blessures, des dommages à l'unité ou aux biens, ou, dans les cas extrêmes, la mort.

⚠ AVERTISSEMENT! Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

⚠ ATTENTION ! Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées, ou des dommages à l'unité.

1.1 En cas d'accident ou d'urgence

⚠ AVERTISSEMENT!

- Si une fuite de gaz est suspectée, fermez immédiatement le gaz et aérez la zone avant de mettre l'unité en marche.
- Si des bruits étranges ou de la fumée sont détectés provenant de l'unité, coupez le disjoncteur et débranchez le câble d'alimentation.
- Si du liquide provenant des piles entre en contact avec la peau ou les vêtements, rincez ou lavez immédiatement la zone à grande eau propre.
- N'insérez pas les mains ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air lorsque l'unité est branchée.
- Si l'unité entre en contact avec un liquide, contactez un centre de service autorisé.

⚠ AVERTISSEMENT!

- Ne faites pas fonctionner l'unité avec les mains mouillées.
- N'utilisez pas une télécommande qui a déjà été exposée à des dommages ou à une fuite de piles.

⚠ ATTENTION !

- Nettoyez et aérez l'unité à intervalles réguliers lorsqu'elle fonctionne près d'une cuisinière ou d'appareils similaires.
- N'utilisez pas l'unité pendant des conditions météorologiques extrêmes. Si possible, retirez le produit de la fenêtre avant de tels événements.

1.2 Préinstallation et installation

⚠ AVERTISSEMENT!

- N'utilisez cette unité que sur un circuit dédié.
- Des dommages à la zone d'installation pourraient faire tomber l'unité, ce qui pourrait entraîner des blessures, des dommages matériels ou une défaillance du produit.
- Seul du personnel qualifié doit démonter, installer, retirer ou réparer l'unité.
- Seul un électricien qualifié doit effectuer les travaux électriques. Pour plus d'informations, contactez votre détaillant, vendeur ou un centre de service autorisé.

⚠ ATTENTION !

- Lors du déballage, faites attention aux bords tranchants autour de l'unité ainsi qu'aux ailettes du condenseur et de l'évaporateur.

1.3 Fonctionnement et entretien

AVERTISSEMENT!

- N'utilisez pas de disjoncteurs défectueux ou sous-dimensionnés.
- Assurez-vous que l'unité est correctement mise à la terre et qu'un circuit et un disjoncteur dédiés sont installés.
- Ne modifiez pas et n'allongez pas le câble d'alimentation. Assurez-vous que le câble d'alimentation est bien fixé et non endommagé pendant le fonctionnement.
- Ne débranchez pas la prise d'alimentation pendant le fonctionnement.
- Ne rangez pas et n'utilisez pas de matériaux inflammables près de l'unité.
- N'ouvrez pas le gril d'entrée de l'unité pendant le fonctionnement.
- Ne touchez pas le filtre électrostatique si l'unité en est équipée.
- Ne bloquez pas l'entrée ou la sortie du flux d'air vers l'unité.
- N'utilisez pas de détergents puissants, de solvants ou d'articles similaires pour nettoyer l'unité. Utilisez un chiffon doux pour le nettoyage.
- Ne touchez pas les parties métalliques de l'unité lors du retrait du filtre à air, car elles sont très tranchantes.
- Ne montez pas et ne placez rien sur l'unité ou les unités extérieures.
- Ne buvez pas l'eau évacuée de l'unité.
- Évitez le contact direct de la peau avec l'eau évacuée de l'unité.
- Utilisez un tabouret solide ou un escabeau selon les procédures du fabricant lors du nettoyage ou de l'entretien de l'unité.

ATTENTION !

- N'installez pas et n'utilisez pas l'unité pendant une longue période dans des zones à forte humidité ou dans un environnement exposé directement au vent marin ou aux embruns salins.
- N'installez pas l'unité sur un support d'installation défectueux ou endommagé, ou dans un endroit non sécurisé.
- Assurez-vous que l'unité est installée à niveau.
- N'installez pas l'unité là où le bruit ou le rejet d'air de l'unité extérieure pourrait nuire à l'environnement ou aux résidences voisines.
- N'exposez pas la peau directement à l'air soufflé par l'unité pendant de longues périodes.
- Assurez-vous que l'unité fonctionne dans des zones exemptes d'eau ou d'autres liquides.
- Assurez-vous que le tuyau de drainage est correctement installé pour assurer une bonne évacuation de l'eau.
- Lors du levage ou du transport de l'unité, il est recommandé que deux personnes ou plus effectuent cette tâche.
- Lorsque l'unité ne doit pas être utilisée pendant une longue période, débranchez l'alimentation ou coupez le disjoncteur.

AVERTISSEMENT! Pour l'utilisation de réfrigérant inflammable

1. Installation (Espace)
 - » Que la tuyauterie d'installation soit réduite au minimum.
 - » Que la tuyauterie soit protégée contre les dommages physiques.
 - » Les tuyaux de réfrigérant doivent être conformes aux règlements nationaux sur le gaz.
 - » Que les connexions mécaniques soient accessibles à des fins d'entretien.
 - » Dans les cas nécessitant une ventilation mécanique, les ouvertures de ventilation doivent être dégagées de toute obstruction.
 - » Lors de l'élimination du produit, se conformer à la réglementation nationale et traiter correctement le produit.
2. Entretien
 - » Toute personne qui travaille sur ou intervient dans un circuit de réfrigérant doit détenir un certificat valide délivré par une autorité d'évaluation accréditée par l'industrie, attestant de sa compétence à manipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
3. L'entretien et la réparation nécessitant l'aide d'autres personnes qualifiées doivent être effectués sous la supervision de la personne compétente dans l'utilisation des réfrigérants inflammables.
4. N'utilisez que les moyens recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour le nettoyage.
5. L'appareil doit être entreposé dans une pièce sans sources d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, un appareil à gaz en marche ou un chauffe-terrasse électrique en marche).
6. Veillez à ce qu'aucune matière étrangère (huile, eau, etc.) ne pénètre dans la tuyauterie. De plus, lors de l'entreposage de la tuyauterie, scellez solidement l'ouverture en la pinçant, en la scotchant, etc.
7. Ne percez pas et ne brûlez pas.
8. Sachez que les réfrigérants peuvent ne pas avoir d'odeur.
9. Toutes les procédures de travail ayant une incidence sur la sécurité doivent être effectuées uniquement par des personnes compétentes.
10. L'appareil doit être entreposé dans un endroit bien ventilé où la taille de la pièce correspond à la superficie requise pour le fonctionnement.
11. L'appareil doit être entreposé de manière à éviter tout dommage mécanique.
12. Les joints doivent être testés à l'aide d'un équipement de détection ayant une capacité de 5 g/an de réfrigérant ou mieux, avec l'équipement à l'arrêt et en fonctionnement ou sous une pression d'au moins ces conditions d'arrêt ou de fonctionnement après l'installation. Les joints détachables ne doivent PAS être utilisés du côté intérieur de l'unité (des joints brasés ou soudés peuvent être utilisés).
13. Lorsqu'un RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLE est utilisé, les exigences relatives à l'espace d'installation de l'appareil et/ou à la ventilation sont déterminées selon :
 - la quantité de charge massique (M) utilisée dans l'appareil,
 - l'emplacement d'installation,
 - le type de ventilation de l'emplacement ou de l'appareil,
 - Le matériau des tuyaux, le cheminement des tuyaux et l'installation doivent inclure une protection contre les dommages physiques en fonctionnement et en service, et être conformes aux codes et normes nationaux et locaux, tels que ASHRAE 15, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code ou CSA B52. Tous les joints sur site doivent être accessibles pour inspection avant d'être recouverts ou enfermés.
 - que les dispositifs de protection, la tuyauterie et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets environnementaux défavorables, par exemple, le risque d'accumulation et de

gel d'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saleté et de débris ;

- que la tuyauterie des systèmes de réfrigération doit être conçue et installée de manière à minimiser la probabilité qu'un choc hydraulique endommage le système ;
- que les tuyaux et composants en acier doivent être protégés contre la corrosion avec un revêtement antirouille avant l'application de toute isolation ;
- que des précautions doivent être prises pour éviter les vibrations ou pulsations excessives ;
- la superficie minimale du plancher de la pièce doit être indiquée sous forme de tableau ou comme une seule valeur sans référence à une formule ;
- Après l'installation de la tuyauterie sur site pour les systèmes à sections, la tuyauterie sur site doit être soumise à un essai de pression avec un gaz inerte, puis à un essai de vide avant le chargement du réfrigérant selon les exigences suivantes :
 - » La pression d'essai minimale pour le côté basse pression du système doit être la pression de conception du côté basse pression et la pression d'essai minimale pour le côté haute pression du système doit être la pression de conception du côté haute pression, à moins que le côté haute pression du système ne puisse être isolé du côté basse pression, auquel cas l'ensemble du système doit être soumis à un essai de pression à la pression de conception du côté basse pression.
 - » La pression d'essai après le retrait de la source de pression doit être maintenue pendant au moins 1 h sans diminution de la pression indiquée par le manomètre d'essai, avec une résolution du manomètre n'excédant pas 5 % de la pression d'essai.
 - » Lors du test d'évacuation, après avoir atteint un niveau de vide spécifié dans le manuel ou moins, le système de réfrigération doit être isolé de la pompe à vide et la pression ne doit pas dépasser 1500 microns en 10 minutes. Le niveau de pression de vide doit être spécifié dans le manuel et doit être le moindre de 500

microns ou de la valeur requise pour la conformité aux codes et normes nationaux et locaux, qui peuvent varier selon les bâtiments résidentiels, commerciaux et industriels.

- Les joints de réfrigérant fabriqués sur place à l'intérieur doivent être soumis à un test d'étanchéité selon les exigences suivantes : 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.
- Corrigez la superficie minimale de la pièce Amin en la multipliant par le facteur d'ajustement d'altitude (AF) du tableau ci-dessous, basé sur l'altitude du site de construction (Halt) en mètres.

Facteur d'ajustement d'altitude									
Arrêt	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
AF	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	1.05	1.07	1.10	1.12
Arrêt	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	
AF	1.15	1.18	1.21	1.25	1.28	1.32	1.36	1.40	

- Avertissement : gardez toutes les ouvertures de ventilation requises dégagées de toute obstruction ;
 - Toute opération d'entretien doit être effectuée uniquement selon les recommandations du fabricant
14. Qualification des travailleurs. Toute opération d'entretien, de service et de réparation doit exiger la qualification du personnel travaillant. Toute procédure de travail ayant une incidence sur la sécurité doit être effectuée uniquement par des personnes compétentes ayant suivi la formation et dont la compétence est attestée par un certificat. La formation à ces procédures est assurée par des organismes nationaux de formation ou des fabricants accrédités pour enseigner les normes nationales de compétence pertinentes pouvant être établies par la législation. Toute formation doit respecter les exigences de l'ANNEXE HH de la norme UL 60335-2-40, 4e édition. Exemples de telles procédures de travail : • intervention sur le circuit frigorifique ; • ouverture de composants scellés ; • ouverture d'enceintes ventilées

2. Information sur l'entretien (pour les matériaux inflammables)

2.1 Vérifications de la zone

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

2.2 Procédure de travail

- Le travail doit être effectué selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeur inflammable pendant l'exécution des travaux.

2.3 Zone de travail générale

- Tout le personnel d'entretien et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux en cours. Le travail dans des espaces confinés doit être évité.

2.4 Vérification de la présence de réfrigérant

- La zone doit être vérifiée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement inflammables.
- S'assurer que l'équipement de détection de fuites utilisé est adapté aux réfrigérants inflammables, c'est-à-dire sans étincelles, suffisamment scellé ou intrinsèquement sécuritaire.

2.5 Présence d'un extincteur

- Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de

réfrigération ou sur des pièces associées, un équipement d'extinction approprié doit être disponible à portée de main. Ayez un extincteur à poudre sèche ou au CO₂ à proximité de la zone de chargement.

2.6 Aucune source d'inflammation

- Aucune personne effectuant des travaux sur un système de réfrigération impliquant l'exposition de tuyauteries contenant ou ayant contenu un réfrigérant inflammable ne doit utiliser de sources d'inflammation d'une manière qui pourrait entraîner un risque d'incendie ou d'explosion.
- Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la cigarette, doivent être tenues suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, pendant lesquels un réfrigérant inflammable pourrait être libéré dans l'espace environnant.
- Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée afin de s'assurer qu'il n'y a pas de dangers inflammables ou de risques d'inflammation.
- Des panneaux « INTERDICTION DE FUMER » doivent être affichés.

2.7 Zone ventilée

- S'assurer que la zone est à l'extérieur ou qu'elle est suffisamment ventilée avant d'intervenir sur le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Un certain niveau de ventilation doit être maintenu pendant toute 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.

2.8 Vérifications de l'équipement de réfrigération

- Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et conformes aux spécifications appropriées. Les directives

d'entretien et de service du fabricant doivent être suivies en tout temps. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les vérifications suivantes doivent être appliquées aux installations utilisant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES :

- » La charge réelle de réfrigérant est conforme à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant le réfrigérant sont installées ;
- » Les appareils et sorties de ventilation fonctionnent adéquatement et ne sont pas obstrués ;
- » Si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, les circuits secondaires doivent être vérifiés pour la présence de réfrigérant ;
- » Le marquage de l'équipement demeure visible et lisible; tout marquage ou panneau illisible doit être corrigé ;
- » Les tuyaux ou composants de réfrigération sont installés à un endroit où ils ne risquent pas d'être exposés à des substances susceptibles de corroder les composants contenant le réfrigérant, à moins que ces composants ne soient fabriqués à partir de matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou adéquatement protégés contre celle-ci.

2.9 Vérifications des dispositifs électriques

- La réparation et l'entretien des composants électriques doivent inclure des vérifications de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants. Si une défaillance existe et pourrait compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit tant que le problème n'a pas été résolu de façon satisfaisante. Si la défaillance ne peut pas être corrigée immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'exploitation, une solution

temporaire adéquate doit être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées. **Les vérifications de sécurité initiales doivent inclure :**

- » Que les condensateurs soient déchargés : cela doit être fait de manière sécuritaire pour éviter tout risque d'étincelles ;
- » Qu'aucun composant électrique sous tension ni câblage ne soit exposé lors du chargement, de la récupération ou de la purge du système ;
- » Qu'il y ait continuité de la liaison à la terre.

2.10 Les composants électriques scellés doivent être remplacés

- Lors de réparations sur des composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être déconnectées de l'équipement avant tout retrait de couvercles scellés, etc. S'il est absolument nécessaire d'alimenter l'équipement en électricité pendant l'entretien, un dispositif de détection de fuites fonctionnant en permanence doit être installé au point le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.
- Une attention particulière doit être portée aux points suivants afin de s'assurer que le travail sur les composants électriques n'altère pas le boîtier de façon à compromettre le niveau de protection.
- Cela inclut les dommages aux câbles, un nombre excessif de connexions, des bornes non conformes aux spécifications d'origine, des dommages aux joints, un mauvais montage des presse-étoupes, etc.
- S'assurer que l'appareil est solidement fixé.
- Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas

détériorés au point de ne plus empêcher l'infiltration d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

2.11 Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés

- N'appliquez aucune charge inductive ou capacitive permanente au circuit sans vous assurer que cela ne dépassera pas la tension et le courant admissibles pour l'équipement utilisé. Seuls les composants intrinsèquement sécuritaires peuvent être manipulés sous tension en présence d'une atmosphère inflammable. L'appareil d'essai doit avoir la bonne capacité nominale. Remplacez les composants uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces peuvent entraîner l'inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère en cas de fuite.

REMARQUE : L'utilisation de scellant au silicone peut nuire à l'efficacité de certains types d'équipements de détection de fuites. Les composants à sécurité intrinsèque n'ont pas besoin d'être isolés avant d'y travailler.

2.12 Câblage

- Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des arêtes vives ou à tout autre effet environnemental défavorable. La vérification doit également tenir compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

2.13 Détection des réfrigérants inflammables

- En aucun cas, des sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées lors de la recherche ou de la détection

de fuites de réfrigérant. Une torche à halogène (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

- Les méthodes suivantes de détection de fuites sont jugées acceptables pour les systèmes de réfrigérant. Des 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 réétalonnage. (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 est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection de fuites doit être réglé à un pourcentage du LFI du réfrigérant et doit être étalonné pour le réfrigérant utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) doit être confirmé. Les liquides de détection de 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 la tuyauterie en cuivre.

REMARQUE Exemples de liquides de détection de fuites :

- » méthode des bulles,
- » agents de méthode fluorescente.
- Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être retirées/éteintes.
- Si une fuite de réfrigérant nécessitant un brasage est détectée, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. Voir les instructions suivantes pour le retrait du réfrigérant.

2.14 Retrait et évacuation

- Lorsqu'on intervient dans le circuit de réfrigérant pour effectuer des

réparations ou pour toute autre raison, des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, il est important de suivre les meilleures pratiques puisque l'inflammabilité est un facteur à considérer.

- La procédure suivante doit être respectée :
 - » retirer le réfrigérant en toute sécurité conformément aux règlements locaux et nationaux ;
 - » évacuer ;
 - » purger le circuit avec un gaz inerte (optionnel pour A2L);
 - » évacuer (optionnel pour A2L);
 - » rincer ou purger continuellement avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit; et ouvrir le circuit;
- La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bons cylindres de récupération si l'évacuation n'est pas permise par les codes locaux et nationaux. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote sans oxygène afin de rendre l'appareil sécuritaire pour les réfrigérants inflammables. Ce processus peut devoir être répété plusieurs fois. L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes de réfrigérant.
- Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être effectuée en rompant le vide dans le système avec de l'azote sans oxygène et en continuant de remplir jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, puis en évacuant vers l'atmosphère, et enfin en ramenant à un vide (optionnel pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système (optionnel pour A2L). Lorsque la charge finale d'azote sans oxygène est utilisée, le système doit être évacué jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre

l'exécution des travaux.

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

2.15 Procédures de chargement

- En plus des procédures de chargement conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées :
 - » Les travaux doivent être effectués uniquement avec des outils appropriés (en cas de doute, veuillez consulter le fabricant des outils pour une utilisation avec des réfrigérants inflammables)
 - » Assurez-vous qu'il n'y a pas de contamination entre différents réfrigérants lors de l'utilisation de l'équipement de chargement. Les tuyaux ou conduites doivent être aussi courts que possible afin de minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
 - » Les cylindres doivent être maintenus en position verticale.
 - » 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 pas déjà fait). Une extrême prudence doit être exercée afin de ne pas trop remplir le système de réfrigération.
 - » Avant de recharger le système, il doit être soumis à un test de pression avec de l'azote sec (OFN). Le système doit être soumis à un test d'étanchéité à la fin du chargement mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

2.16 Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé, comme bonne

pratique, que tous les réfrigérants soient récupérés de façon sécuritaire. Avant d'effectuer la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait requise avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

- Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
- Isolez le système électriquement.
- Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :
 - » l'équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire,
 - » pour la manutention des cylindres de réfrigérant ;
 - » tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement ;
 - » le processus de récupération est supervisé en tout temps par une personne compétente ;
 - » l'équipement de récupération et les cylindres sont conformes aux normes appropriées.
- Pompez le système de réfrigérant, si possible.
- Si un vide n'est pas possible, fabriquez un collecteur afin que le réfrigérant puisse être retiré de différentes parties du système.
- Assurez-vous que le cylindre est placé sur la balance avant la récupération.
- Démarrez la machine de récupération et faites-la fonctionner conformément aux instructions du fabricant.
- Ne remplissez pas trop les cylindres. (Pas plus de 80 % du volume de charge liquide).
- Ne dépassez pas la pression de service maximale du cylindre, même temporairement.
- Lorsque les cylindres ont été correctement remplis et que le processus

est terminé, assurez-vous que les cylindres et l'équipement sont retirés rapidement du site et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.

- Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

2.17 Étiquetage

- L'équipement doit être étiqueté indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. Pour les appareils contenant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient un RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLE.

2.18 Récupération

- Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service,
- il est recommandé, comme bonne pratique, que tous les réfrigérants soient retirés de façon sécuritaire.
- Lors du transfert du 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 contenir la charge totale du système est disponible. Tous les cylindres à utiliser sont désignés pour le réfrigérant récupéré et étiquetés pour ce réfrigérant (c.-à-d. des cylindres spéciaux pour la récupération du réfrigérant). Les cylindres doivent être munis d'une soupape de surpression et de vannes 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 fonctionnement avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération du réfrigérant inflammable. En cas de doute, il faut consulter le fabricant. De plus, un ensemble de balances calibrées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être munis de raccords de déconnexion étanches et être en bon état.

- Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans le cylindre de récupération approprié, et la note de transfert de déchets pertinente doit être organisée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les cylindres.
- Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin de s'assurer qu'aucun réfrigérant inflammable ne reste 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, cela doit être fait de façon sécuritaire.

2.19 Transport, marquage et entreposage des unités

1. Transport d'équipement contenant des réfrigérants inflammables. Conformité avec la réglementation sur le transport
2. Marquage de l'équipement à l'aide de panneaux conforme à la réglementation locale
3. Élimination de l'équipement utilisant des réfrigérants inflammables. Conformité à la réglementation nationale
4. Entreposage de l'équipement/des appareils. L'entreposage de l'équipement doit être conforme aux instructions du fabricant.
5. Entreposage de l'équipement emballé (invendu). La protection de l'emballage d'entreposage doit être conçue de façon à ce que les dommages mécaniques à l'équipement à l'intérieur de l'emballage ne causent pas de fuite de la charge de réfrigérant. Le nombre maximal d'appareils pouvant être entreposés ensemble sera déterminé par la réglementation locale.

Unité intérieure - Cassette quatre voies

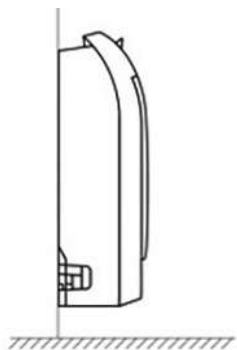
1. Caractéristique

1.1 Un design élégant et compact

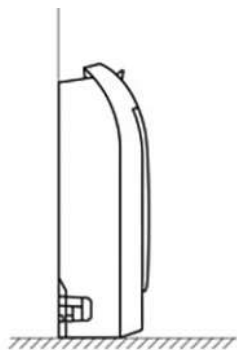
- L'apparence de la console nouvellement améliorée présente des lignes fluides qui sont suffisamment esthétiques.
- Son design discret s'intègre facilement à la plupart des intérieurs, quels que soient les styles de décoration.
- La largeur de l'appareil a été réduite de 10 mm, occupant ainsi moins d'espace.

1.2 Un choix parfait pour les nouveaux bâtiments et les projets de rénovation

- La console peut être installée au sol ou fixée au mur
- C'est une excellente option pour remplacer un radiateur afin d'économiser de l'espace tout en offrant plus de fonctionnalités.



Monté au mur



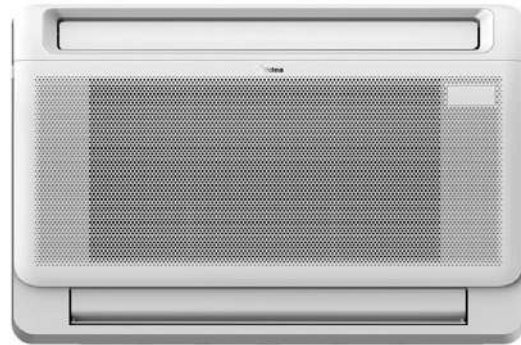
Sur pied

1.3 Deux sorties d'air de plus grande dimension

- Améliore efficacement le volume d'air, offrant un refroidissement et un chauffage constants et rapides toute l'année.

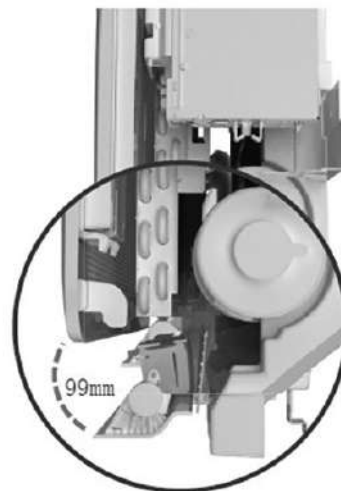
Sortie d'air supérieure 65,3 % PLUS GRANDE*

Les dimensions passent de 516 mm x 43 mm à 655 mm x 56 mm

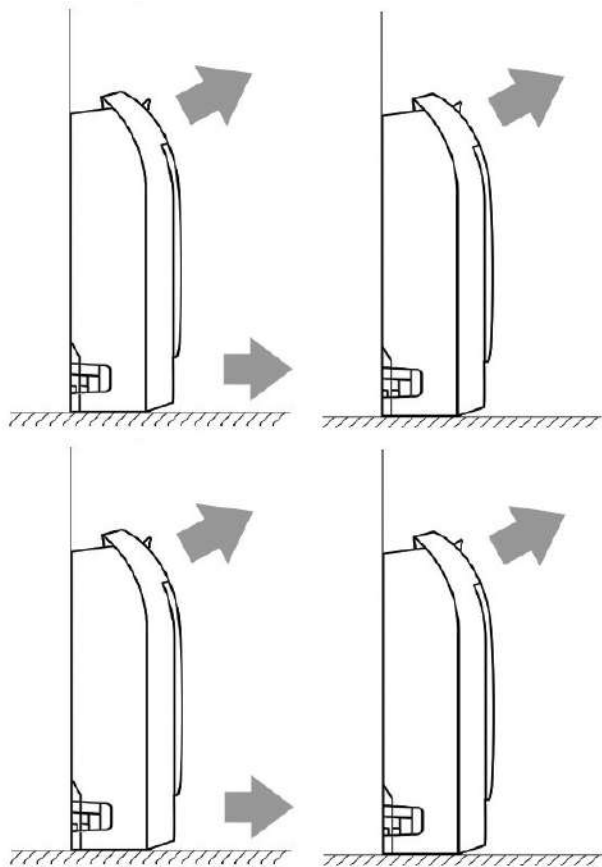


Sortie d'air inférieure 94,1 % PLUS LARGE*

La grande sortie d'air inférieure de 99 mm assure une distribution uniforme de l'air chaud.



- Large flux d'air et confort constant : les deux sorties d'air répondent aux besoins de refroidissement et de chauffage selon les saisons et permettent un confort rapide dans la pièce.



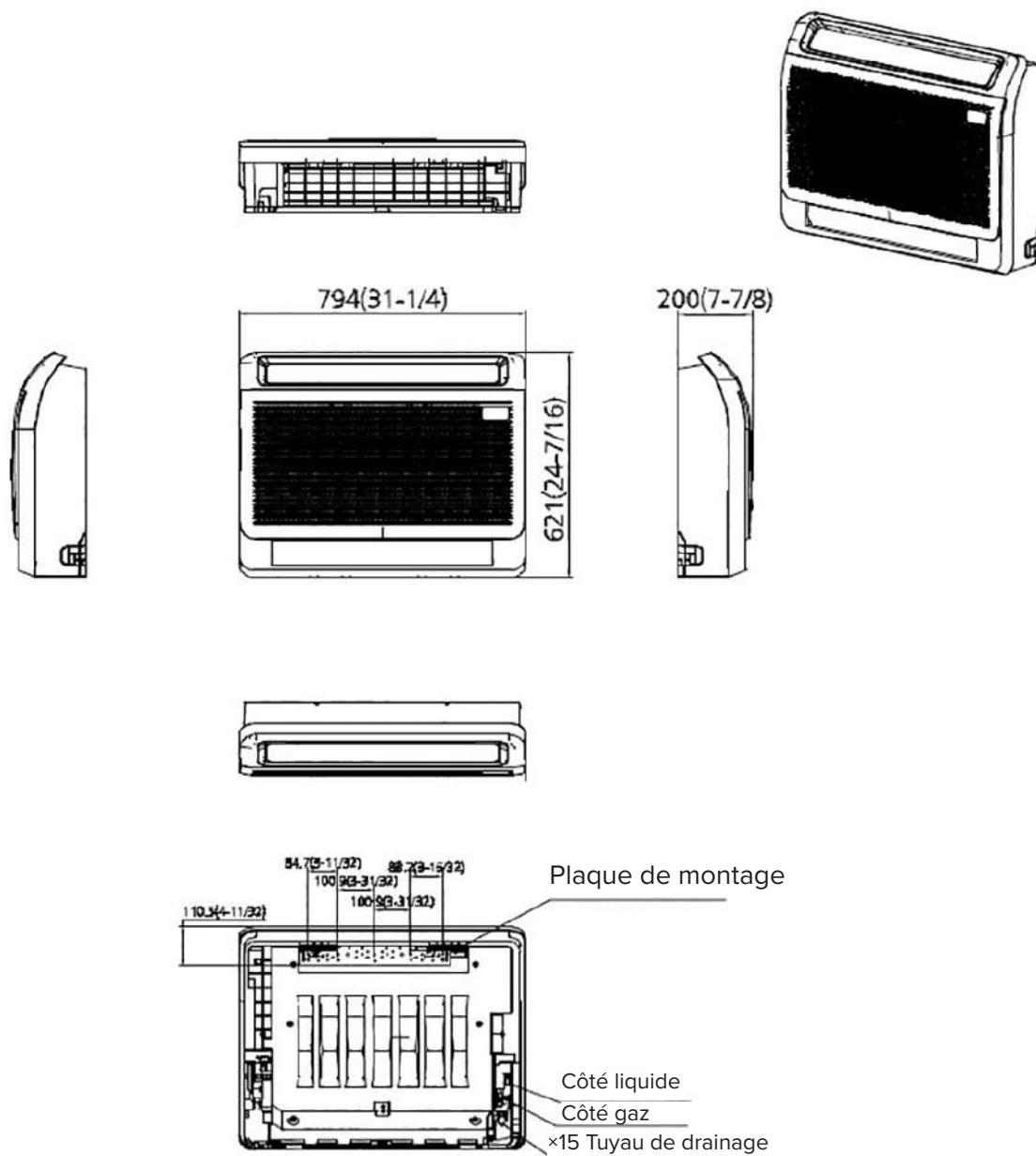
*Comparé à la console de génération précédente.

1.4 Air de qualité

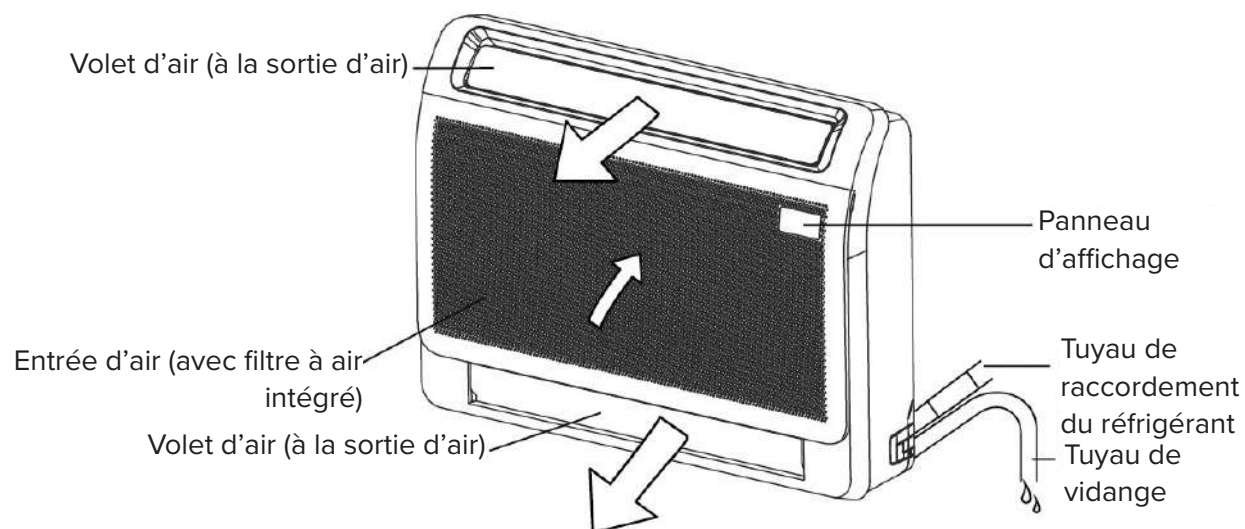
- Nous nous soucions de votre Air intérieur de qualité sous plusieurs aspects.
- Obtenez l'HUMIDITÉ idéale pour vous.
- La nouvelle console déshumidifie efficacement l'air pour maintenir l'air ambiant sec et à un niveau d'humidité confortable.
- L'écran d'affichage sur le panneau avant est fiable et convivial à utiliser.



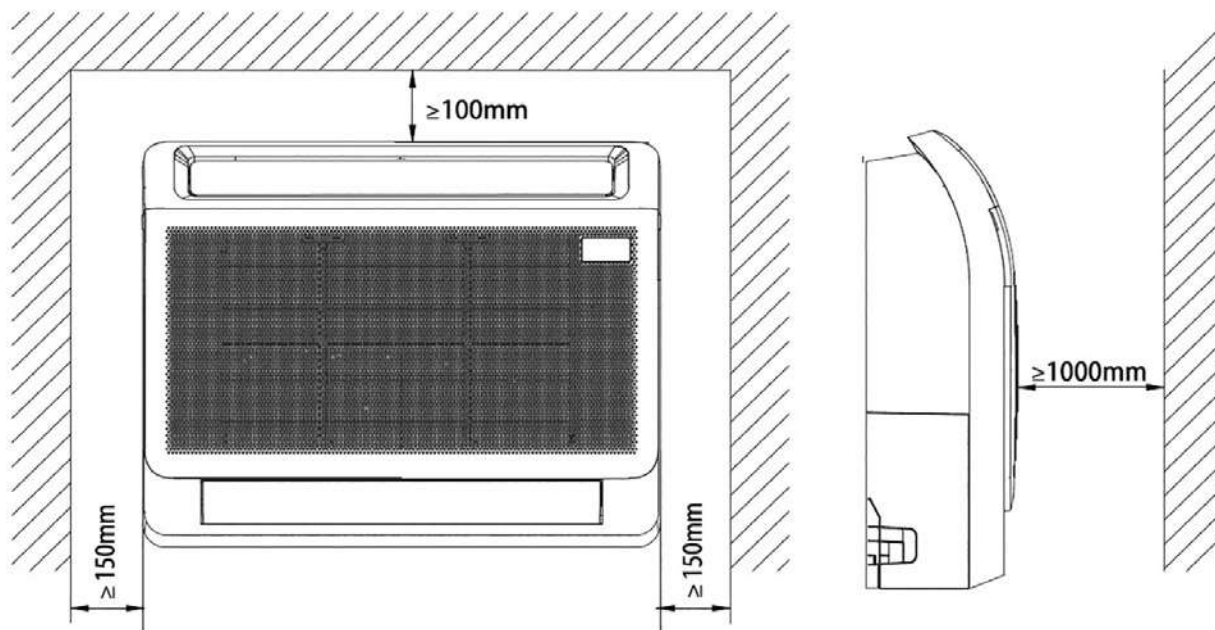
2. Dessins dimensionnels



3. Noms des pièces



4. Lieu de service



5. Accessoires

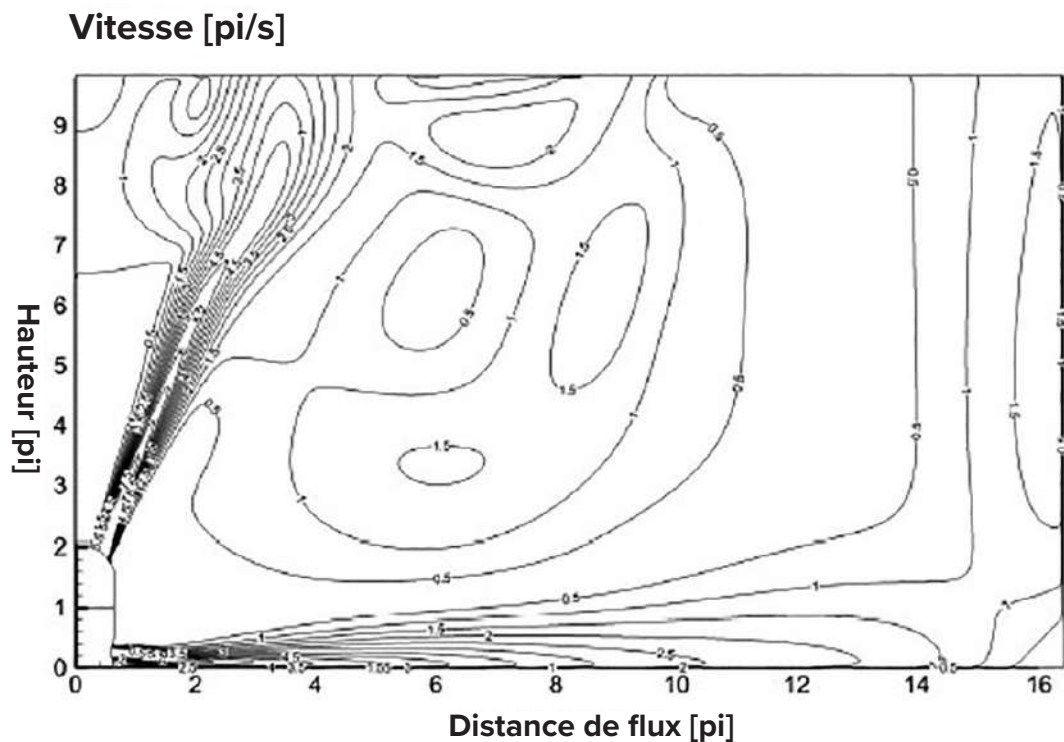
Le système de climatisation est livré avec les accessoires suivants. Utilisez toutes les pièces et accessoires d'installation pour installer le climatiseur. Une installation inadéquate peut entraîner des fuites d'eau, des chocs électriques, des incendies ou une défaillance de l'équipement.

Nom	Forme	Quantité
Manuel		3
Télécommande		1
Batterie (certains modèles)		2
Filtre rafraîchissant d'air (certains modèles)		2
Gaine insonorisante/ isolation (certains modèles)		2
Tuyau isolant thermique		1
Écrou en cuivre		2
Raccord de vidange		1
Bague d'étanchéité		1

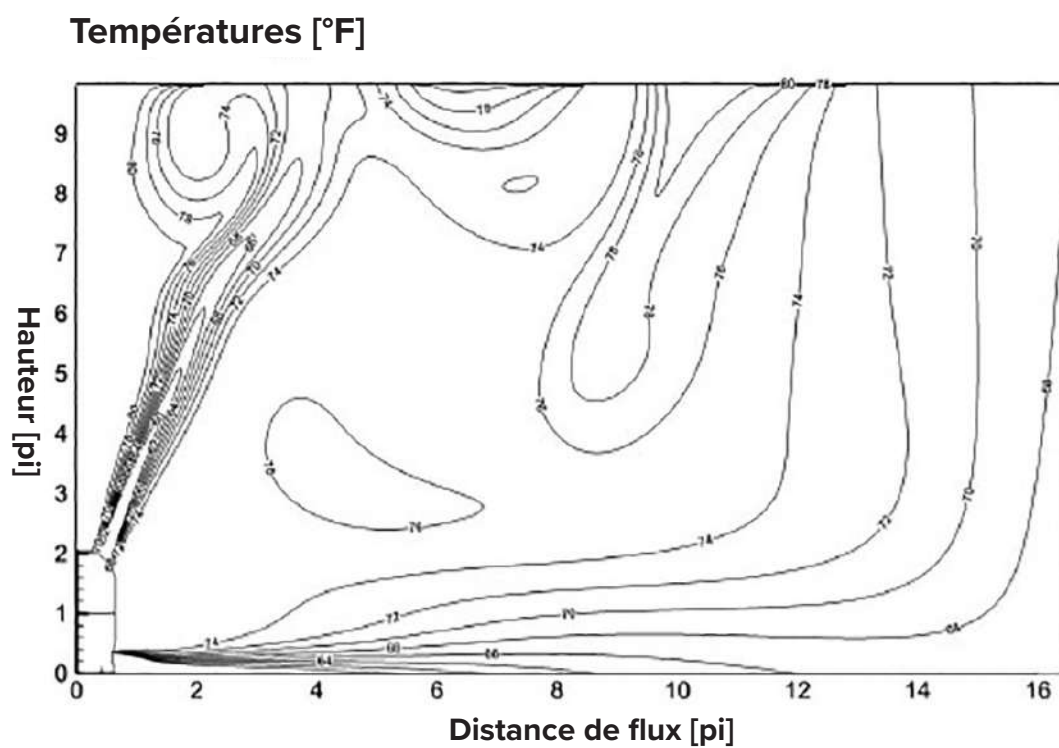
6. Répartition de la vitesse de l'air et des températures

9k-Angle de décharge 70° (supérieur)/ 0° (inférieur)

Répartition de la vitesse du flux d'air de refroidissement.

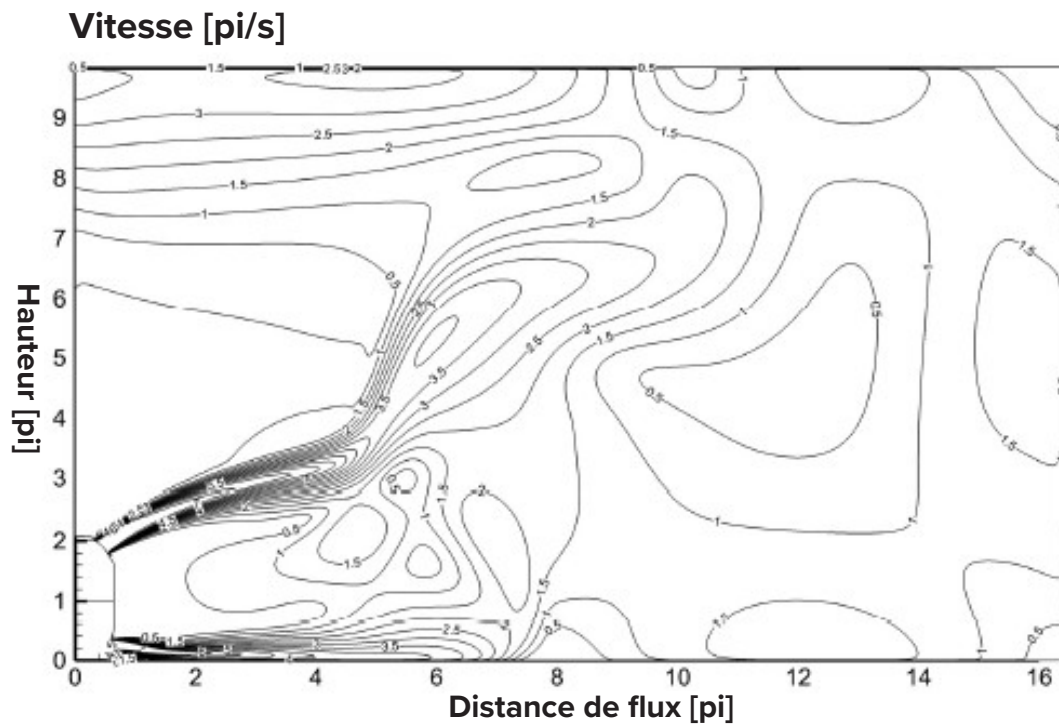


Répartition de la température de refroidissement.

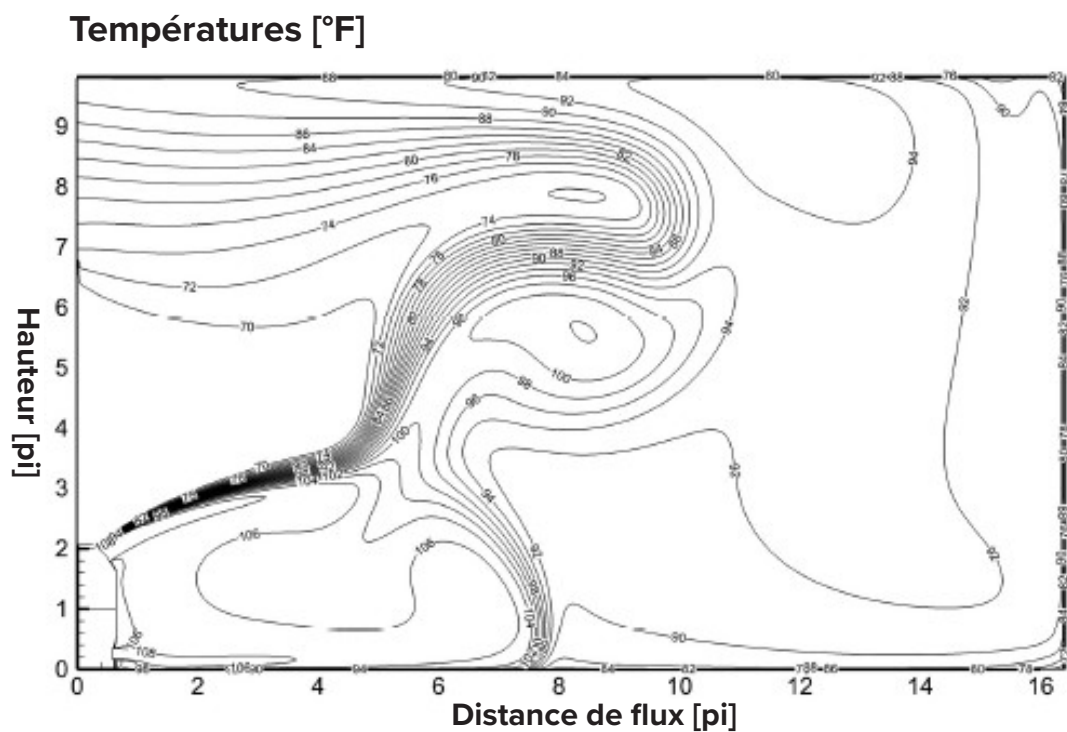


9k-Angle de soufflage 65°

Répartition de la vitesse du flux d'air en mode chauffage.



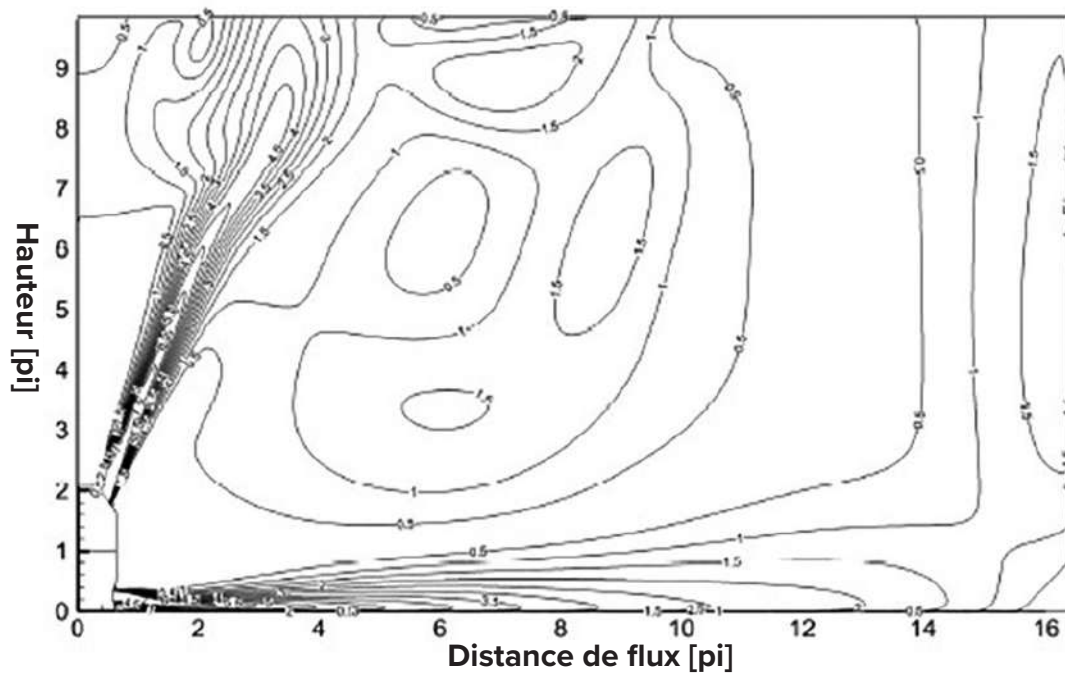
Répartition de la température en mode chauffage.



12k - Angle de soufflage 70° (supérieur) / 0° (inférieur)

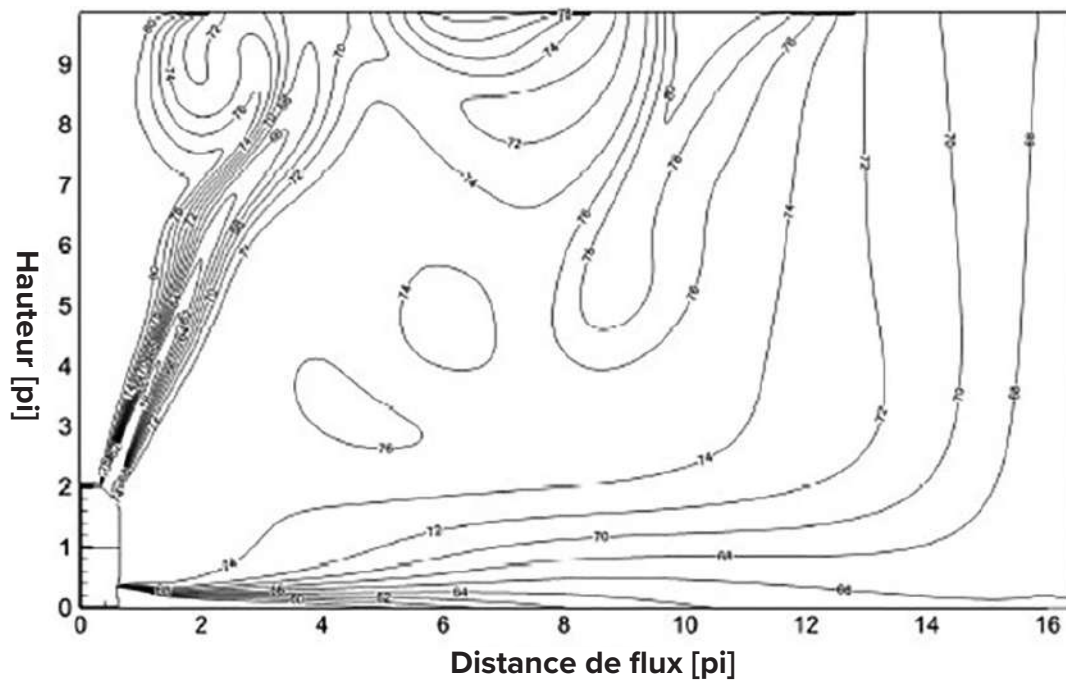
Répartition de la vitesse du flux d'air de refroidissement.

Vitesse [pi/s]



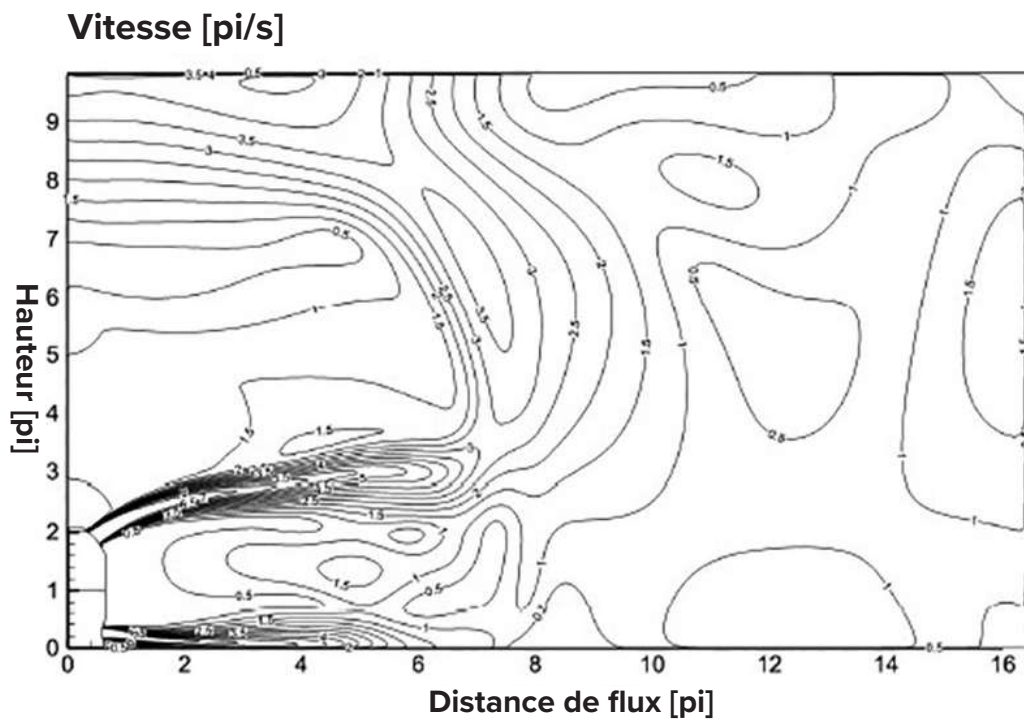
Répartition de la température de refroidissement.

Températures [°F]

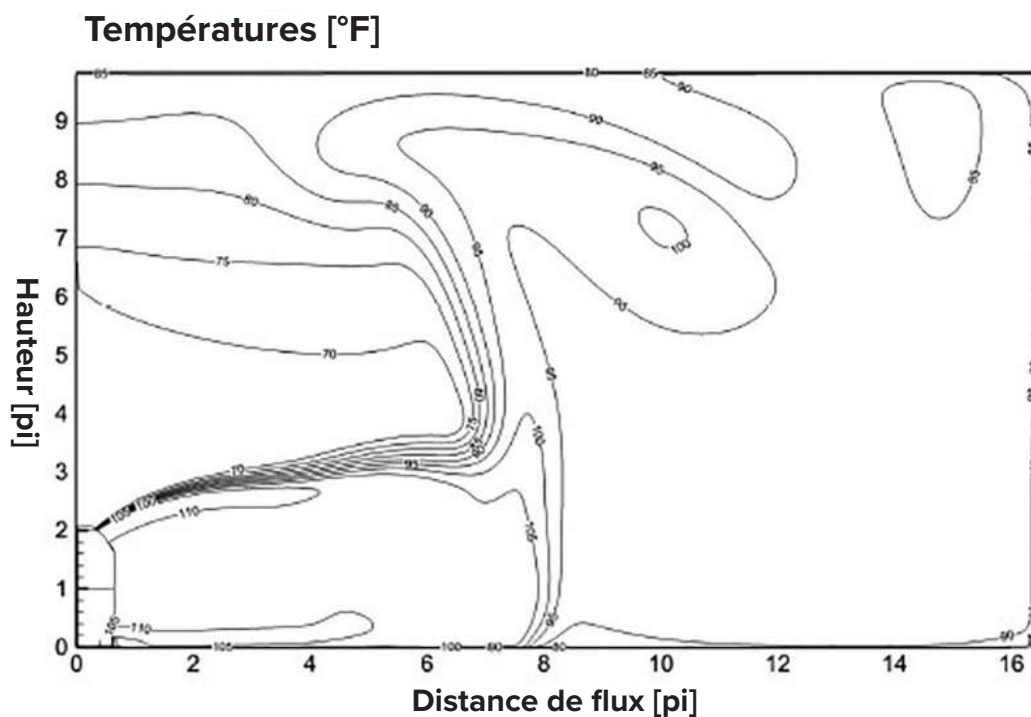


12k - Angle de soufflage 20° (supérieur) / 0° (inférieur)

Répartition de la vitesse du flux d'air en mode chauffage.

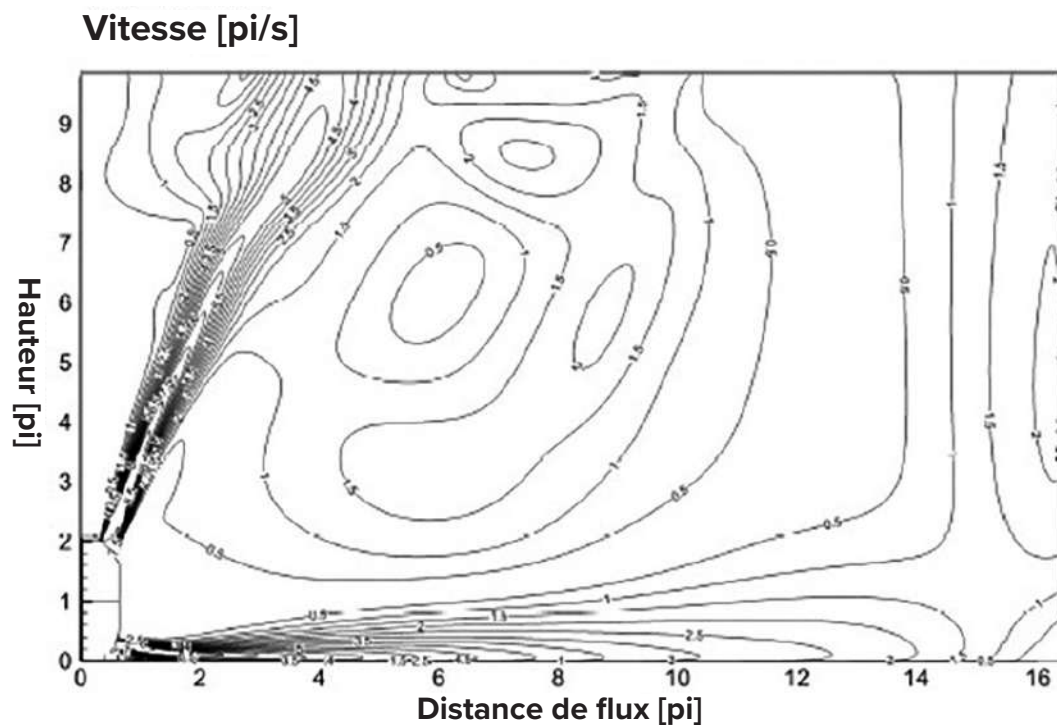


Répartition de la température en mode chauffage.

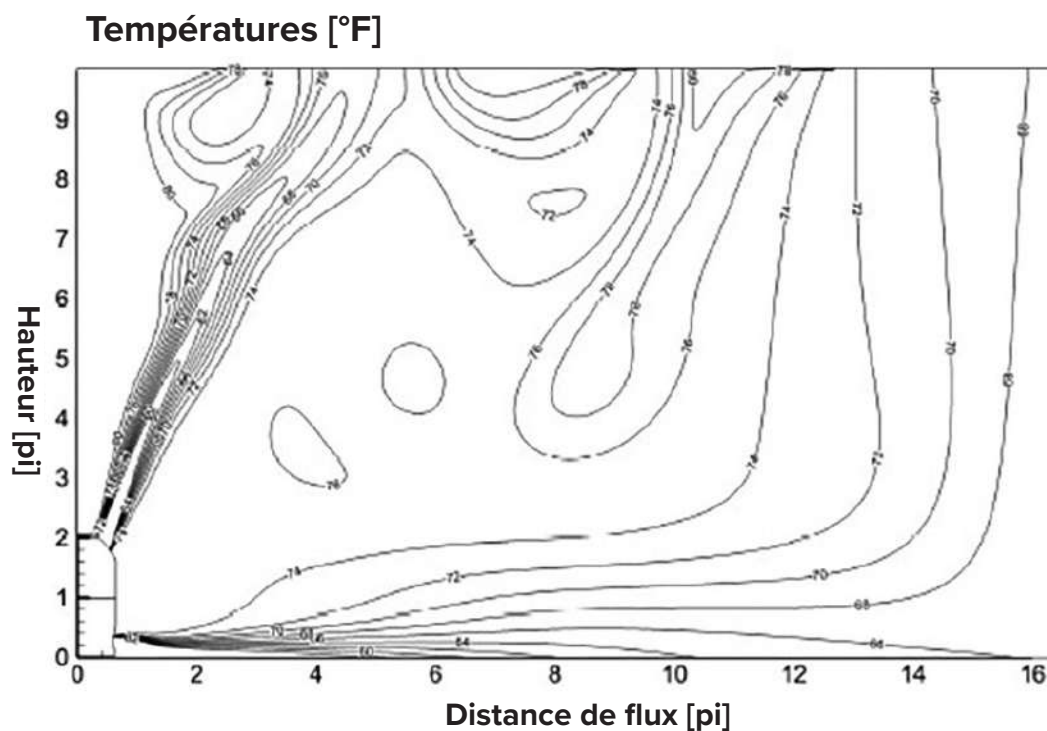


16k/18k - Angle de soufflage 70° (supérieur) / 0° (inférieur)

Répartition de la vitesse du flux d'air de refroidissement.

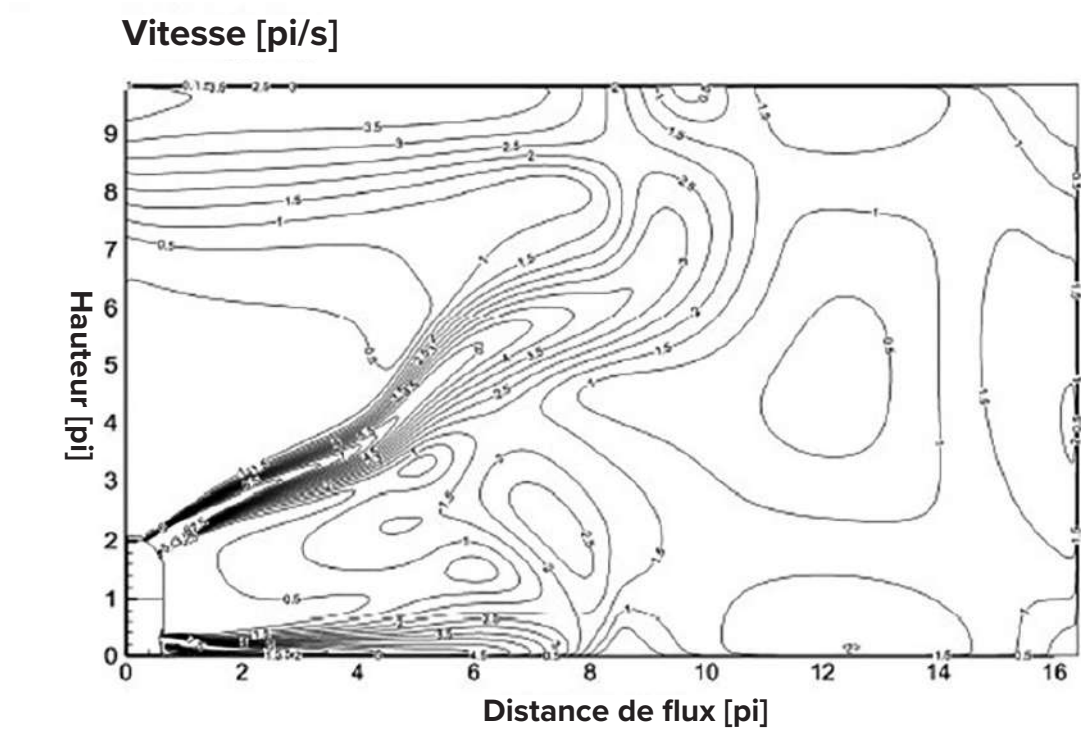


Répartition de la température de refroidissement.

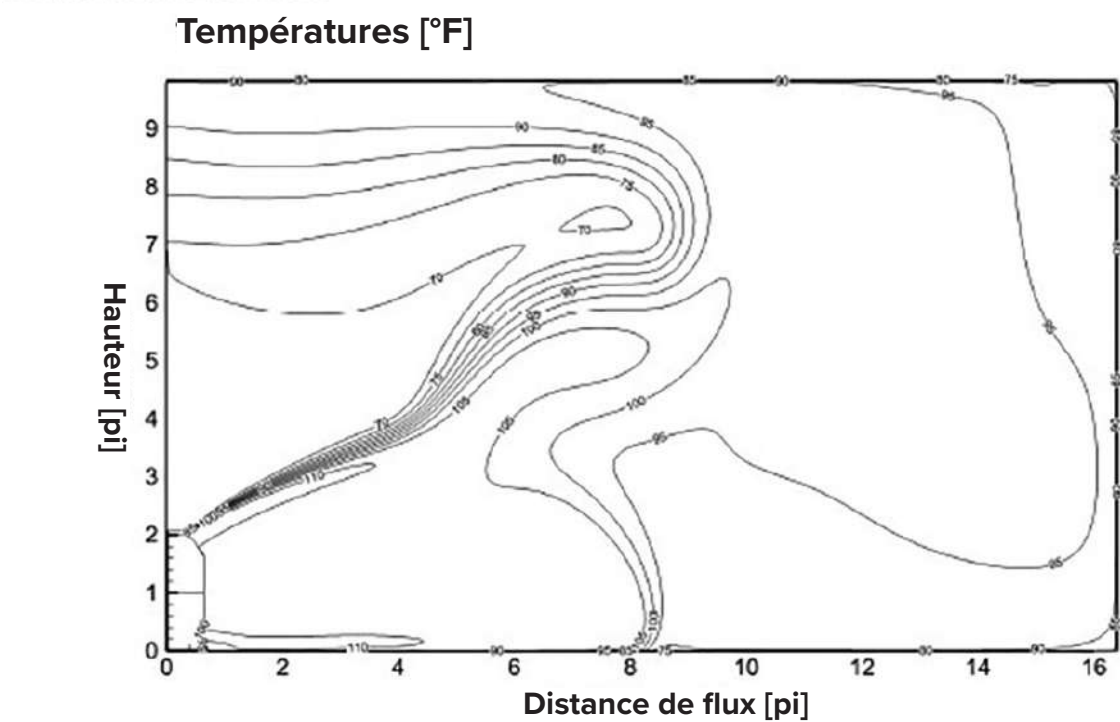


16k/18k - Angle de soufflage 20° (supérieur) / 0° (inférieur)

Répartition de la vitesse du flux d'air en mode chauffage.

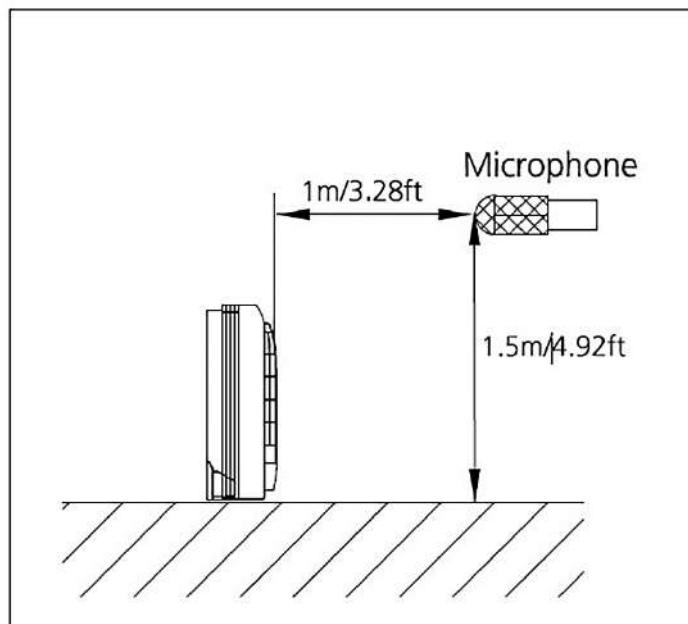


Répartition de la température en mode chauffage.



7. Niveaux de pression sonore

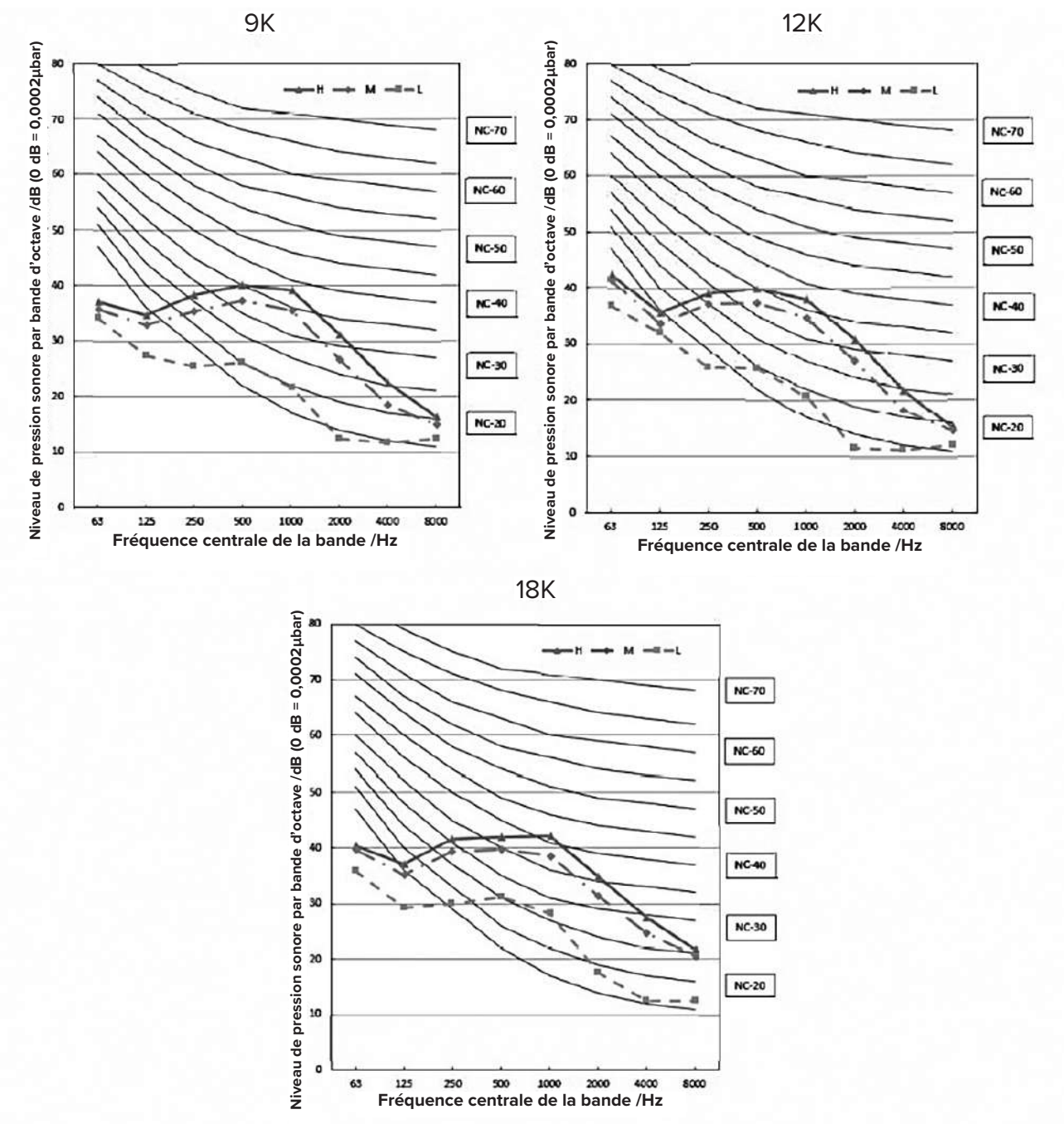
7.1 Niveau de pression sonore



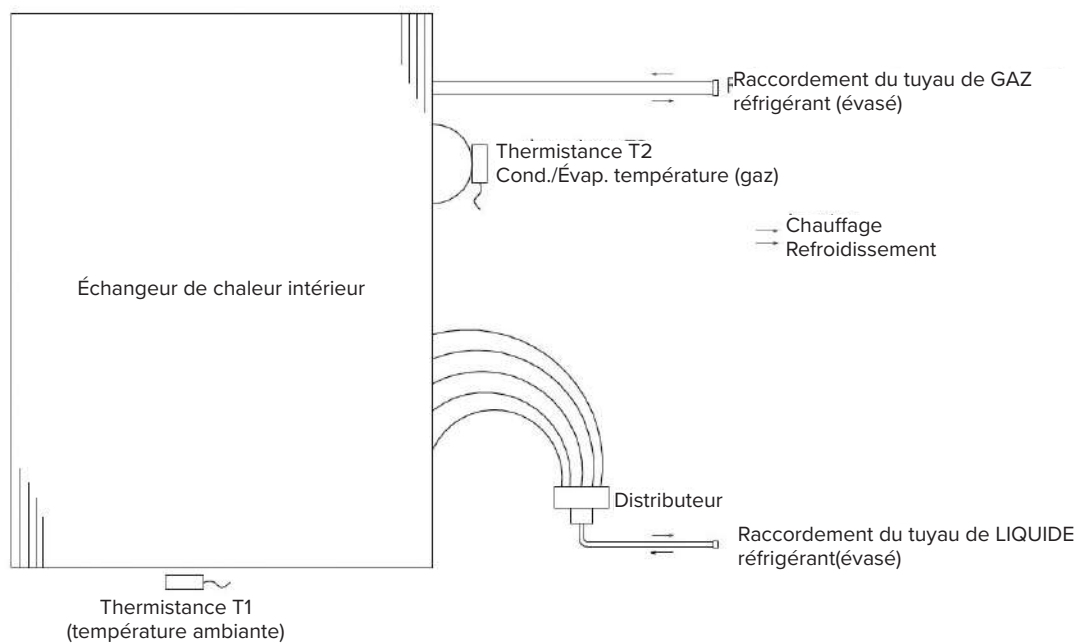
Remarques :

- Le son est mesuré à 1 m/3,28 pi de l'unité et à 1,5 m/4,92 pi du sol.
- Les données sont valides en champ libre.
- Les données sont valides dans des conditions de fonctionnement nominales.
- Pression acoustique de référence 0 dB = 20 μ Pa
- Le niveau sonore variera selon divers facteurs, tels que la construction (coefficient d'absorption acoustique) de la pièce particulière où l'équipement est installé.
- Les conditions de fonctionnement sont supposées être standard.

7.2 Courbes NC



8. Schéma du système de réfrigérant

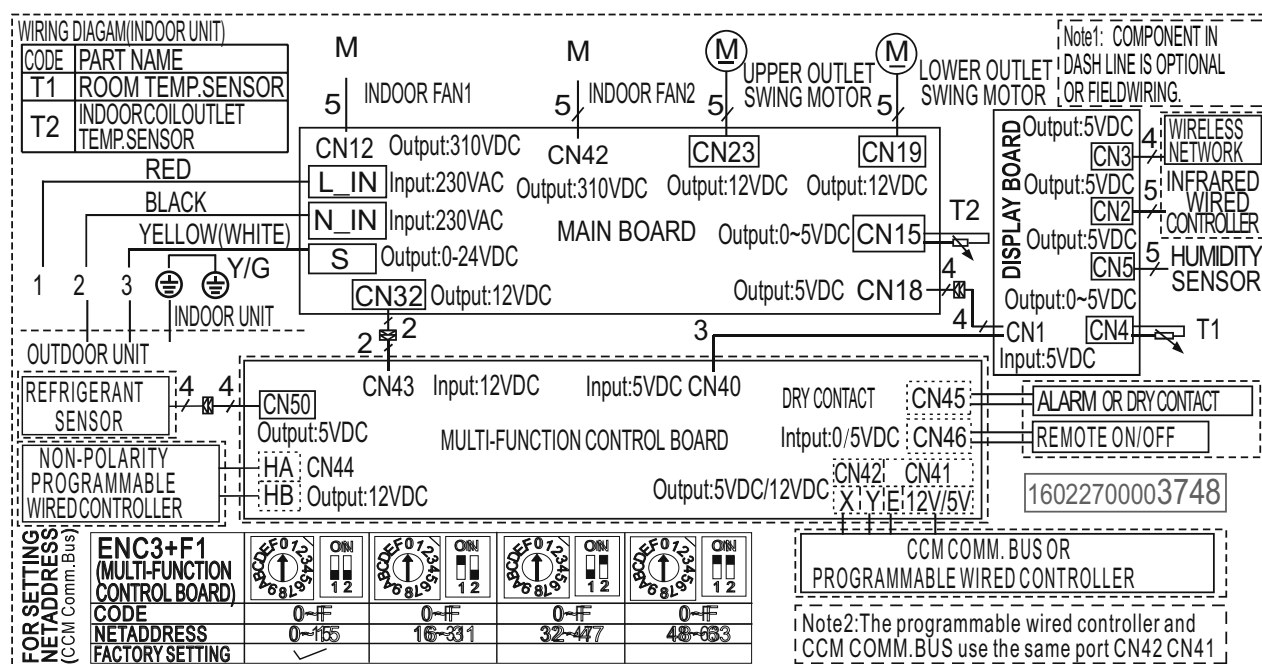


9. Caractéristiques électriques

Modèle intérieur		16k-08k
Mise en marche	Phase	1
	Fréquence et tension	208/230V,60Hz
Intensité minimale du circuit	A	3
Fusible maximal	A	15

10. Schémas de câblage électrique

16k-18k



Installation

1. Sélection de l'emplacement

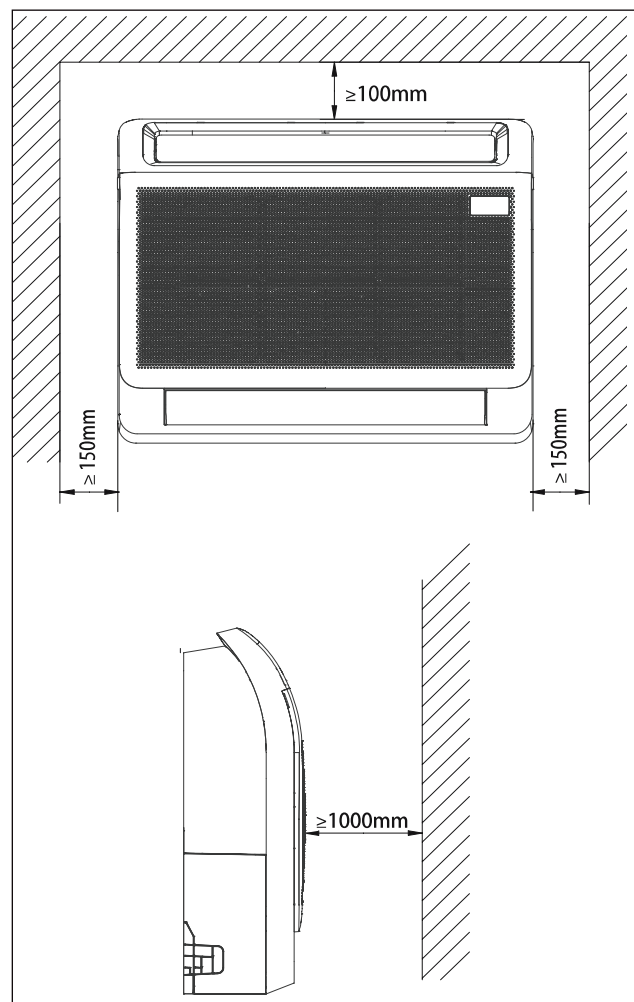
1.1 La sélection de l'emplacement de l'unité peut se référer au manuel d'installation.

1.2 NE PAS installer l'unité dans les emplacements suivants :

- Zones avec forage pétrolier ou fracturation hydraulique.
- Zones côtières avec une forte teneur en sel dans l'air.
- Zones avec des gaz caustiques dans l'air, comme près des sources thermales.
- Zones sujettes à des fluctuations de courant, comme les usines.
- Espaces fermés, comme les armoires.
- Cuisines qui utilisent du Gaz Naturel.
- Zones avec de fortes ondes électromagnétiques.
- Zones qui entreposent des matériaux ou du gaz inflammables.
- Pièces à forte humidité, comme les salles de bain ou les buanderies.
- Si possible, NE PAS installer l'unité là où elle est exposée à la lumière directe du soleil.

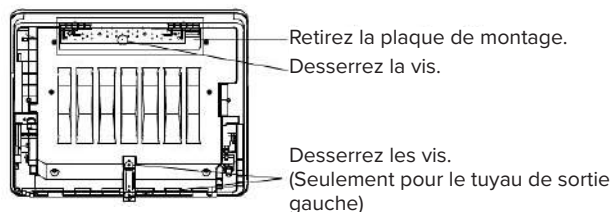
2. Installation de l'unité intérieure

2.1 Espace de service pour l'unité intérieure



2.2 Installation du corps principal

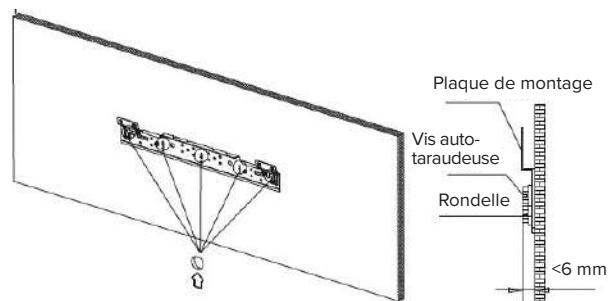
1. Après avoir desserré les vis, retirez la plaque de montage de l'unité.



REMARQUE : Si le tuyau sort à gauche, il est nécessaire de desserrer les vis de la plaque de montage inférieure. Si le tuyau sort dans d'autres directions, ce n'est pas nécessaire.

2. Fixez la plaque de montage au mur à l'aide d'une vis autotaraudeuse.

REMARQUE : Il est recommandé de la fixer au mur selon le trou de suspension indiqué par la flèche sur la plaque de montage. La plaque de montage doit être installée horizontalement.



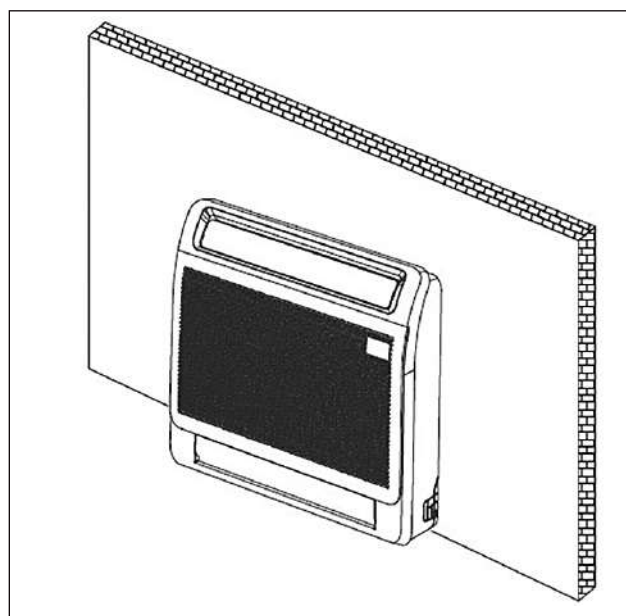
3. Accrochez l'unité intérieure sur la plaque de montage. (Le bas du corps peut toucher le sol ou rester suspendu, mais le corps doit être installé à la verticale.)

REMARQUE : Après l'installation, l'unité doit rester horizontale sans inclinaison.

4. Installation de la plaque de montage inférieure

- Installation sans plinthe

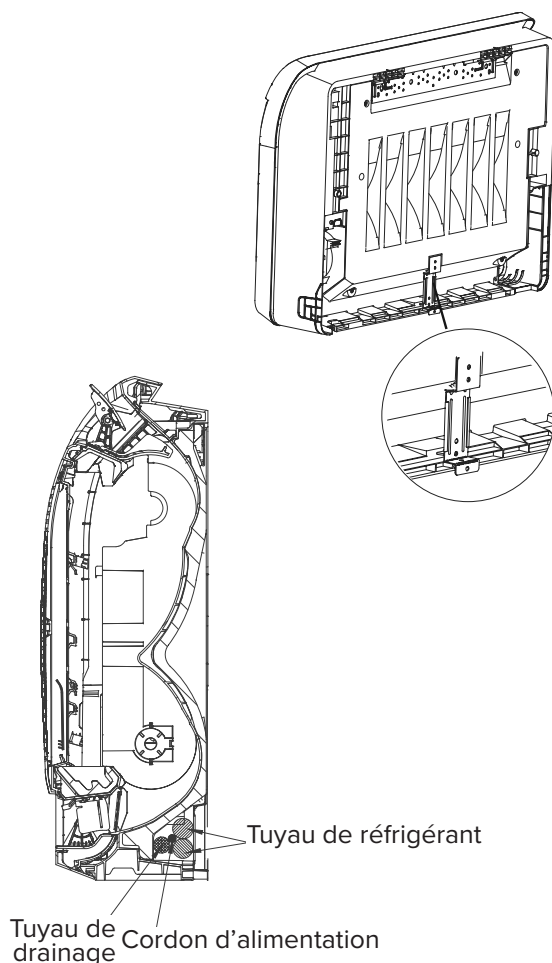
La plaque de montage inférieure est fixée directement au mur.



2.3 Démontage de l'unité intérieure pour raccorder le tuyau

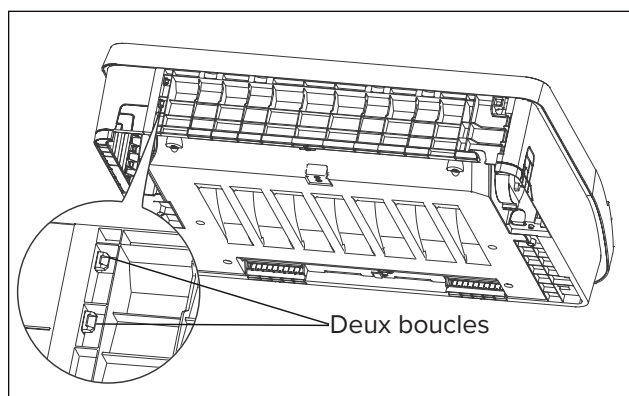
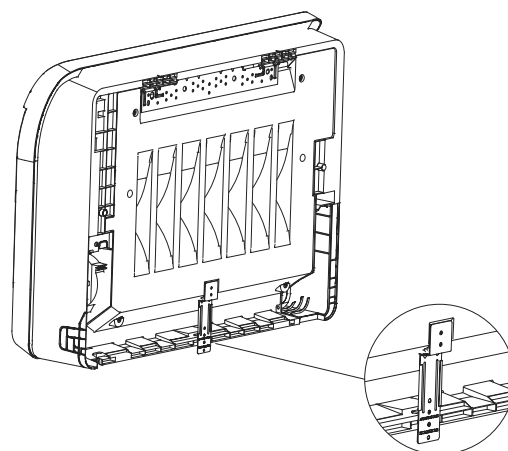
1. Ouvrez la plaque de recouvrement du tuyau inférieur.

Appuyez et maintenez les deux attaches inférieures, puis tournez pour ouvrir la plaque de recouvrement du tuyau.



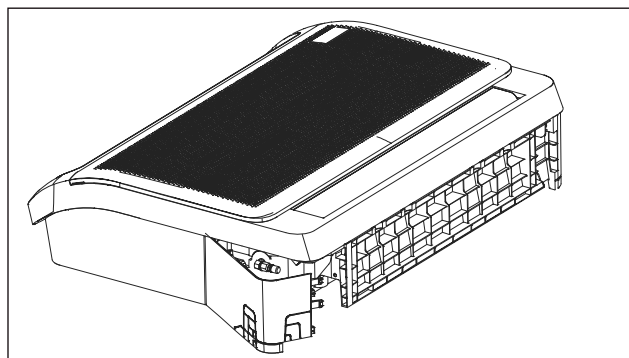
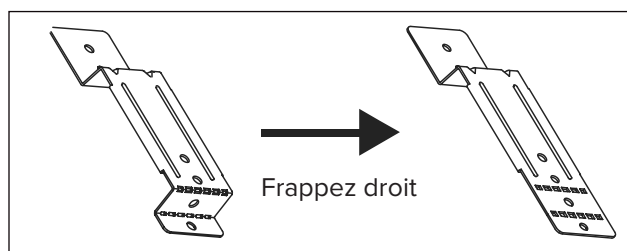
2. Ouvrez la plaque de recouvrement du tuyau inférieur.

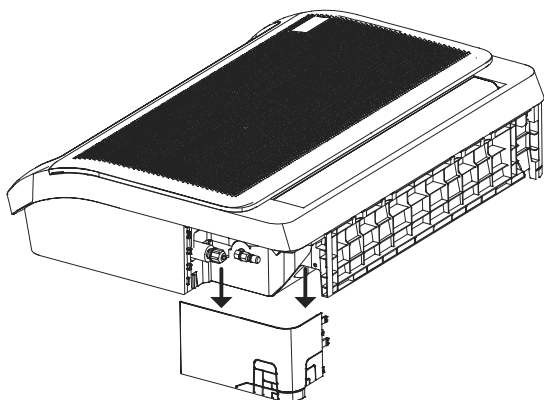
Appuyez et maintenez les deux attaches inférieures, puis tournez pour ouvrir la plaque de recouvrement du tuyau.



REMARQUE : Pour assurer un drainage adéquat, la position du tuyau de vidange doit se référer à la figure ci-dessus lors de l'évacuation du tuyau de droite.

- Installation avec plinthe.





REMARQUE : Installez d'abord le petit tuyau, puis le plus grand.

REMARQUE : Toutes les illustrations de ce manuel sont à titre de démonstration seulement. Le climatiseur que vous avez acheté peut différer légèrement dans sa conception, bien qu'il soit similaire en forme.

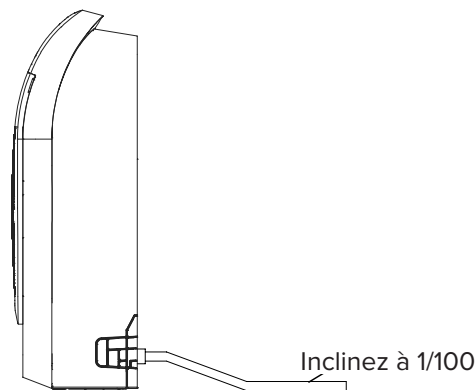
3. Installation du drainpipe

Le tuyau de vidange sert à évacuer l'eau de l'unité. Une installation inadéquate peut causer des dommages à l'unité et à la propriété.

! ATTENTION !

Isolez toute la tuyauterie pour éviter la condensation, ce qui pourrait causer des dommages d'eau.

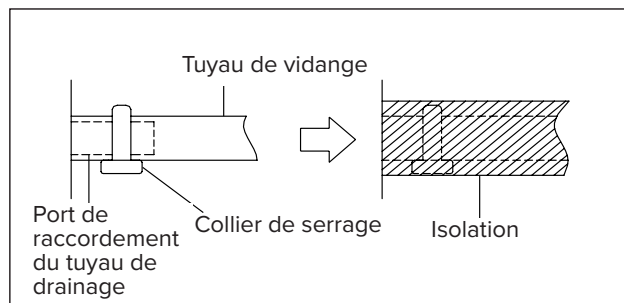
- Si le tuyau de drainage est plié ou mal installé, l'eau peut fuir et provoquer un mauvais fonctionnement de l'interrupteur de niveau d'eau.
- En mode CHAUFFAGE, l'unité extérieure évacuera de l'eau.
- Assurez-vous que le tuyau de drainage est placé dans un endroit approprié pour éviter les dégâts d'eau et les risques de glissade.
- **NE TIREZ PAS** fortement sur le tuyau de drainage. Cela pourrait le déconnecter.



REMARQUE SUR L'ACHAT DES TUYAUX :

L'installation nécessite un tube en polyéthylène (diamètre intérieur = 0,63 po (16 mm)), disponible chez votre quincaillier ou détaillant local.

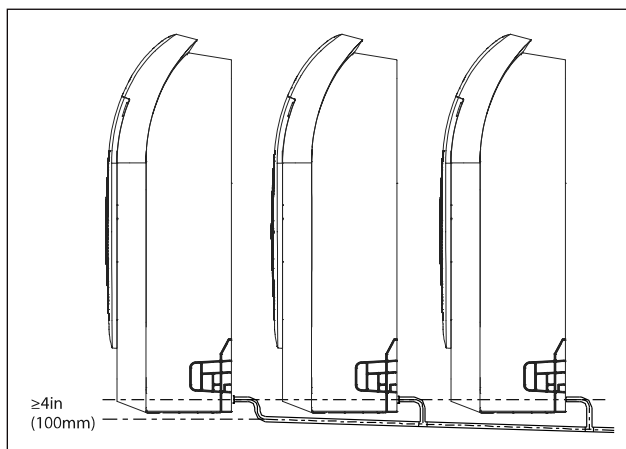
1. Recouvrez le tuyau de drainage d'une isolation thermique pour éviter la condensation et les fuites.
2. Fixez l'embouchure du tuyau de drainage au tuyau de sortie de l'unité. Gainez l'embouchure du tuyau et fixez-la fermement à l'aide d'un collier de serrage.



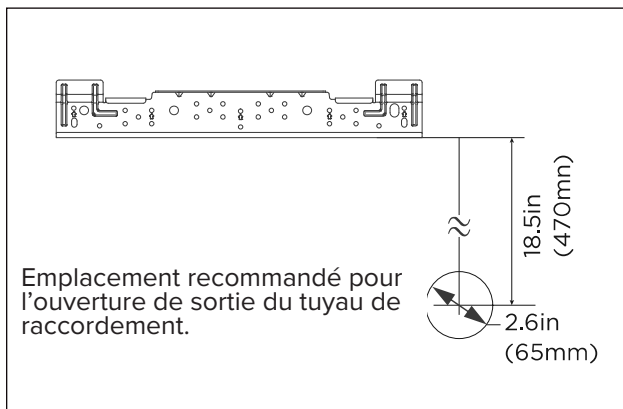
REMARQUE SUR L'INSTALLATION DU DRAINPIPE

- Lors de l'utilisation d'un drainpipe prolongé, serrez la connexion intérieure avec un tube de protection supplémentaire pour éviter qu'elle ne se détache.
- Le drainpipe doit être incliné vers le bas avec une pente d'au moins 1/100 pour éviter que l'eau ne retourne dans le climatiseur.
- Une installation incorrecte pourrait entraîner un retour d'eau dans l'unité et une inondation.

REMARQUE : Lors du raccordement de plusieurs tuyaux de drainage, installez-les comme illustré.

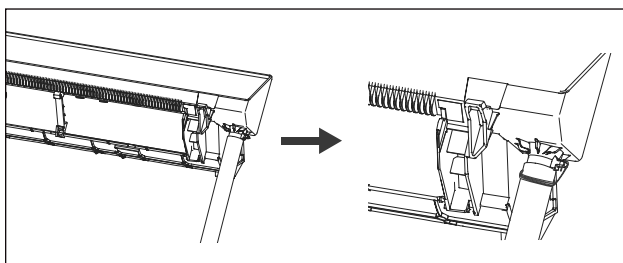


Pour assurer un drainage adéquat, la différence de hauteur entre la sortie murale et la plaque de suspension doit être supérieure à 18,5 po (470 mm).



Exigences pour la fixation du tuyau de drainage

Lors de l'installation du tuyau de drainage (non fourni), veuillez le fixer à l'aide d'une attache ou d'une corde.



4. Installation du tuyau de réfrigérant

4.1 Épaisseur recommandée du tuyau de cuivre

Diamètre du tuyau (po/mm)	Épaisseur (po/mm)
Ø1/4 (Ø6.35)	0.024/0.6
Ø3/8 (Ø9.52)	0.028/0.7
Ø1/2 (Ø12.7)	0.03/0.75
Ø5/8 (Ø15.9)	0.03/0.75
Ø3/4 (Ø19)	0.031/0.8
Ø7/8 (Ø22)	0.039/1

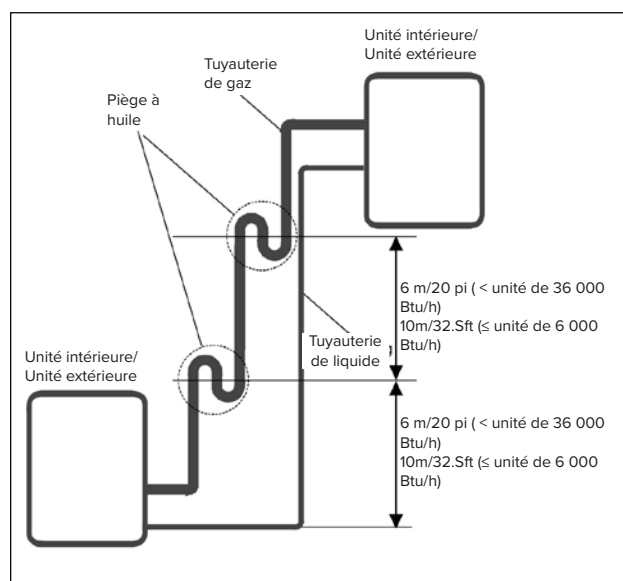
4.2 Longueur maximale et hauteur de chute

Assurez-vous que la longueur du tuyau de réfrigérant, le nombre de coudes et la hauteur de chute entre les unités intérieure et extérieure respectent les exigences indiquées dans le tableau suivant.

Capacité (Btu/h)	Longueur maximale (ft/m)	Élévation maximale (ft/m)
9k/12k	82/25	49.2/15
18k	98.4/30	65.6/20
24k	164/50	82/25
36k/48k/60k	246/75	98.4/30

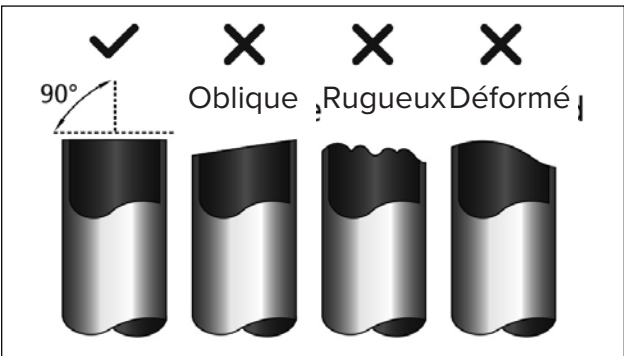
! ATTENTION !

- Le test de capacité est basé sur la longueur standard et la longueur maximale permise est basée sur la fiabilité du système.
- Pièges à huile
 - » Si l'huile retourne dans le compresseur de l'unité extérieure, cela peut provoquer une compression de liquide ou une détérioration du retour d'huile. Les pièges à huile dans la tuyauterie de gaz montante peuvent prévenir ce problème.
 - » Un piège à huile doit être installé tous les 20 pi (6 m) de colonne montante de la ligne d'aspiration verticale (unité <36k Btu/h).
 - » Un piège à huile doit être installé tous les 32,8 pi (10 m) de colonne montante de la ligne d'aspiration verticale (unité ~36k Btu/h).



4.3 La procédure de raccordement des tuyaux

1. Choisissez la taille du tuyau selon le tableau des spécifications.
 2. Confirmez la disposition croisée des tuyaux.
 3. Mesurez la longueur de tuyau nécessaire.
 4. Coupez le tuyau sélectionné avec un coupe-tube
- Rendez la section plate et lisse.



5. Isolez le tuyau de cuivre
- Avant l'opération de test, les parties de jonction ne doivent pas être isolées thermiquement.
6. Évaser le tuyau
- Insérez un écrou d'évasement dans le tuyau avant d'évaser le tuyau.

- Évasez le tuyau selon le tableau suivant.

Diamètre du tuyau (po/mm)	Dimension d'évasement A (po/mm)		Forme d'évasement
	Min	Max	
Ø1/4 (Ø6.35)	0.33/8.4	0.34/8.7	
Ø3/8 (Ø9.52)	0.52/13.2	0.53/13.5	
Ø1/2 (Ø12.7)	0.64/16.2	0.65/16.5	
Ø5/8 (Ø15.9)	0.76/19.2	0.78/19.7	
Ø3/4 (Ø19)	0.91/23.2	0.93/23.7	
Ø7/8 (Ø22)	1.04/26.4	1.06/26.9	

- Après avoir évasé le tuyau, la partie ouverte doit être scellée avec un capuchon d'extrémité ou du ruban adhésif pour éviter que des conduits ou des impuretés extérieures n'entrent dans le tuyau.
7. Percez des trous si les tuyaux doivent traverser le mur.
 8. Selon les conditions sur place, pliez les tuyaux afin qu'ils puissent traverser le mur sans encombre.

9. Attachez et enroulez le fil avec le tuyau isolé si nécessaire.
10. Installez le conduit mural.
11. Installez le support pour le tuyau.
12. Localisez le tuyau et fixez-le avec le support.
 - Pour un tuyau de réfrigérant horizontal, la distance entre les supports ne doit pas dépasser 1 m.
 - Pour un tuyau de réfrigérant vertical, la distance entre les supports ne doit pas dépasser 1,5 m.
13. Raccordez le tuyau à l'unité intérieure et à l'unité extérieure à l'aide de deux clés.
 - Assurez-vous d'utiliser deux clés et le couple approprié pour serrer l'écrou; un couple trop élevé endommagera l'évasement, et un couple trop faible peut causer des fuites. Consultez le tableau suivant pour les différents raccordements de tuyaux.

Remarque : RAYON DE COURBURE MINIMAL

Pliez soigneusement le tube au centre selon le schéma ci-dessous.

NE PLIEZ PAS le tube à plus de 90° ni plus de 3 fois.

Utilisez l'outil approprié



rayon min. 10 cm (3,9 po)

Diamètre du tuyau (po/mm)	Couple	Schéma
	N.m(lb.pi)	
Ø1/4 (Ø6.35)	18-20 (13.3-14.8)	
Ø3/8 (Ø9.52)	32-39 (23.6-28.8)	
Ø1/2 (Ø12.7)	49-59 (36.1-43.5)	
Ø5/8 (Ø15.9)	57-71 (42-52.4)	
Ø3/4 (Ø19)	67-101 (49.4-74.5)	
Ø7/8 (Ø22)	85-110 (62.7-81.1)	

5. Ingénierie de l'isolation

5.1 Isolation du tuyau de réfrigérant

Procédure opérationnelle du tuyau de réfrigérant

Coupez le tuyau approprié → isolation (sauf la section du joint) → évaser le tuyau → disposition et raccordement des tuyaux → séchage sous vide → isolez les parties du joint.

But de l'isolation du tuyau de réfrigérant

- Lors du fonctionnement, la température du tuyau de gaz et du tuyau de liquide sera extrêmement élevée ou basse. Par conséquent, il est nécessaire d'effectuer l'isolation; sinon, cela réduira la performance de l'unité et pourrait endommager le compresseur.
- La température du tuyau de gaz est très basse pendant le refroidissement. Si l'isolation n'est pas suffisante, de la condensation se formera et causera des fuites.
- La température du tuyau de gaz est très élevée (généralement 50-100°C/122-212°F) pendant le chauffage. Des travaux d'isolation doivent être effectués pour éviter les blessures en cas de contact accidentel.

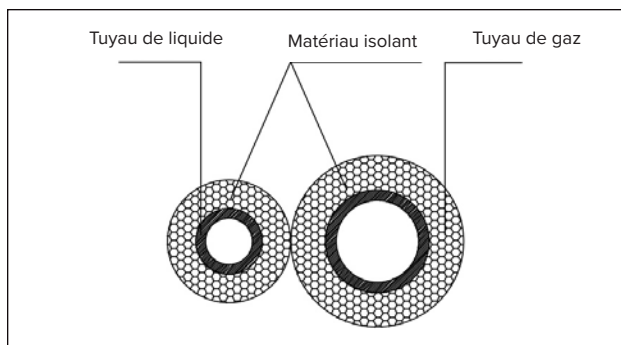
Humidité < 80 %HR	Humidité ≥ 80 %HR
10 mm / 0,39 po	15 mm / 0,59 po

Sélection du matériau isolant pour le tuyau de réfrigérant

- La résistance au feu doit dépasser 120°C / 248°F
- Choisissez les matériaux isolants selon la réglementation locale.
- Épaisseur recommandée de la gaine isolante.

Points importants de l'installation de l'isolation

- Le tuyau de gaz et le tuyau de liquide doivent être isolés séparément; s'ils sont isolés ensemble, cela réduira la performance du climatiseur.



- Le matériau isolant au niveau du joint du tuyau doit être de 5 à 10 cm / 1,97 à 3,97 po plus long que l'espace du matériau isolant.
- Le matériau isolant au niveau du joint du tuyau doit être inséré dans l'espace du matériau isolant.
- Le matériau isolant au niveau du joint du tuyau doit être solidement attaché à l'espace du tuyau et du tuyau de liquide.
- La partie de liaison doit être collée à l'aide de colle.
- Assurez-vous de ne pas serrer excessivement le matériau isolant, car cela pourrait expulser l'air du matériau, entraîner une mauvaise isolation et accélérer le vieillissement du matériau.

5.2 Isolation du tuyau de drainage

Procédure opérationnelle de l'isolation du tuyau de drainage

- Sélectionnez le tuyau approprié → isolation (sauf la section du joint) → disposition et raccordement des tuyaux → test de drainage → isolez les parties du joint.

But de l'isolation du tuyau de drainage

La température de l'eau de drainage des condensats est très basse. Si l'isolation n'est pas suffisante, de la condensation se formera et causera des fuites qui endommageront la décoration de la maison.

Sélection du matériau isolant pour le tuyau de drainage

- Le matériau isolant doit être ignifuge, et la résistance au feu du matériau doit être choisie selon la réglementation locale.
- L'épaisseur de la couche isolante est généralement supérieure à 10 mm / 0,39 po.
- Utilisez une colle spécifique pour coller la jonction du matériau isolant, puis fixez avec du ruban adhésif. La largeur du ruban ne doit pas être inférieure à 5 cm / 1,97 po. Assurez-vous qu'il soit ferme et évitez la rosée.

Installation et points saillants de la construction de l'isolation

- Le tuyau unique doit être isolé avant d'être raccordé à un autre tuyau, la partie du joint doit être isolée après le test de drainage.
- Il ne doit pas y avoir d'espace d'isolation entre les matériaux isolants.

6. Ingénierie du câblage électrique

6.1 Points saillants de l'installation du câblage électrique

- Tous les travaux de câblage sur le terrain doivent être effectués par un électricien qualifié.
- L'équipement de climatisation doit être mis à la terre conformément aux règlements électriques locaux.
- Un interrupteur de protection contre les fuites de courant doit être installé.
- Ne connectez pas le fil d'alimentation à la borne du fil de signal.
- Lorsque le fil d'alimentation est parallèle au fil de signal, placez les fils dans leur propre conduit et maintenez un écart d'au moins 300 mm / 11,8 po.
- Selon le tableau dans la partie intérieure intitulé « la spécification de la puissance », choisissez le câblage et assurez-vous que le câblage sélectionné n'est pas inférieur à la valeur indiquée dans le tableau.
- Sélectionnez différentes couleurs pour

chaque fil selon la réglementation en vigueur.

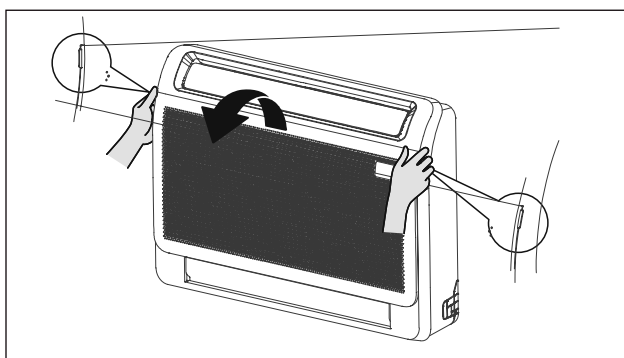
- N'utilisez pas de conduit métallique dans les endroits sujets à la corrosion acide ou alcaline, utilisez plutôt un conduit en plastique.
- Il ne doit pas y avoir de raccord de fil dans le conduit. Si un raccord est nécessaire, installez une boîte de connexion à cet endroit.
- Le câblage de différentes tensions ne doit pas être dans un même conduit.
- Assurez-vous que la couleur des fils de l'extérieur et le numéro de borne sont identiques à ceux de l'unité intérieure respectivement.

Tableau : Surface minimale de section transversale des câbles d'alimentation et de signal

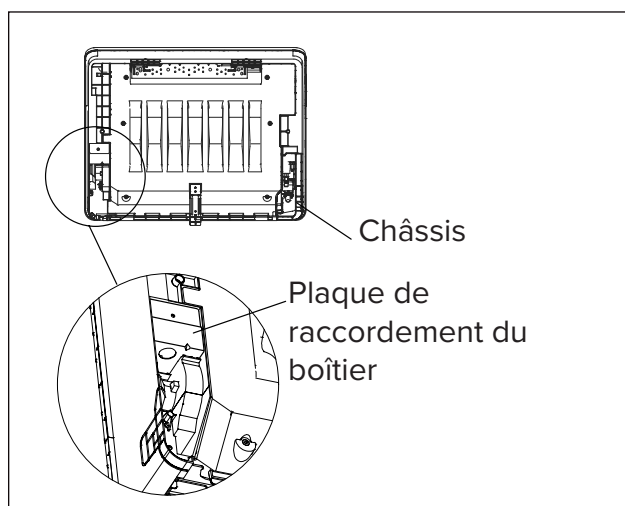
Courant nominal de l'appareil (A)	AWG
≤ 6	18
6 - 10	16
10 - 16	14
16 - 25	12
25 - 32	10

6.2 Points saillants de l'installation du câblage électrique

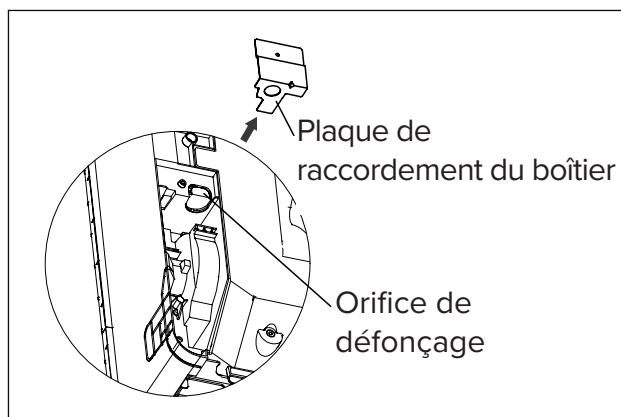
1. Préparez le câble pour le raccordement.
 - a. À l'aide d'une pince à dénuder, retirez la gaine de caoutchouc aux deux extrémités du câble de signal pour exposer environ 5,9 po (150 mm) du fil.
 - b. Retirez l'isolant aux extrémités des fils.
 - c. À l'aide d'une pince à sertir, fixez les cosses en U aux extrémités des fils.
2. Tirez sur les poignées gauche et droite du panneau avant, tirez le panneau vers l'extérieur et ouvrez-le.



3. Retirez la boîte de commande électrique.
4. Retirez la plaque de raccordement du boîtier à l'arrière du châssis et percez un trou dans le châssis. Réinstallez ensuite la plaque de raccordement du boîtier en place.



5. Passez le fil à travers l'orifice de la plaque de raccordement du boîtier et l'orifice de défonçage du châssis, de l'arrière de l'appareil vers l'avant.



6. Connectez les cosses en U aux bornes. Faites correspondre les couleurs/étiquettes des fils avec les étiquettes sur le bloc de bornes. Vissez fermement la cosse en U de chaque fil à sa borne correspondante. Référez-vous au numéro de série et au schéma de câblage situés sur le couvercle du boîtier de commande électrique.

! ATTENTION !

- Les illustrations de ce manuel sont fournies à titre explicatif. La forme réelle prévaut.
- Lors du raccordement des fils, veuillez suivre strictement le schéma de câblage.
- Le circuit de réfrigérant peut devenir très chaud.

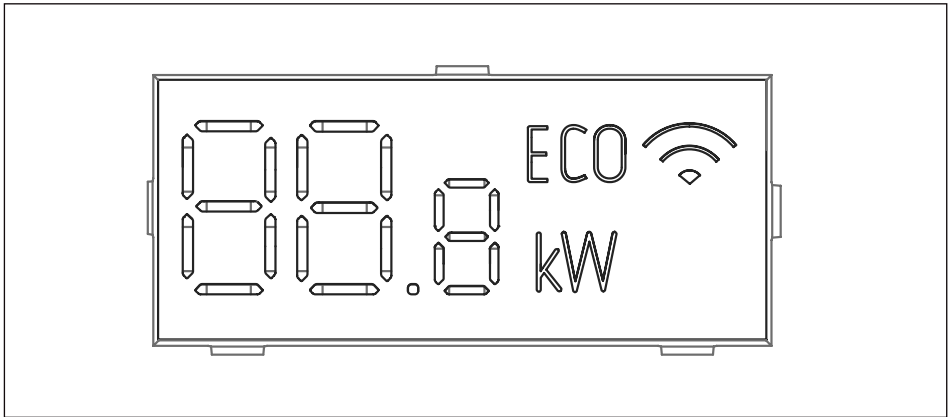
Gardez le câble d'interconnexion éloigné du tube de cuivre.

7. Fixez le câble à l'aide de la pince prévue à cet effet pour le maintenir en place. Le câble ne doit pas être lâche et ne doit pas tirer sur les cosses en U.
8. Réinstallez le couvercle du boîtier électrique et le panneau avant de l'unité intérieure.

Caractéristiques du produit

1. Fonction d'affichage

ouveau type de console



Affichage		Fonction
ECO		Fonction ECO (disponible seulement sur certains modèles)
		Lorsque la fonction de commande sans fil est activée (certains modèles)
88.8	Valeur de température	Température
	MARCHE (3 s)	La minuterie MARCHE est réglée. Activation du mode oscillation, boost, silence ou de la lampe UV-C
	ARRÊT (3 s)	La minuterie ARRÊT est réglée. Annulation du mode oscillation, boost, silence ou de la lampe UV-C
	dF	Dégivrage
	CL	Nettoyage actif
	FP	Chauffage à une température ambiante inférieure à 8 °C (46 °F)

2. Caractéristiques de sécurité

Délai de trois minutes du compresseur au redémarrage

Les fonctions du compresseur sont retardées jusqu'à dix secondes lors du premier démarrage de l'unité, et jusqu'à trois minutes lors des redémarrages suivants.

Arrêt automatique basé sur la température de refoulement

Si la température de refoulement du compresseur dépasse un certain niveau pendant neuf secondes, le compresseur cesse de fonctionner.

Protection du module onduleur

Le module onduleur possède un mécanisme d'arrêt automatique basé sur le courant, la tension et la température de l'unité. Si l'arrêt automatique est déclenché, le code d'erreur correspondant s'affiche sur l'unité intérieure et l'appareil cesse de fonctionner.

Fonctionnement différé du ventilateur intérieur

- Lorsque l'unité démarre, le volet est activé automatiquement et le ventilateur intérieur fonctionnera après un certain temps de réglage ou lorsque le volet est en place.
- Si l'unité est en mode chauffage, le ventilateur intérieur est régulé par la fonction anti-vent froid.

Préchauffage du compresseur

Le préchauffage est activé automatiquement lorsque le capteur T4 est inférieur à la température de consigne.

Redondance des capteurs et arrêt automatique

- Si un capteur de température tombe en panne, le climatiseur continue de fonctionner et affiche le code d'erreur correspondant, permettant une utilisation d'urgence.

- Lorsque plus d'un capteur de température est défectueux, le climatiseur cesse de fonctionner.

3. Fonctions de base

3.1 Tableau

Fonctions		Mode automatique		
Cas		Cas 1	Cas 2	Cas 3
Modèles	9k -16k			✓

Remarque : La description détaillée du cas 1 ou du cas 2 est présentée dans les sections fonctionnelles suivantes (de 3.4 à 3.6).

3.2 Abréviation

Abréviations des éléments d'unité.

Abréviation	Élément
T1	Température intérieure de la pièce
T2	Température de la bobine de l'évaporateur
T3	Température de la bobine du condenseur
T4	Température ambiante extérieure
TP	Température de refoulement du compresseur
Tsc	Température de consigne ajustée
CDIFTEMP	Température d'arrêt du refroidissement
HDIFTEMP2	Température d'arrêt du chauffage

Dans ce manuel, comme CDIFTEMP, HDIFTEMP2... etc., ce sont des paramètres bien définis de l'EEPROM.

3.3 Mode ventilateur

Lorsque le mode ventilateur est activé :

- Le ventilateur extérieur et le compresseur sont arrêtés.
- Le contrôle de la température est désactivé et aucun réglage de température n'est affiché.

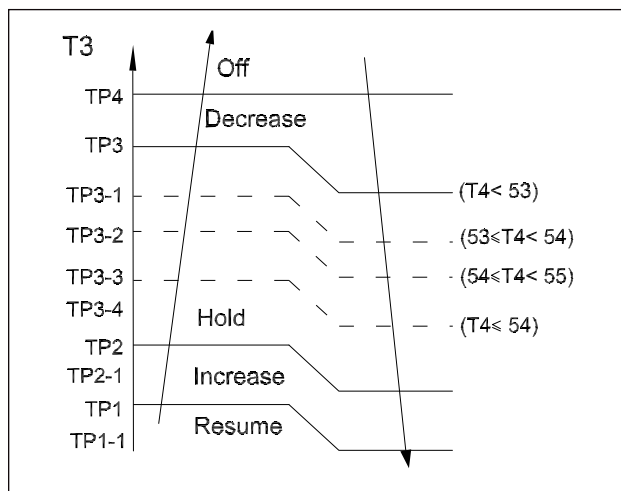
- La vitesse du ventilateur intérieur peut être réglée de 1 % à 100 % et en mode auto.
- Les opérations des volets sont identiques à celles du mode refroidissement.
- Ventilateur auto : En mode ventilateur seulement, le climatiseur fonctionne comme le ventilateur auto en mode refroidissement avec la température réglée à 24 °C (75 °F).

3.4 Mode refroidissement

Contrôle du ventilateur intérieur

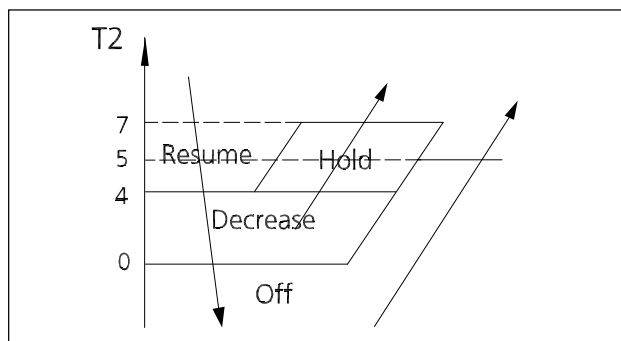
1. En mode refroidissement, le ventilateur intérieur fonctionne en continu. La vitesse du ventilateur peut être réglée de 1 % à 100 %, ou sur faible, moyen, élevé et auto.
2. Fonctionnement du ventilateur auto en mode refroidissement :
 - Courbe de descente
 - » Lorsque T1-Tsc est inférieur à 3,5 °C/6,3 °F, la vitesse du ventilateur diminue à 80 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est inférieur à 1 °C/1,8 °F, la vitesse du ventilateur est réduite à 60 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est inférieur à 0,5 °C/0,9 °F, la vitesse du ventilateur diminue à 40 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est inférieur à 0 °C/0 °F, la vitesse du ventilateur diminue à 20 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est inférieur à -0,5 °C/-0,9 °F, la vitesse du ventilateur diminue à 1 % ;
 - Courbe de montée
 - » Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 0 °C/0 °F, la vitesse du ventilateur augmente à 20 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 0,5 °C/0,9 °F, la vitesse du ventilateur augmente à 40 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 1 °C/1,8 °F, la vitesse du ventilateur augmente à 60 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 1,5 °C/2,7 °F, la vitesse du ventilateur augmente à 80 % ;
 - » Lorsque T1-Tsc est supérieur ou égal à 4 °C/7,2 °F, la vitesse du ventilateur augmente à 100 %.

Protection de la température du condenseur



Lorsque la température du condenseur dépasse une valeur configurée, le compresseur cesse de fonctionner.

Protection de la température de l'évaporateur



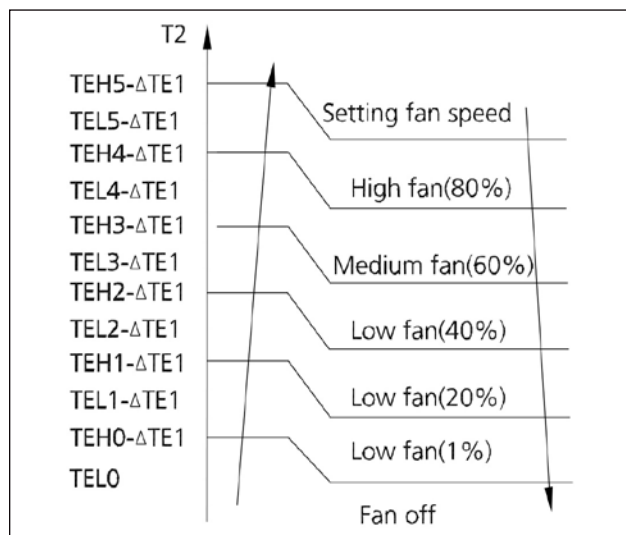
- ARRÊT : Le compresseur s'arrête.
- Diminuer : Réduire la fréquence de fonctionnement au niveau inférieur chaque minute.
- Maintenir : Garder la fréquence actuelle.
- Reprendre : Aucune limitation de fréquence

3.5 Mode chauffage (Thermopompe)

Contrôle du ventilateur intérieur :

1. En mode chauffage, le ventilateur intérieur fonctionne en continu. La vitesse du ventilateur peut être réglée de 1 % à 100 % ou en mode auto.

- Fonction anti-air froid.
- Si la différence de température de T2 change pendant le fonctionnement du ventilateur en mode auto et entraîne un changement de vitesse du ventilateur, faites fonctionner la vitesse actuelle du ventilateur pendant 30 secondes d'abord, l'intervalle par défaut est l'intervalle avant le changement de vitesse du ventilateur, puis évaluez T2 selon l'intervalle actuel après 30 secondes pour obtenir l'intervalle final anti-air froid.



$\Delta TE1 = 0$

2. Fonctionnement du ventilateur en mode auto lors du chauffage :

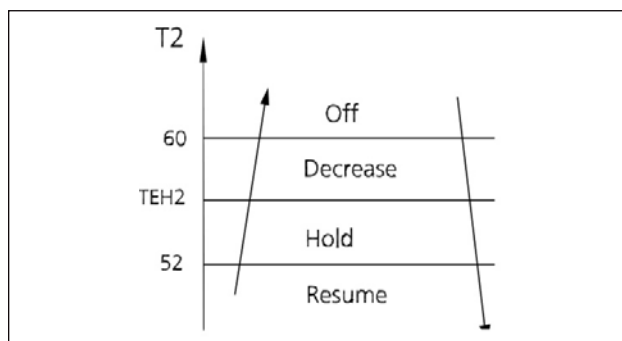
- Courbe de montée
- Lorsque T1-Tsc est supérieur à -1,5 °C/-2,7 °F, la vitesse du ventilateur est réduite à 80 %;
- Lorsque T1-Tsc est supérieur à 0 °C/0 °F, la vitesse du ventilateur diminue à 60 % ;

- Lorsque T1-Tsc est supérieur à 0,5 °C/0,9 °F, la vitesse du ventilateur diminue à 40 % ;
- Lorsque T1-Tsc est supérieur à 1 °C/1,8 °F, la vitesse du ventilateur diminue à 20 %.

Courbe de descente

- Lorsque T1-Tsc est inférieur ou égal à 0,5 °C/0,9 °F, la vitesse du ventilateur augmente à 40 % ;
- Lorsque T1-Tsc est inférieur ou égal à 0 °C/0 °F, la vitesse du ventilateur augmente à 60 % ;
- Lorsque T1-Tsc est inférieur ou égal à -1,5 °C/-2,7 °F, la vitesse du ventilateur augmente à 80 % ;
- Lorsque T1-Tsc est inférieur ou égal à -3 °C/-5,4 °F, la vitesse du ventilateur augmente à 100 %.

Protection de la température de la bobine de l'évaporateur



- ARRÊT : Le compresseur s'arrête.
- Diminuer : Réduire la fréquence de fonctionnement au niveau inférieur toutes les 20 secondes.
- Maintenir : Garder la fréquence actuelle.
- Reprise : Aucune limitation de fréquence.

3.6 Mode auto

- Ce mode peut être sélectionné avec la télécommande et le réglage de la température peut être ajusté entre 16 °C et 30 °C.

Cas 1 :

- En mode auto, l'appareil sélectionne le mode refroidissement, chauffage ou ventilation seule en fonction de ΔT ($\Delta T = T1 - Ts$).

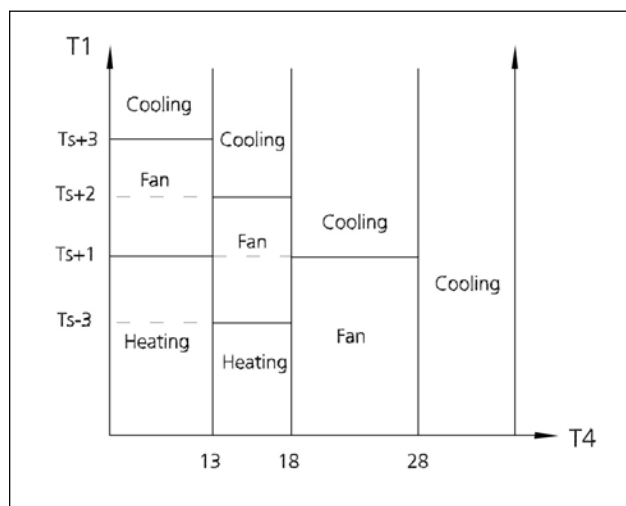
ΔT	Mode de fonctionnement
$\Delta T > 2 \text{ °C (3,6 °F)}$	Refroidissement
$-3 \text{ °C (-5,4 °F)} \leq \Delta T \leq 2 \text{ °C (3,6 °F)}$	Ventilation seule
$\Delta T < -3 \text{ °C (-5,4 °F)}$	Chauffage*

Chauffage* : En mode auto, les modèles refroidissement seulement font fonctionner le ventilateur

- Le ventilateur intérieur fonctionnera à la vitesse auto.
- Le volet fonctionne de la même façon que dans le mode correspondant.
- Si l'appareil change de mode entre chauffage et refroidissement, le compresseur s'arrêtera pendant un certain temps, puis choisira le mode selon ΔT .

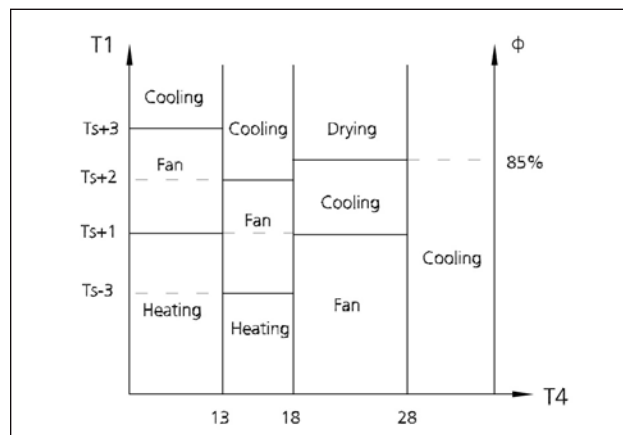
Cas 2 :

En mode auto, l'appareil sélectionne le mode refroidissement, chauffage ou ventilation seule en fonction de T1, Ts et de la température ambiante extérieure (T4).



Cas 3 :

En mode auto, l'appareil sélectionne le mode refroidissement, chauffage ou ventilation seule en fonction de T1, Ts, de la température ambiante extérieure (T4) et de l'humidité relative (ϕ).



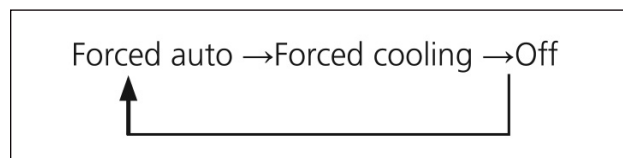
3.7 Mode séchage

- En mode séchage, le climatiseur fonctionne comme le ventilateur auto en mode refroidissement.
- Toutes les protections sont activées et fonctionnent de la même façon qu'en mode refroidissement.
- Protection contre la basse température ambiante.

Si la température ambiante est inférieure à 10 °C / 50 °F, le compresseur cesse de fonctionner et ne reprend pas avant que la température ambiante dépasse 12 °C / 53,6 °F.

3.8 Fonction de fonctionnement forcé

Appuyez sur le bouton AUTO / REFROIDISSEMENT, le climatiseur fonctionnera selon la séquence suivante :



- Mode refroidissement forcé :

Le compresseur et le ventilateur extérieur continuent de fonctionner et le ventilateur intérieur fonctionne à vitesse brise. Après

avoir fonctionné pendant 30 minutes, le climatiseur passera en mode automatique avec une température pré réglée de 24 °C (76 °F).

- Mode automatique forcé :

Le mode automatique forcé fonctionne de la même manière que le mode automatique normal avec une température pré réglée de 24 °C (76 °F).

L'appareil quitte le mode de fonctionnement forcé lorsqu'il reçoit les signaux suivants :

- Éteindre
- Changements dans :
 - » Mode
 - » Vitesse du ventilateur
 - » Mode veille
 - » Suivez-moi

3.9 Fonction minuterie

- La plage de programmation est de 24 heures.
- Minuterie activée. La machine s'allume automatiquement à l'heure pré réglée.
- Minuterie arrêtée. La machine s'éteint automatiquement à l'heure pré réglée.
- Minuterie MARCHE/ARRÊT. La machine s'allume automatiquement à l'heure de mise en marche pré réglée, puis s'éteint à l'heure d'arrêt pré réglée.
- Minuterie ARRÊT/MARCHE. La machine s'éteint automatiquement à l'heure d'arrêt pré réglée, puis se rallume automatiquement à l'heure de mise en marche pré réglée.
- La minuterie ne modifie pas le mode de fonctionnement de l'appareil. Si l'appareil est actuellement éteint, il ne démarre pas immédiatement après l'activation de la fonction « minuterie arrêt ». Lorsque l'heure programmée est atteinte, le voyant de la minuterie s'éteint et le mode de fonctionnement de l'appareil reste inchangé.

- La minuterie utilise le temps relatif, et non l'heure de l'horloge.

3.10 Fonction veille

- La fonction veille est disponible en mode refroidissement, chauffage ou automatique.
- Le processus de fonctionnement du mode veille est le suivant :
 - » En mode refroidissement, la température augmente de 1 °C / 1,8 °F (jusqu'à un maximum de 30 °C/86 °F) chaque heure. Après 2 heures, la température cesse d'augmenter et le ventilateur intérieur reste à basse vitesse.
 - » En mode chauffage, la température diminue de 1 °C/1,8 °F (jusqu'à un minimum de 16 °C/60,8 °F) chaque heure. Après 2 heures, la température cesse de diminuer et le ventilateur intérieur reste à basse vitesse. La fonction anti-vent froid a priorité.
- La durée de fonctionnement du mode veille est de 8 heures, après quoi l'appareil quitte ce mode.
- Le réglage de la minuterie est disponible dans ce mode.

3.11 Fonction de redémarrage automatique

- L'unité intérieure est équipée d'un module de redémarrage automatique qui permet à l'appareil de redémarrer automatiquement. Le module enregistre automatiquement les réglages actuels et, en cas de panne de courant soudaine, restaurera ces réglages automatiquement dans les 3 minutes suivant le retour de l'alimentation.

3.12 Chauffage à 8 °C (unités Thermopompe)

En mode chauffage, la température peut être réglée jusqu'à 8 °C, ce qui empêche la zone intérieure de geler si elle est inoccupée pendant un froid intense.

3.13 Suivez-moi

- Une fois la fonction Suivez-moi activée, la télécommande enverra un signal toutes les 3 minutes, sans bip sonore. L'appareil règle automatiquement la température selon les mesures de la télécommande.
- L'appareil ne changera de mode que si l'information provenant de la télécommande le rend nécessaire, et non en fonction du réglage de température de l'appareil.
- Si l'appareil ne reçoit aucun signal pendant 7 minutes ou si vous appuyez sur « Suivez-moi », la fonction se désactive. L'appareil régule la température selon son propre capteur et ses réglages.

4. Fonctions optionnelles

4.1 Silence (les systèmes Multizone n'ont pas cette fonction)

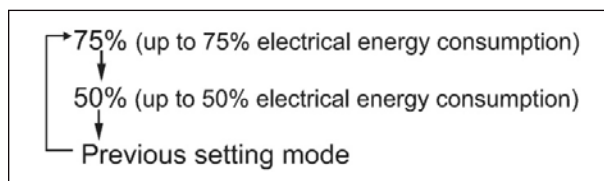
- Appuyez sur « Silence » ou maintenez le bouton Ventilateur enfoncé pendant plus de 2 secondes sur la télécommande pour activer la fonction SILENCE. Pendant que cette fonction est active, la fréquence du compresseur est maintenue à un niveau inférieur à F3. L'unité intérieure fonctionnera à une brise légère (1 %), ce qui réduit le bruit au niveau le plus bas possible.
- Lorsque jumelé avec une unité extérieure multiple, cette fonction est désactivée.

4.2 Fonction Eco Mode (les systèmes Multizone n'ont pas cette fonction)

- Utilisé pour activer le mode écoénergétique
 - » En mode refroidissement, appuyez sur le bouton ECO, la Télécommande ajustera automatiquement la température à 24 °C/75 °F et la vitesse du ventilateur à Auto pour économiser de l'énergie (mais seulement si la température réglée est inférieure à 24 °C/75 °F). Si la température réglée est supérieure à 24 °C/75 °F et 30 °C/86 °F, appuyez sur le bouton ECO, la vitesse du ventilateur passera à Auto, la température réglée restera inchangée.
- En appuyant sur le bouton ECO, ou en modifiant le mode ou en réglant la température à moins de 24 °C/75 °F, le climatiseur quittera le mode Eco Mode.
- La durée de fonctionnement en mode Eco Mode est de 8 heures. Après 8 heures, le climatiseur quitte ce mode.

4.3 Fonction de contrôle de la consommation d'énergie électrique (les systèmes Multizone n'ont pas cette fonction)

Appuyez sur le bouton « Engrenage » de la Télécommande pour activer le mode écoénergétique selon la séquence suivante :



Éteindre l'appareil ou activer Eco Mode, sommeil, Super refroidissement, chauffage à 8 °C, Silence ou la fonction d'auto-nettoyage désactivera cette fonction.

4.4 Fonction Breeze Away (pour certains modèles) Les systèmes Multizone n'ont pas cette fonction

- Cette fonction évite que le flux d'air ne souffle directement sur le corps et vous procure une sensation de fraîcheur soyeuse.

Remarque : Cette fonction est disponible en mode refroidissement, en mode ventilation seule et en mode déshumidification.

4.5 Fonction Active Clean (pour certains modèles) Les systèmes Multizone n'ont pas cette fonction

- La technologie Active Clean élimine la poussière, la moisissure et la graisse qui peuvent causer des odeurs lorsqu'elles adhèrent à l'échangeur de chaleur, en gelant automatiquement puis en dégivrant rapidement le givre. La roue interne continue alors de fonctionner pour sécher l'évaporateur, ce qui empêche la formation de moisissure et garde l'intérieur propre.
- Lorsque cette fonction est activée, l'affichage de l'unité intérieure indique « CL »; après 20 à 45 minutes, l'appareil s'éteindra automatiquement et annulera la fonction Active Clean.

Dépannage

1. Avertissement de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT!

Assurez-vous d'éteindre toutes les alimentations électriques ou de débrancher tous les fils pour éviter tout risque de choc électrique. Lors de la vérification du circuit imprimé intérieur/extérieur, veuillez porter des gants antistatiques ou un bracelet antistatique pour éviter d'endommager la carte.

⚠ AVERTISSEMENT!

De l'électricité demeure dans les condensateurs même lorsque l'alimentation est coupée. Assurez-vous que les condensateurs sont complètement déchargés avant de procéder au dépannage.

Remarque : Si vous utilisez l'outil de test de l'onduleur pour l'entretien, retirez la grande poignée, sortez le câble de détection, retirez l'extrémité femelle du câble et connectez l'outil de test de l'onduleur. Après l'entretien, insérez de nouveau l'extrémité femelle dans le port.



Remarque : Cette image est fournie à titre de référence seulement. L'apparence réelle peut varier.

2. Dépannage général

2.1 Affichage des erreurs (unité intérieure)

- Lorsque l'unité intérieure détecte une erreur reconnue, le voyant de fonctionnement clignotera selon une séquence correspondante, le voyant du minuteur peut s'allumer ou commencer à clignoter, et un code d'erreur sera affiché. Ces codes d'erreur sont décrits dans le tableau suivant :

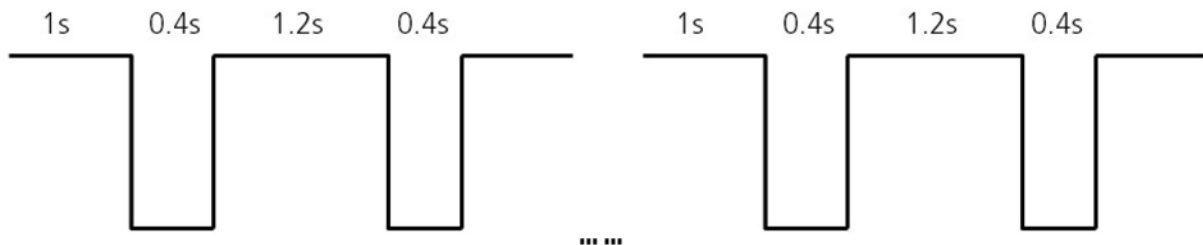
Affichage	Informations sur l'erreur	Solution
FC	Refroidissement forcé (pas un code d'erreur)	--
EC01	Vitesse du ventilateur de l'UDE hors de contrôle	TS23
EC51	Erreur de paramètre EEPROM de l'UDE	TS19
EC52	Temp. de la bobine de l'UDE erreur du capteur (T3)	TS25
EC53	Temp. ambiante de l'UDE erreur du capteur (T4)	TS25
EC54	COMP. temp. de décharge erreur du capteur (TP)	TS25
EC56	Température de sortie de la bobine de l'UI. Erreur du capteur (T2B) (Multizone)	TS25
EC0	Un autre capteur de réfrigérant de l'UI détecte une fuite (Multizone)	TS39
EH00	Défaillance de l'EEPROM de l'UI	TS19
EH03	Vitesse du ventilateur de l'UI hors de contrôle	TS23
EH0R	Erreur de paramètre de l'EEPROM de l'UI	TS19
EH0E	Défaillance de l'alarme de niveau d'eau	TS27
EH12	Défaillance de l'unité principale ou des unités secondaires	TS40
EH3R	Protection : tension du bus CC du ventilateur externe trop basse	TS37
EH3B	Défaut : tension du bus CC du ventilateur externe trop élevée	TS37
EH60	Température ambiante de l'UI. Erreur du capteur (T1)	TS25
EH61	Température de la bobine de l'évaporateur de l'UI. Erreur du capteur (T2)	TS25
EH8R	Erreur de communication entre l'unité intérieure et le module de ventilateur externe	TS37
EH01	Le capteur de réfrigérant détecte une fuite	TS39
EH02	Le capteur de réfrigérant est hors plage et une fuite est détectée	TS39
EH03	Le capteur de réfrigérant est hors plage	TS38
EL0L	Erreur de communication entre l'UI et l'UE	TS20
EL0C	Le système manque de réfrigérant	TS26
EL11	Défaillance de communication entre l'unité principale et les unités secondaires	TS40
FHC0	FHC:C : Erreur du capteur de réfrigérant	TS38

PC00	Protection du module 1PM de l'UE PC:OC	TS28
PC01	Protection de tension ODU	TS29
PC02	Température supérieure du compresseur (ou 1PM) protection	TS34
PC03	Protection de pression (basse ou haute pression) (pour certains modèles)	TS31
PC04	Erreur d'entraînement du compresseur à onduleur	TS30
PCOL	Protection contre la basse température ambiante (pour certains modèles)	TS35
----	Conflit de mode des IDU (Multizone)	--

Pour d'autres erreurs : La carte d'affichage peut afficher un code brouillé ou un code non défini dans le manuel de service. Assurez-vous que ce code n'est pas une lecture de température.

Dépannage : Testez l'appareil à l'aide de la télécommande. Si l'appareil ne répond pas à la télécommande, la carte PCB intérieure doit être remplacée. Si l'appareil répond, la carte d'affichage doit être remplacée.

Fréquence de clignotement des DEL :



2.2 Affichage des erreurs sur le contrôleur filaire à communication bidirectionnelle

Affichage	Défaillance ou protection	Solution
EH83	Défaillance de communication entre le fil et le contrôle principal (pour KJR-120X/KJR-120M/ contrôleur filaire série KJR-120N)	TS37

Les autres codes d'erreur affichés sur le contrôleur filaire sont identiques à ceux de l'unité.

3. Mode ingénierie

3.1 Demande d'information

Pour accéder au mode ingénierie et vérifier les données du système (mode de vérification des données), veuillez suivre les étapes suivantes :

- Assurez-vous que le climatiseur est en mode veille ou fonctionne normalement dans des conditions non verrouillées.
- Appuyez simultanément sur les boutons « Power » + « Fan » pendant 7 secondes jusqu'à ce que l'écran de la télécommande affiche « 0 », et que les icônes « Auto, Cool, Dry, Heat, Battery » s'affichent en même temps.
- Appuyez sur le bouton « Up » ou « Down » pour choisir le numéro de canal que vous souhaitez vérifier (de 0 à 30) sur la télécommande, puis l'affichage indiquera la valeur du paramètre.

Canal	Code	Signification	Remarque
0		Code d'erreur	Voir la liste suivante des codes d'erreur
1	T1	Température ambiante	Données réelles, °C
2	T2	Température de la bobine intérieure	Données réelles, °C
3	T3	Température de la bobine extérieure	Données réelles, °C
4	T4	Température ambiante	Données réelles, °C
5	TP	Température de refoulement	Données réelles, °C
6	FT	Fréquence ciblée	Données réelles
7	FR	Fréquence réelle	3.2A=3
8	DL	Courant de fonctionnement	
9	RC	Tension CA	
10	SN	Réservé	0-ARRÊT; 1-Refroidissement; 2-Chauffage; 3-Ventilation seulement; 4-Séchage; 5-Auto; 7-Dégivrage; 12-Nettoyage actif
11	OD	Mode de fonctionnement intérieur	Donnée réelle/8
12	PR	Vitesse du ventilateur extérieur	Donnée réelle/8
13	LR	Étapes d'ouverture de la VEE	Donnée réelle/8
14	LR	Vitesse du ventilateur intérieur	Donnée réelle, %
15	HU	Humidité (si un capteur est présent)	Données réelles, °C
16	TT	Température réglée incluant la compensation	
17	PR	Réservé	
18	PR	Réservé	Sans limitation
19	UD	Tension du bus CC extérieur	
20	OT	Fréquence cible calculée par l'unité intérieure	TS38
21-30	PR	Réservé	TS20

Veillez noter que :

1. Le numéro de canal indique une certaine valeur de paramètre (voir le tableau ci-dessous).
2. L'affichage de l'unité intérieure affichera le code pendant 2 s, puis la valeur du paramètre.
3. En mode ingénieur, les autres touches ou opérations sont invalides sauf pour les boutons suivants : « Alimentation », « Haut », « Bas » et « Ok ».
4. Pour quitter le mode ingénieur, appuyez simultanément sur les boutons « Alimentation » + « Ventilateur » pendant 2 s pour arrêter la vérification et revenir à l'écran d'accueil.
5. Le mode ingénieur sera quitté s'il n'y a aucune donnée d'entrée valide pendant 60 s.

Code d'erreur du mode ingénieur

Affichage	Informations sur l'erreur
EHCO	Défaillance de l'EEPROM de l'UI
EHCR	Erreur de paramètre de l'EEPROM de l'UI
ELCL	Erreur de communication entre l'UI et l'UE
EHBR	Erreur de communication entre l'unité intérieure et le module de ventilateur externe
EH30	Erreur de paramètres du ventilateur externe intérieur
EH35	Défaillance de phase du ventilateur externe intérieur
EH36	Défaut de biais d'échantillonnage du courant du ventilateur externe intérieur
EH31	Défaillance de vitesse nulle du ventilateur externe intérieur
EH38	Défaillance de blocage du ventilateur externe intérieur
EH39	Défaillance de désynchronisation du ventilateur externe intérieur
EH3R	Protection contre les basses tensions du bus CC du ventilateur externe intérieur
EH3B	Défaut : la tension du bus CC du ventilateur externe intérieur est trop élevée
EH3E	Défaut de surintensité du ventilateur externe intérieur
EH3F	Protection du module du ventilateur externe intérieur/protection contre la surintensité matérielle
EH33	Vitesse du ventilateur de l'UI hors de contrôle
ECS1	Erreur de paramètre EEPROM de l'UDE
ECS2	Temp. de la bobine de l'UDE Erreur du capteur (T3)
ECS3	Temp. ambiante de l'UDE Erreur du capteur (T4)
ECS4	COMP. temp. de décharge Erreur du capteur (TP)
ECS5	Le capteur de température IGBT TH est en circuit ouvert ou en court-circuit
EC00	Défaillance de l'unité extérieure
EH60	Température ambiante de l'UI. Erreur du capteur (T1)
EH61	Température de la bobine de l'évaporateur de l'UI. Erreur du capteur (T2)

EC1L	Défaut de surintensité du ventilateur externe extérieur
EC1S	Protection du module du ventilateur externe extérieur/protection contre la surintensité matérielle
EC12	Défaillance de phase du ventilateur externe extérieur
EC14	Défaut de biais d'échantillonnage du courant du ventilateur externe extérieur
EC13	Défaillance de vitesse nulle du ventilateur CC de l'unité extérieure
EC01	Vitesse du ventilateur de l'UDE hors de contrôle
EH85	Défaillance de communication de l'œil intelligent
ELOC	Fuite de réfrigérant détectée
ELOE	Défaillance de l'alarme de niveau d'eau
ELOF	Défaillance de l'œil intelligent
FHD1	Défaillance de communication entre l'unité intérieure et le panneau à levage automatique
PC00	Protection du module 1PM de l'UDE
PC10	Protection contre les surtensions basses
PC11	Protection contre les surtensions
PC12	Protection de la tension CC
PC02	Protection contre la température élevée du compresseur ou protection contre la température élevée du module 1PM
PC40	Erreur de communication entre la puce principale extérieure et la puce de commande du compresseur
PC41	Protection de détection d'entrée de courant
PC42	Erreur de démarrage du compresseur
PC43	Protection contre l'absence de phase (3 phases)
PC44	Protection contre la vitesse nulle de l'unité extérieure
PC45	Erreur PWM 34 1
PC46	Défaillance de la vitesse du compresseur
PC49	Protection contre la surintensité du compresseur
PC06	Protection contre la température de refoulement du compresseur
PC08	Protection contre le courant de l'unité extérieure
PC09	Anti-air froid en mode chauffage
PC0F	Défaillance du module PFC
PC30	Protection contre la suppression du système
PC31	Protection contre la pression trop basse du système
PC03	Protection contre la pression
PC0L	Protection contre la basse température ambiante extérieure
PH90	Protection contre la température trop élevée de la bobine de l'évaporateur

PH91	Protection contre la température trop basse de la bobine de l'évaporateur
PCOR	Protection contre la température élevée du condenseur
PH0C	Défaillance du capteur d'humidité de l'unité intérieure
LH00	Limite de fréquence causée par T2
LH30	Limite de courant du ventilateur externe intérieur
LC31	Limite de tension du ventilateur externe intérieur
LC01	Limite de fréquence causée par T3
LC02	Limite de fréquence causée par TP
LC05	Limite de fréquence causée par la tension
LC03	Limite de fréquence causée par le courant
LC06	Limite de fréquence causée par PFC
LC31	Limite de fréquence causée par la haute pression
LC31	Limite de fréquence causée par la basse pression
LH07	Limite de fréquence causée par la télécommande
----	Conflit de mode des unités intérieures (correspondance avec plusieurs unités extérieures)
NR	Aucun dysfonctionnement ni protection

3.2 Réglage des fonctions avancées

Pour accéder au mode ingénieur et vérifier les réglages des fonctions avancées, veuillez suivre les étapes suivantes :

Si vous souhaitez vérifier la valeur actuelle des fonctions réglées (Page de présélection) :

1. Tout d'abord, vous devez débrancher l'alimentation de l'unité et attendre 1 minute.
2. Reconnectez ensuite l'alimentation à l'unité (l'unité doit être en mode veille).
3. Appuyez simultanément sur les boutons « Power » + « Fan » pendant 7 secondes jusqu'à ce que l'écran de la télécommande affiche « 0 », et que les icônes « Auto, Cool, Dry, Heat, Battery » s'affichent en même temps.
4. Appuyez sur le bouton « Up » ou « Down » pour choisir le numéro de canal que vous souhaitez vérifier (de 0 à 30) sur la télécommande.
5. Puis appuyez sur le bouton « Power » pendant 2 secondes jusqu'à ce que l'écran de la télécommande affiche « Ch ».

6. Appuyez sur le bouton « OK » pour interroger la valeur actuelle de la fonction pendant que la télécommande affiche « CH », et la valeur de la fonction s'affichera sur l'écran de l'unité intérieure.

Si vous souhaitez modifier la valeur actuelle des fonctions réglées :

1. Tout d'abord, vous devez débrancher l'alimentation de l'unité et attendre 1 minute.
2. Reconnectez ensuite l'alimentation à l'unité (l'unité doit être en mode veille).
3. Appuyez simultanément sur les boutons « Power » + « Fan » pendant 7 secondes jusqu'à ce que l'écran de la télécommande affiche « 0 », et que les icônes « Auto, Cool, Dry, Heat, Battery » s'affichent en même temps.
4. Appuyez sur le bouton « Up » ou « Down » pour choisir le numéro de canal que vous souhaitez modifier (de 0 à 30) sur la télécommande.
5. Puis appuyez sur le bouton « Power »

pendant 2 secondes jusqu'à ce que l'écran de la télécommande affiche « Ch ».

6. Appuyez sur le bouton « Up » ou « Down » pour choisir la valeur souhaitée à partir de l'écran de la télécommande.
7. Puis appuyez sur « OK » pour envoyer la nouvelle valeur à l'unité intérieure, et l'unité intérieure affichera « CS », ce qui signifie que la nouvelle valeur a été téléchargée avec succès.
8. Enfin, débranchez à nouveau l'alimentation de l'unité, attendez 10 minutes, puis rebranchez-la.

Veillez noter que :

1. Le numéro de canal indique une fonction précise, et chaque numéro affiché sur l'écran de l'unité intérieure indique la valeur actuelle de la fonction réglée (voir le tableau ci-dessous).

2. En mode ingénieur, les autres touches ou opérations sont invalides à l'exception des boutons suivants : « Power », « Up », « Down » et « Ok ».
3. Pour régler une nouvelle valeur avec succès, vous devez terminer les étapes (de 2 à 7) en moins d'une minute.
4. Le mode ingénieur sera quitté s'il n'y a aucune donnée d'entrée valide pendant 60 s.
5. Pour quitter le mode ingénieur, veuillez suivre les étapes suivantes :
 - » Appuyez sur le bouton « Power » pendant 2 secondes jusqu'à ce que l'écran de la télécommande affiche « 0 ».
 - » Puis appuyez simultanément sur les boutons « Power » + « Fan » pendant 2 secondes pour quitter le mode ingénieur et revenir à l'écran d'accueil.

Canal	Fonction	Signification de la valeur du paramètre	Remarque
0	Réglage de la capacité (Btu/h)	1-1 00K	
1	Fonction de redémarrage automatique	0 - Inactif 1 - Actif	
2	Contrôle du ventilateur lorsque Ts est atteint	1 - Arrêt du ventilateur 2 - Le ventilateur fonctionne à la vitesse minimale 3 - Le ventilateur fonctionne à la vitesse réglée 4~11 - Le ventilateur s'arrête pendant 4 minutes et fonctionne pendant 1 minute	
3	Verrouillage du mode	CH - Refroidissement et chauffage (tous les modes) HH - Chauffage seulement (Chauffage + Ventilateur seulement) CC - Refroidissement seulement (Refroidissement + Séchage + Ventilateur seulement) nu - Refroidissement et chauffage sans Auto	La télécommande changera également.
4	Température de réglage la plus basse	16-24	La télécommande changera également.
5	Température de réglage la plus élevée	25-30	La télécommande changera également.
6	Sélection de la priorité de mode pour unités multiples	H – Chauffage en priorité C – Refroidissement en priorité	
7	/	Rien à régler	
8	/	Rien à régler	

9	/	Rien à régler	
10	/	Rien à régler	
11	Limite minimale de fréquence en mode refroidissement	10, 11, 12, ... , 49, 50, -- (Annuler)	
12	Limite minimale de fréquence en mode chauffage	10, 11, 12, ... , 49, 50, -- (Annuler)	
13	Sélection de la fréquence maximale dans la limitation T4 de la Zone6	20, 21, 22, ... , 149, 150, -- (Annuler)	
14	/	Rien à régler	
15	Sélection de la fréquence de fonctionnement forcé de l'unité extérieure	10, 11, 12, ... , 249, 250, -- (Annuler)	
16	Réinitialisation à un bouton	rs - Réinitialiser	
17	nA	Rien à régler	
18	Réglage de la capacité (kW)	23,26,32,35,51,72, 120,-- (Annuler)	
19	Sélection de la fréquence maximale en mode refroidissement	40, 41, 42, ... , 83, 84, -- (Annuler)	
20	Sélection de la fréquence maximale en mode chauffage	40, 41, 42, ... , 83, 84, -- (Annuler)	Sans limitation
21	Compensation de la température de refroidissement	-3 .0, -2.5, -2 .0, ... , 3.0, 3.5, -- (Annuler)	
22	Compensation de la température de chauffage	-6.5, -6.0, -5.5, ... , 0.5, 1.0, 1.5, ... , 7.0, 7.5, -- (Annuler)	
23	Sélection de la vitesse maximale du ventilateur en mode refroidissement	-41, -40, -39, ... , 19, 20, -- (Annuler)	
24	Sélections de la vitesse minimale du ventilateur en mode refroidissement	-41, -40, -39, ... , 19, 20, -- (Annuler)	
25	Sélection maximale du ventilateur en mode chauffage	-41, -40, -39, ... , 19, 20, -- (Annuler)	
26	Sélection de la vitesse minimale du ventilateur en mode chauffage	-41, -40, -39, ... , 19, 20, -- (Annuler)	
27	Réservé	Rien à régler	
28	Température d'arrêt du ventilateur anti-air froid	16~28	La télécommande changera également.
29	Réservé	Rien à régler	
30	Réservé	Rien à régler	

4. Diagnostic d'erreur et dépannage sans code d'erreur

4.1 Maintenance à distance

SUGGESTION : En cas de problème, veuillez vérifier les points suivants avec les clients avant toute maintenance sur site.

AVERTISSEMENT!

Assurez-vous d'éteindre l'appareil avant toute maintenance pour éviter tout dommage ou blessure.

N°	Problème	Solution
1	L'appareil ne démarre pas	TS14 - TS15
2	L'interrupteur est allumé mais les ventilateurs ne démarrent pas	TS14 - TS15
3	La température sur le panneau d'affichage ne peut pas être réglée	TS14 - TS15
4	L'appareil est allumé mais l'air n'est pas froid (chaud)	TS14 - TS15
5	L'appareil fonctionne, mais s'arrête rapidement	TS14 - TS15
6	L'appareil démarre et s'arrête fréquemment	TS14 - TS15
7	L'appareil fonctionne en continu mais le refroidissement (chauffage) est insuffisant	TS14 - TS15
8	Le mode refroidissement ne peut pas passer au chauffage	TS14 - TS15
9	L'appareil est bruyant	TS14 - TS15

4.2 Maintenance sur site

N°	Problème	Solution
1	L'appareil ne démarre pas	TS16 - TS17
2	Le compresseur ne démarre pas mais les ventilateurs fonctionnent	TS16 - TS17
3	Le compresseur et le ventilateur du condenseur (extérieur) ne démarrent pas	TS16 - TS17
4	Le ventilateur de l'évaporateur (intérieur) ne démarre pas	TS16 - TS17
5	Le ventilateur du condenseur (extérieur) ne démarre pas	TS16 - TS17
6	L'appareil fonctionne, mais s'arrête rapidement	TS16 - TS17
7	Le compresseur effectue des cycles courts en raison d'une surcharge	TS16 - TS17
8	Pression de refoulement élevée	TS16 - TS17
9	Pression de refoulement faible	TS16 - TS17
10	Pression d'aspiration élevée	TS16 - TS17
11	Pression d'aspiration faible	TS16 - TS17
12	L'appareil fonctionne en continu mais le refroidissement est insuffisant	TS16 - TS17
13	Trop froid	TS16 - TS17
14	Le compresseur est bruyant	TS16 - TS17
15	La grille horizontale ne peut pas pivoter	TS16 - TS17

1. Maintenance à distance		Circuit électrique							Circuit de réfrigérant							
Causes possibles de problème		Panne de courant	Le disjoncteur principal a sauté	Connexions desserrées	Transformateur défectueux	La tension est trop élevée ou trop basse	La télécommande est éteinte	Télécommande brisée	Filtre à air sale	Ailettes du condenseur sales	La température réglée est plus élevée/plus basse que celle de la pièce (refroidissement/chauffage)	La température ambiante est trop élevée/basse lorsque le modèle est en mode (refroidissement/chauffage)	Mode ventilateur	La fonction SILENCE est activée (optionnel)	Givre et dégivrage fréquents	
	L'appareil ne démarre pas	★	★	★	★											
	L'interrupteur est allumé mais les ventilateurs ne démarrent pas			★	★	★										
	La température sur le panneau d'affichage ne peut pas être réglée						★	★								
	L'appareil est en marche mais l'air n'est pas froid (chaud)										★	★	★			
	L'appareil fonctionne, mais s'arrête rapidement					★					★	★				
	L'appareil démarre et s'arrête fréquemment					★						★			★	
	L'appareil fonctionne en continu mais le refroidissement (chauffage) est insuffisant								★	★	★	★		★		
	Le mode refroidissement ne peut pas passer au chauffage															
	L'appareil est bruyant															
Méthode de test / solution	Tester la tension															
	Fermer l'interrupteur d'alimentation															
	Inspecter les connexions - resserrer															
	Changer le transformateur															
	Tester la tension															
	Remplacer la pile de la télécommande															
	Remplacer la télécommande															
Nettoyer ou remplacer																
Nettoyer																
Ajuster la température réglée																
Allumer le climatiseur plus tard																
Ajuster au mode refroidissement																
Désactiver la fonction SILENCE																
Allumer le climatiseur plus tard																

1. Maintenance à distance	Autres					
Causes possibles de problème	Condition de charge élevée	Desserrer les boulons de fixation et/ou les vis	Mauvaise étanchéité	L'entrée ou la sortie d'air de l'unité est bloquée	Interférences provenant des tours cellulaires et des amplificateurs à distance	Les plaques d'expédition restent attachées
					★	
L'appareil ne démarre pas						
L'interrupteur est allumé mais les ventilateurs ne démarrent pas					★	
La température sur le panneau d'affichage ne peut pas être réglée						
L'appareil est en marche mais l'air n'est pas froid (chaud)						
L'appareil fonctionne, mais s'arrête rapidement						
L'appareil démarre et s'arrête fréquemment				★		
L'appareil fonctionne en continu mais le refroidissement (chauffage) est insuffisant	★		★	★		
Le mode refroidissement ne peut pas passer au chauffage						
L'appareil est bruyant		★				★
Méthode de test / solution	Vérifier la charge thermique	Serrer les boulons ou les vis	Fermer toutes les fenêtres et les portes	Retirer les obstacles	Reconnecter l'alimentation ou appuyer sur le bouton MARCHÉ/ARRÊT de la télécommande pour redémarrer l'appareil	les retirer

2. Entretien sur le terrain	Circuit de réfrigérant																Autres							
Causes possibles de problème	Compresseur bloqué	Manque de réfrigérant	Ligne de liquide restreinte	Filtre à air sale	Serpentin d'évaporateur sale	Air insuffisant à travers le serpentin d'évaporateur	Surcharge de réfrigérant	Condenseur sale ou partiellement bloqué	Air ou gaz incompressible dans le cycle du réfrigérant	Cyclage court de l'air de condensation	Moyen de condensation à haute température	Moyen de condensation insuffisant	Pièces internes du compresseur brisées	Compresseur inefficace	Vanne d'expansion obstruée	Vanne d'expansion ou tube capillaire complètement fermé	Élément de puissance fuyant sur la vanne d'expansion	Mauvaise installation de l'ampoule d'alimentation	Condition de charge élevée	Desserrer les boulons de fixation et/ou les vis	Les plaques d'expédition restent attachées	Mauvais choix de capacité	Contact de la tuyauterie avec une autre tuyauterie ou une plaque externe	
	L'appareil ne démarre pas																							
	Le compresseur ne démarre pas mais les ventilateurs fonctionnent	★																						
	Le compresseur et le ventilateur du condenseur (extérieur) ne démarrent pas																							
	Le ventilateur de l'évaporateur (intérieur) ne démarre pas																							
	Le ventilateur du condenseur (extérieur) ne démarre pas																							
	L'appareil fonctionne, mais s'arrête rapidement		★	★				★	★							★	★							
	Le compresseur effectue des cycles courts en raison d'une surcharge		★					★	★															
	Pression de refoulement élevée							★	★	★	★	★	★											
	Pression de refoulement faible		★												★									
	Pression d'aspiration élevée							★							★				★	★				
	Pression d'aspiration faible		★	★	★	★	★									★	★	★						
	L'appareil fonctionne en continu mais le refroidissement est insuffisant		★	★	★	★	★								★					★			★	
	Trop froid																							
	Le compresseur est bruyant							★						★							★	★		★
	Le volet horizontal ne peut pas tourner																							
	Méthode de test / solution	Remplacer le compresseur	Test de fuite	Remplacer la pièce restreinte	Nettoyer ou remplacer	Nettoyer l'huile	Vérifier le ventilateur	Modifier le volume de réfrigérant chargé	Nettoyer le condenseur ou enlever l'obstacle	Purger, évacuer et recharger	Enlever l'obstruction à la circulation de l'air	Enlever l'obstruction dans la circulation de l'air ou de l'eau	Enlever l'obstruction dans la circulation de l'air ou de l'eau	remplacer le compresseur	Tester l'efficacité du compresseur	Remplacer la vanne	Remplacer la vanne	Remplacer la vanne	Réparer l'ampoule de détection	Vérifier la charge thermique	Serrer les boulons ou les vis	Les enlever	Choisir un climatiseur de plus grande capacité ou ajouter le nombre de climatiseurs	Rectifier la tuyauterie, pas de contact ou de plaque externe

2. Entretien sur le terrain	Circuit électrique															
Causes possibles de problème	Panne de courant	Fusible grillé ou varistance	Connexions desserrées	Fils court-circuités ou brisés	Le dispositif de sécurité s'ouvre	Thermostat ou capteur de température ambiante défectueux	Mauvais emplacement du capteur de température	Transformateur défectueux	Condensateur en court-circuit ou ouvert	Contacteur magnétique défectueux pour le compresseur	Contacteur magnétique défectueux pour le ventilateur	Basse tension	Moteur pas à pas défectueux	Compresseur en court-circuit ou à la masse	Moteur de ventilateur en court-circuit ou à la masse	
	L'appareil ne démarre pas	★	★	★	★			★								
	Le compresseur ne démarre pas mais les ventilateurs fonctionnent				★		★		★	★				★		
	Le compresseur et le ventilateur du condenseur (extérieur) ne démarrent pas				★		★			★						
	Le ventilateur de l'évaporateur (intérieur) ne démarre pas				★				★		★				★	
	Le ventilateur du condenseur (extérieur) ne démarre pas				★		★		★		★				★	
	L'appareil fonctionne, mais s'arrête rapidement									★		★				
	Le compresseur effectue des cycles courts en raison d'une surcharge									★		★				
	Pression de refoulement élevée															
	Pression de refoulement faible															
	Pression d'aspiration élevée															
	Pression d'aspiration faible															
	L'appareil fonctionne en continu mais le refroidissement est insuffisant															
	Trop froid						★	★								
	Le compresseur est bruyant															
	Le volet horizontal ne peut pas tourner			★	★									★		
Méthode de test / solution	Tension de test	Inspecter le type et la taille du fusible	Inspecter les connexions - resserrer	Tester les circuits avec un testeur	Tester la continuité du dispositif de sécurité	Tester la continuité du thermostat/capteur et du câblage	Placer la temp. capteur central de la grille d'entrée d'air	Vérifier le circuit de commande avec un testeur	Vérifier le condensateur avec un testeur	Tester la continuité de la bobine et des contacts	Tester la continuité de la bobine et des contacts	Tester la tension	Remplacer le moteur pas à pas	Vérifier la résistance avec un multimètre	Vérifier la résistance avec un multimètre	

5. Entretien rapide par code d'erreur

Si vous n'avez pas le temps de tester quelles pièces spécifiques sont défectueuses, vous pouvez directement remplacer les pièces requises selon le code d'erreur.

Vous pouvez trouver les pièces à remplacer selon le code d'erreur dans le tableau suivant

Pièce nécessitant un remplacement	Code d'erreur									
	EH00 EH0A	EL01	EH03	EH60	EH61	EL0C	EH01 EH02	EH03	EC53	EH0B
Carte PCB intérieure	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓
Carte PCB extérieure	x	✓	x	x	x	x	x	x	✓	x
Moteur de ventilateur intérieur	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x
Capteur T1	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	x
Capteur T2	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	x	x
Capteur T3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Capteur T4	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x
Réacteur	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
Compresseur	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
Réfrigérant supplémentaire	x	x	x	x	x	✓	✓	x	x	x
Interrupteur de niveau d'eau	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x
Pompe à eau	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x
Carte d'affichage	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓

Pièce nécessitant un remplacement	EC54	EC51	EC52	EC56	EC01	PC00	PC01	PC02	PC04	PC03	FHCC EH03
Carte PCB intérieure	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓
Carte PCB extérieure	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x
Moteur de ventilateur extérieur	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	✓	x	x
Capteur T3	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
Capteur TP	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Capteur T2B	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x
Capteur de réfrigérant	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓
Capteur de réacteur	x	x	x	x	x	x	✓	x	x	x	x
Compresseur	x	x	x	x	x	✓	x	x	✓	x	x
Carte module 1PM	x	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓	x	x
Protecteur de pression	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x
Réfrigérant supplémentaire	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x

6. Dépannage par code d'erreur

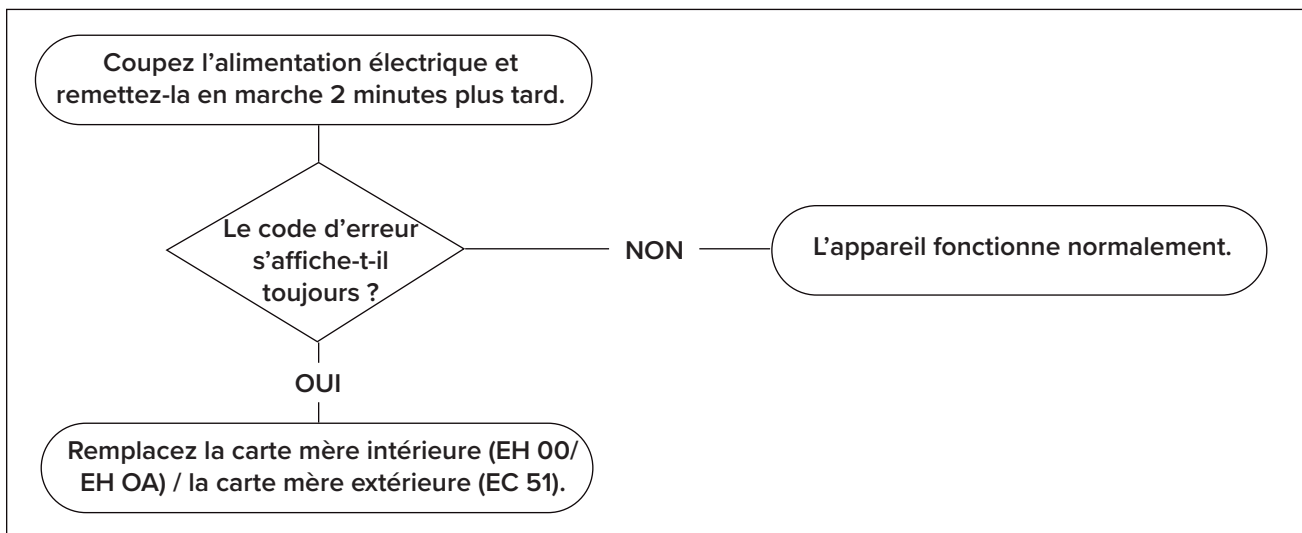
6.1 EH00 / EH0A / EC51 (Diagnostic et solution d'erreur de dysfonctionnement EEPROM)

Description : La puce principale de la carte PCB intérieure ou extérieure ne reçoit pas de rétroaction de la puce EEPROM.

Pièces recommandées à préparer :

- Carte PCB intérieure
- Carte PCB extérieure

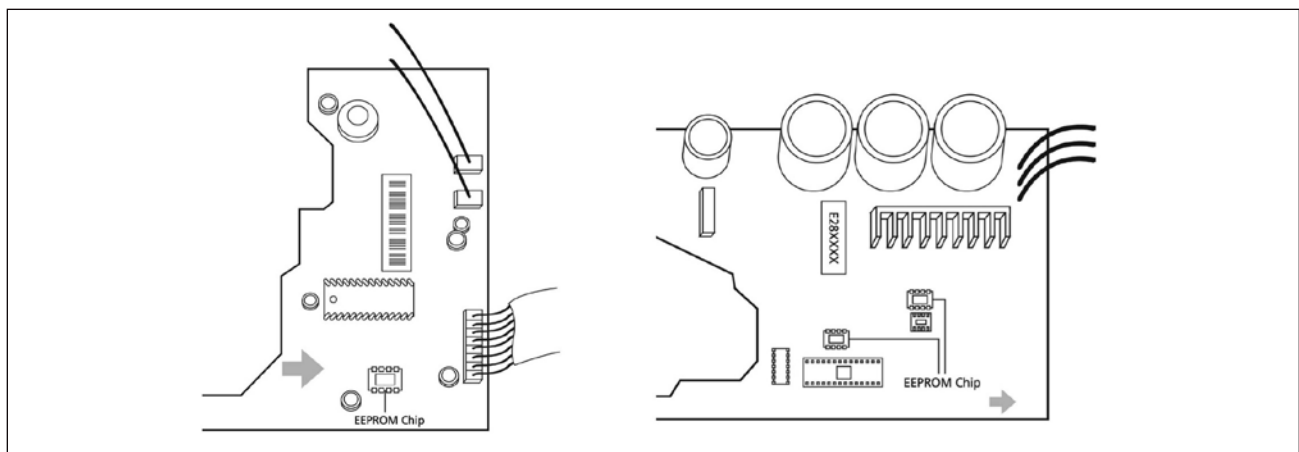
Dépannage et réparation :



Remarques :

EEPROM : Une mémoire en lecture seule dont le contenu peut être effacé et reprogrammé à l'aide d'une tension pulsée.

L'emplacement de la puce EEPROM sur le PCB intérieur et extérieur est illustré dans les deux images suivantes :



Ces images sont fournies à titre de référence seulement; l'apparence réelle peut varier. Le dépannage et la réparation des erreurs de paramètre EEPROM de la puce de

commande du compresseur et des erreurs de communication entre la puce principale extérieure et la puce de commande du compresseur sont identiques à EC51.

6.2 EL01 (Diagnostic et solution d'erreur de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure)

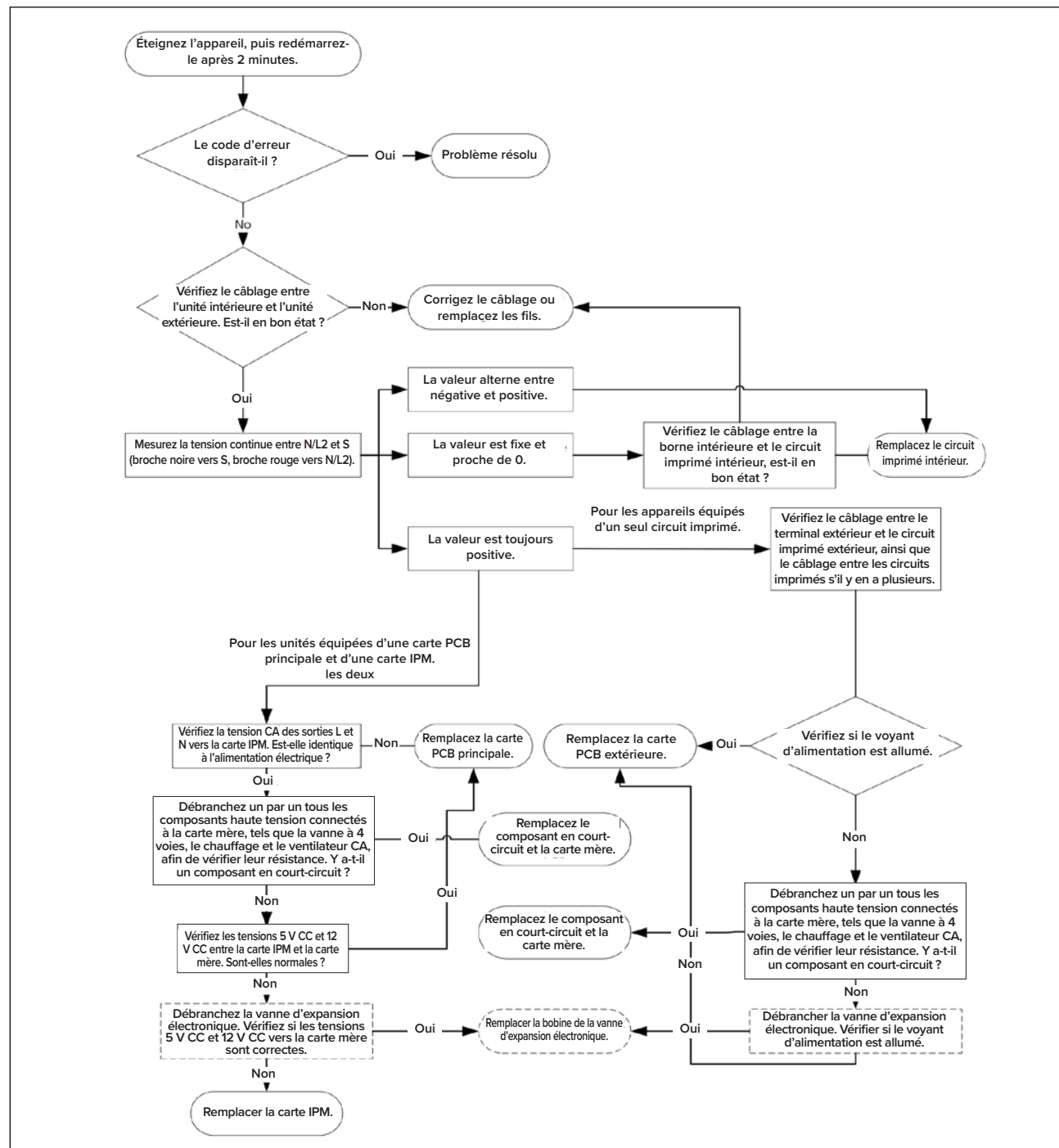
Description : L'unité intérieure ne peut pas communiquer avec l'unité extérieure

Pièces recommandées à préparer :

- Carte PCB intérieure
- Carte PCB extérieure
- Réacteur

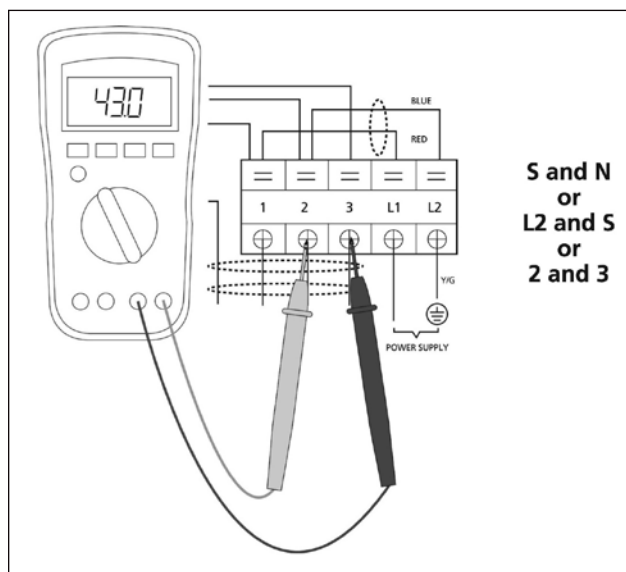
Dépannage et réparation :

Communication en boucle de courant (Communication S) :



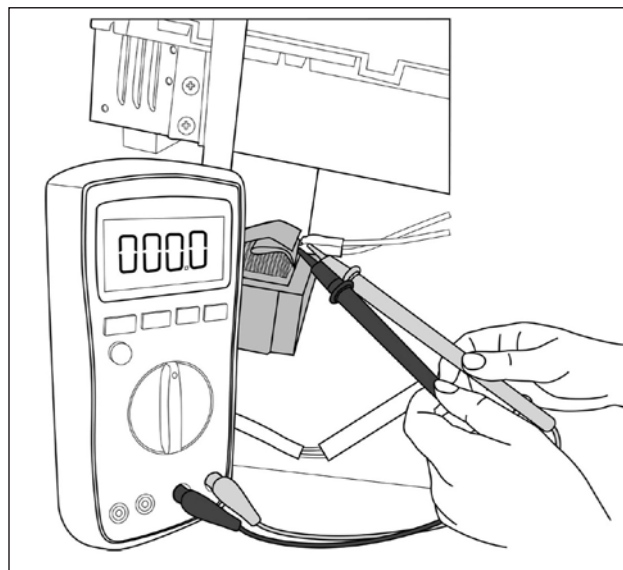
Remarques :

- Utilisez un multimètre pour tester la tension CC entre le port 2 (ou port S ou L2) et le port 3 (ou N ou S) de l'unité extérieure. La pointe rouge du multimètre se connecte au port 2 (ou S ou L2), tandis que la pointe noire se connecte au port 3 (ou N ou S).
- Lorsque le climatiseur fonctionne normalement, la tension alterne entre des valeurs positives et négatives.
- Si l'unité extérieure est défectueuse, la tension reste toujours positive.
- Tandis que si l'unité intérieure est défectueuse, la tension reste toujours à une certaine valeur.



Utilisez un multimètre pour tester la résistance du réacteur qui n'est pas connecté au condensateur.

- La valeur normale devrait être d'environ zéro ohm. Sinon, le réacteur doit être défectueux.



Remarque : L'image et la valeur sont fournies à titre de référence seulement, la condition réelle et la valeur spécifique peuvent varier.

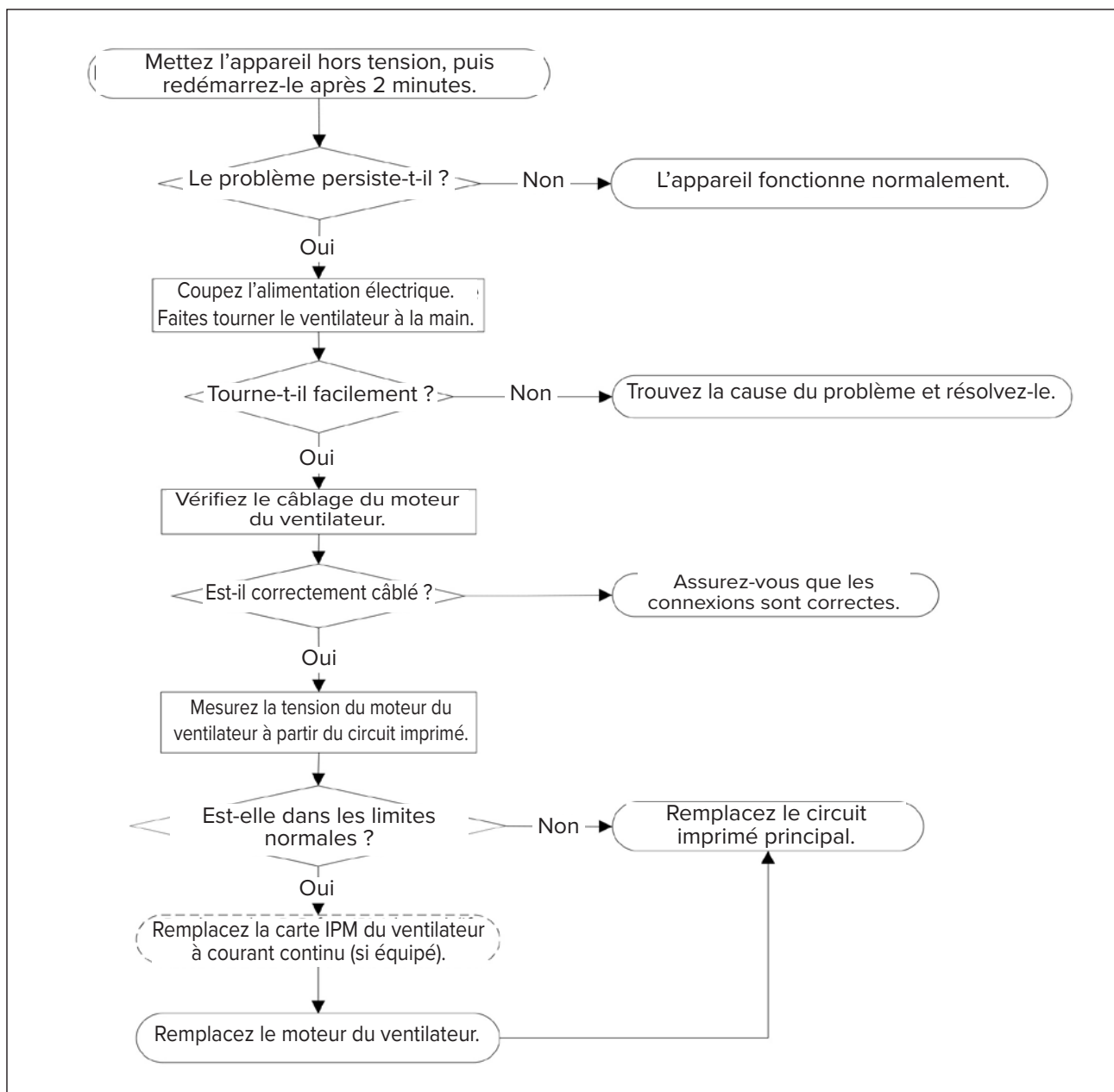
6.3 EH31/ EH32 / EC07 {Diagnostic et solution pour vitesse de ventilateur hors contrôle}

Description : Lorsque la vitesse du ventilateur intérieur/extérieur reste trop basse ou trop élevée pendant un certain temps, l'unité cesse de fonctionner et la DEL affiche la défaillance.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Ensemble du ventilateur
- Moteur du ventilateur
- PCB

Dépannage et réparation :

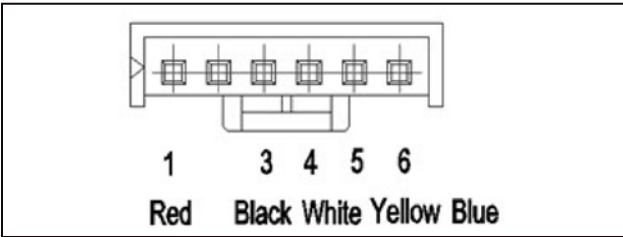


Index :

1. Moteur de ventilateur CC intérieur ou extérieur (La puce de contrôle est dans le moteur du ventilateur)

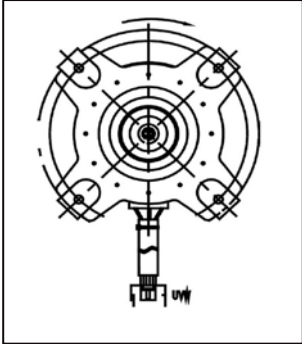
Mettez sous tension et, lorsque l'unité est en veille, mesurez la tension entre la broche 1 et la broche 3, la broche 4 et la broche 3 dans le connecteur du moteur du ventilateur. Si la valeur de la tension n'est pas dans la plage indiquée dans le tableau ci-dessous, le PCB doit avoir un problème et doit être remplacé.

N°	Couleur	Signal	Tension
1	Rouge	Vs/Vm	192V~380V
2	---	---	---
3	Noir	GND	0V
4	Blanc	Vcc	13,5-16.SV
5	Jaune	Vsp	0~6.SV
6	Bleu	FG	13,5-16.SV



2. Moteur de ventilateur CC extérieur (La puce de contrôle est dans le PCB extérieur)

Débranchez le connecteur UVW. Mesurez la résistance entre U-V, U-W, V-W. Si les résistances ne sont pas égales, le moteur du ventilateur doit avoir un problème et doit être remplacé. sinon le PCB doit avoir un problème et doit être remplacé.



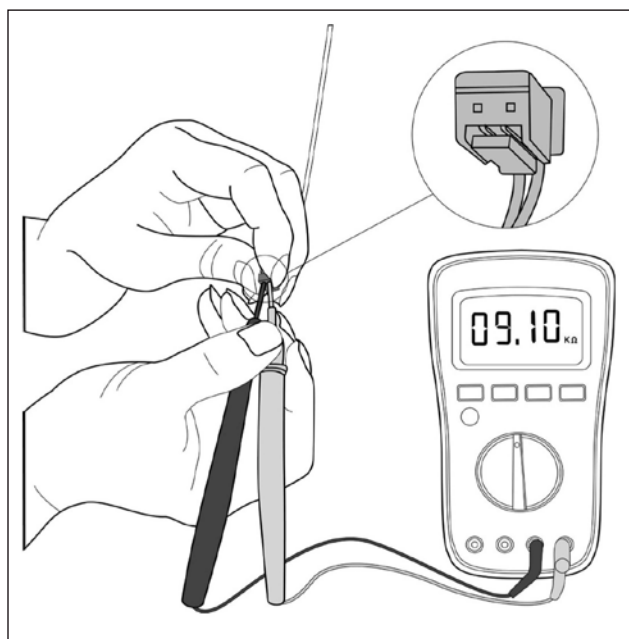
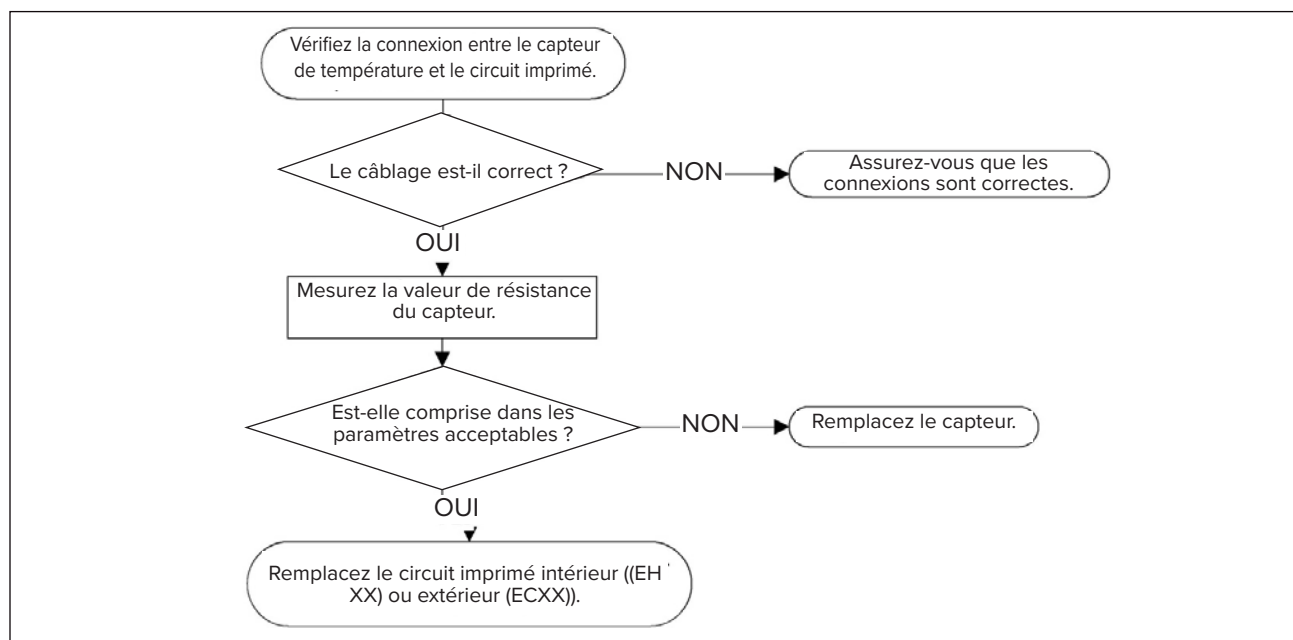
6.4 EH60/EH61/EC53/EC52/EC54/EC56 (Diagnostic et solution pour circuit ouvert ou court-circuit du capteur de température)

Description : Si la tension d'échantillonnage est inférieure à 0,06 V ou supérieure à 4,94 V, la DEL affiche la défaillance.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- PCB
- Capteurs

Dépannage et réparation :



Remarque : L'image et la valeur sont fournies à titre de référence seulement, la condition réelle et la valeur spécifique peuvent varier.

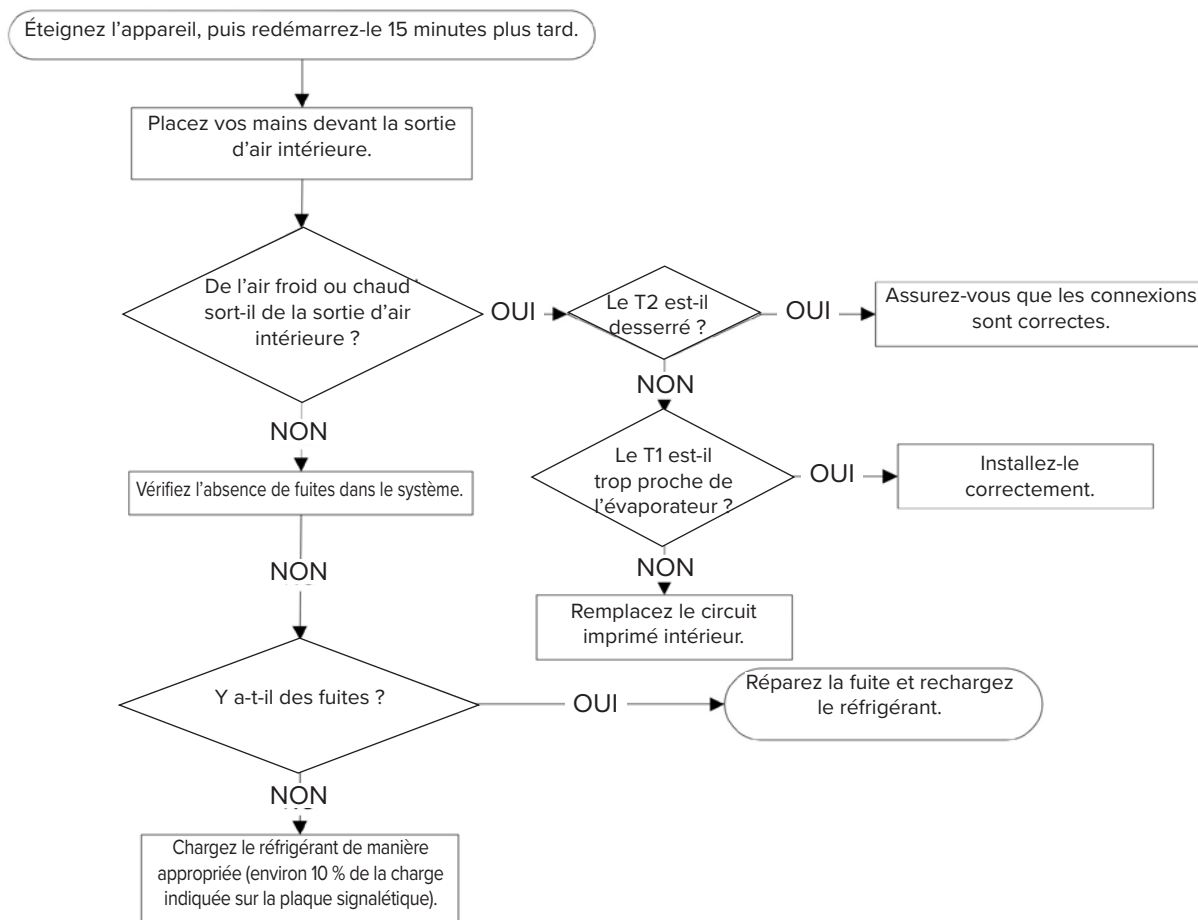
6.5 EL0C (Diagnostic et solution pour manque de réfrigérant dans le système)

Description : Jugement de l'anomalie du système de réfrigération selon le nombre d'arrêts du compresseur et les changements des paramètres de fonctionnement causés par une température d'échappement excessive.

Pièces recommandées à préparer :

- Carte PCB intérieure
- Réfrigérant supplémentaire

Dépannage et réparation :



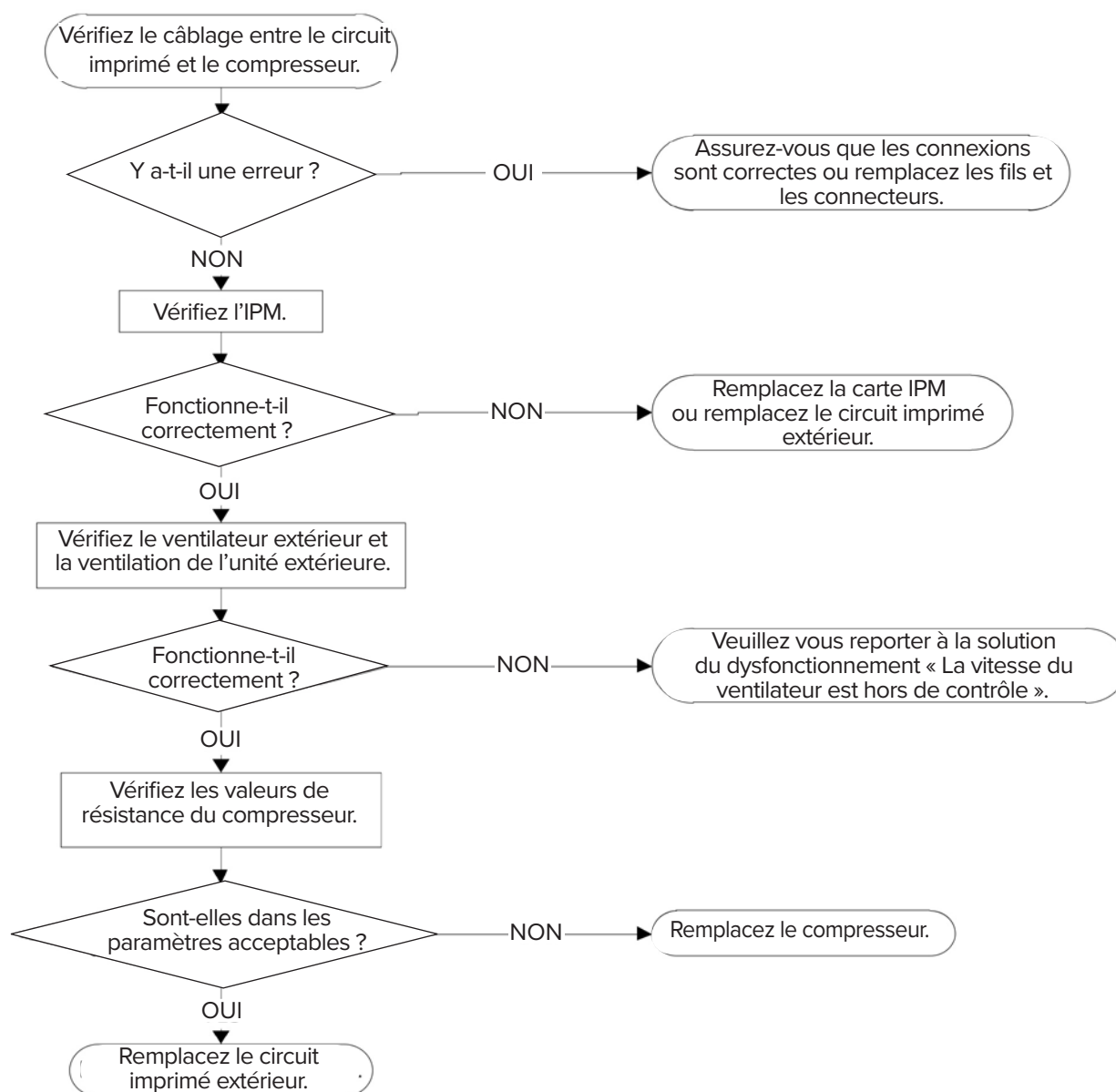
6.6 PC00 (Diagnostic et solution de la protection du module IPM de l'UDE)

Description : Lorsque le signal de tension envoyé par le module IPM à la puce de commande du compresseur est anormal, la DEL d'affichage indique « PC00 » et le climatiseur s'éteint.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Carte du module IPM
- Ensemble ventilateur extérieur
- Compresseur
- Carte PCB extérieure

Dépannage et réparation :



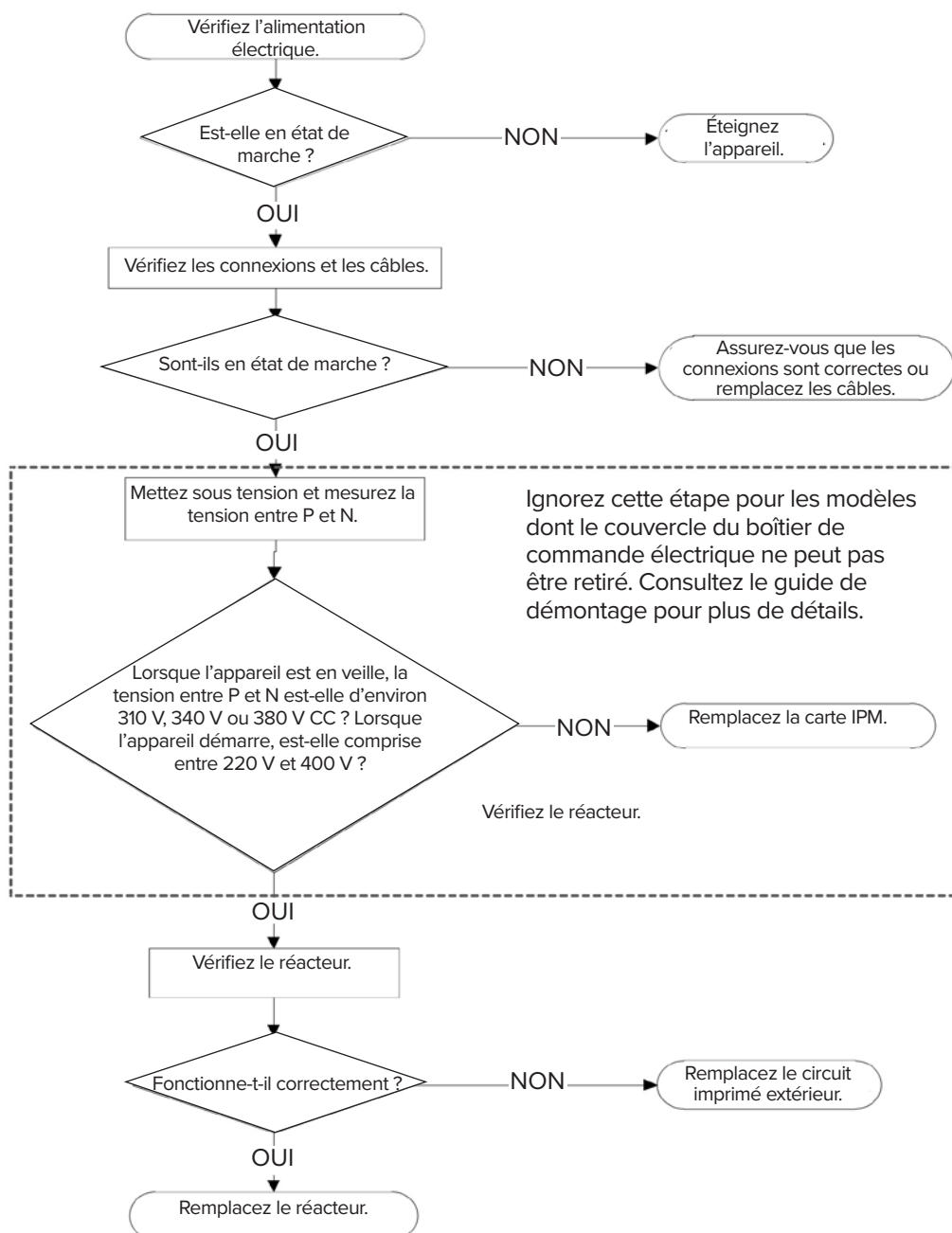
6.7 PC01 (Diagnostic et solution de la protection contre la tension de l'UDE)

Description : Les augmentations ou diminutions anormales de la tension sont détectées en vérifiant le circuit de détection de tension spécifié.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils d'alimentation
- Carte du module IPM
- Réacteur
- PCB

Dépannage et réparation :



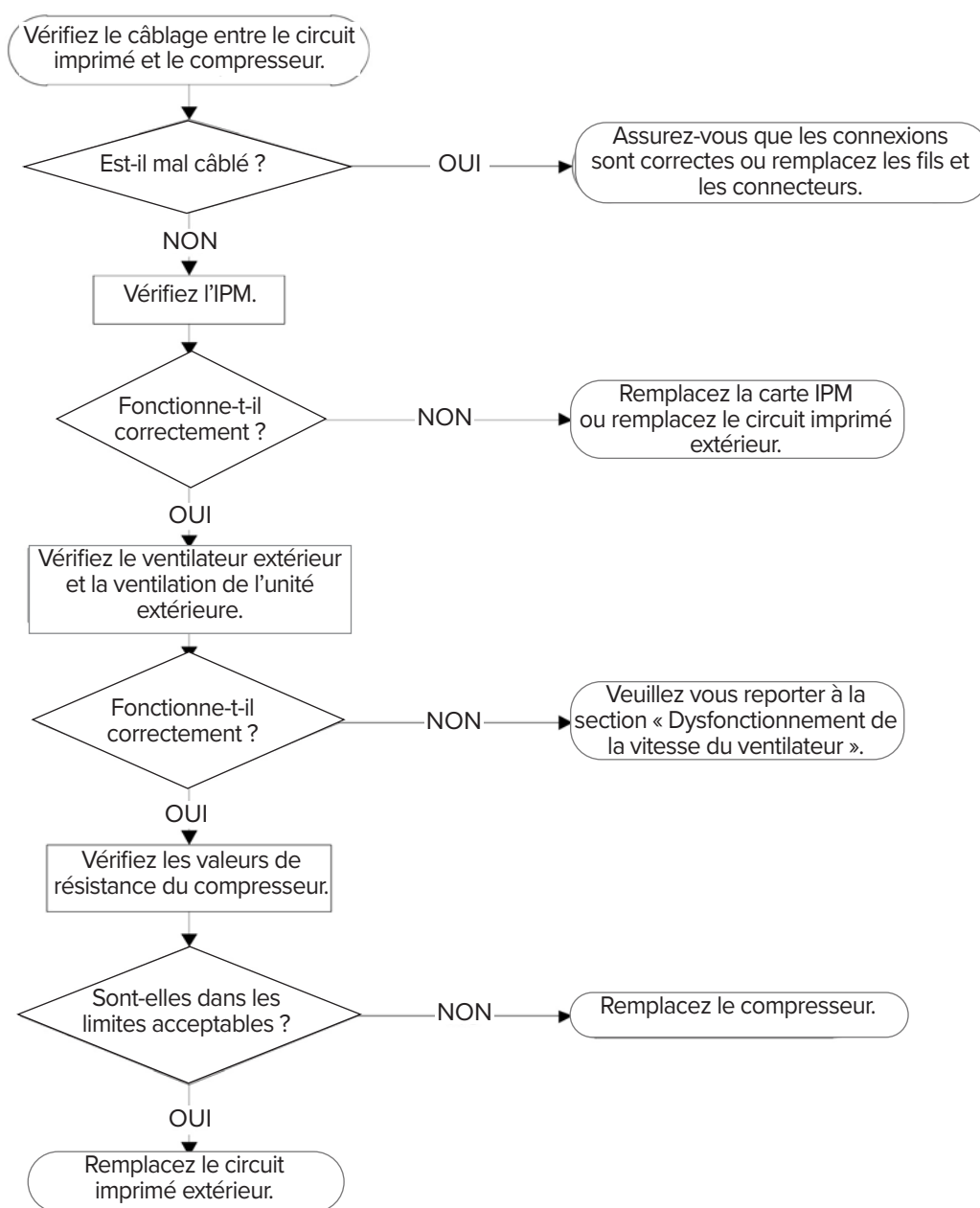
6.8 PC04 (Diagnostic et solution de l'erreur de commande du compresseur à onduleur)

Description : Une commande anormale du compresseur à onduleur est détectée par un circuit de détection spécial, incluant la détection du signal de communication, la détection de tension, la détection du signal de vitesse de rotation du compresseur, etc.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Carte du module IPM
- Ensemble ventilateur extérieur
- Compresseur
- Carte PCB extérieure

Dépannage et réparation :



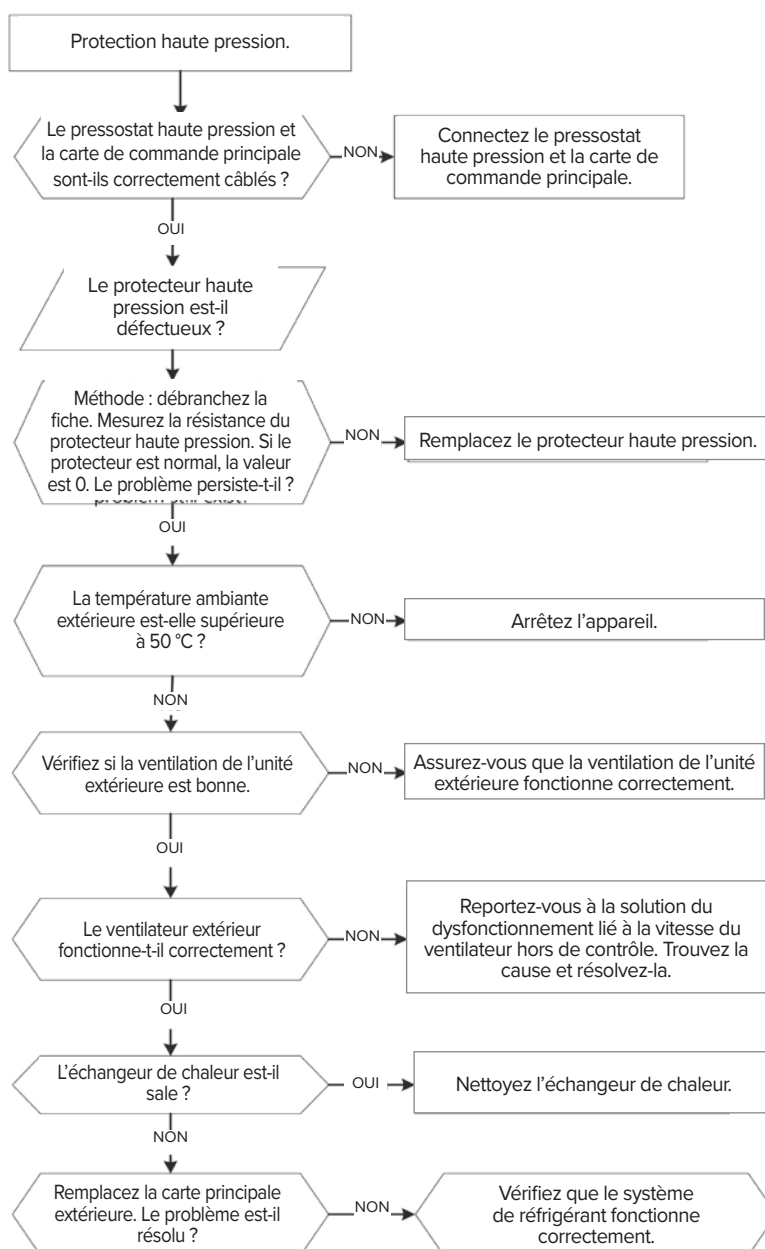
6.9 PC03 (Diagnostic et solution de la protection contre la pression basse ou haute)

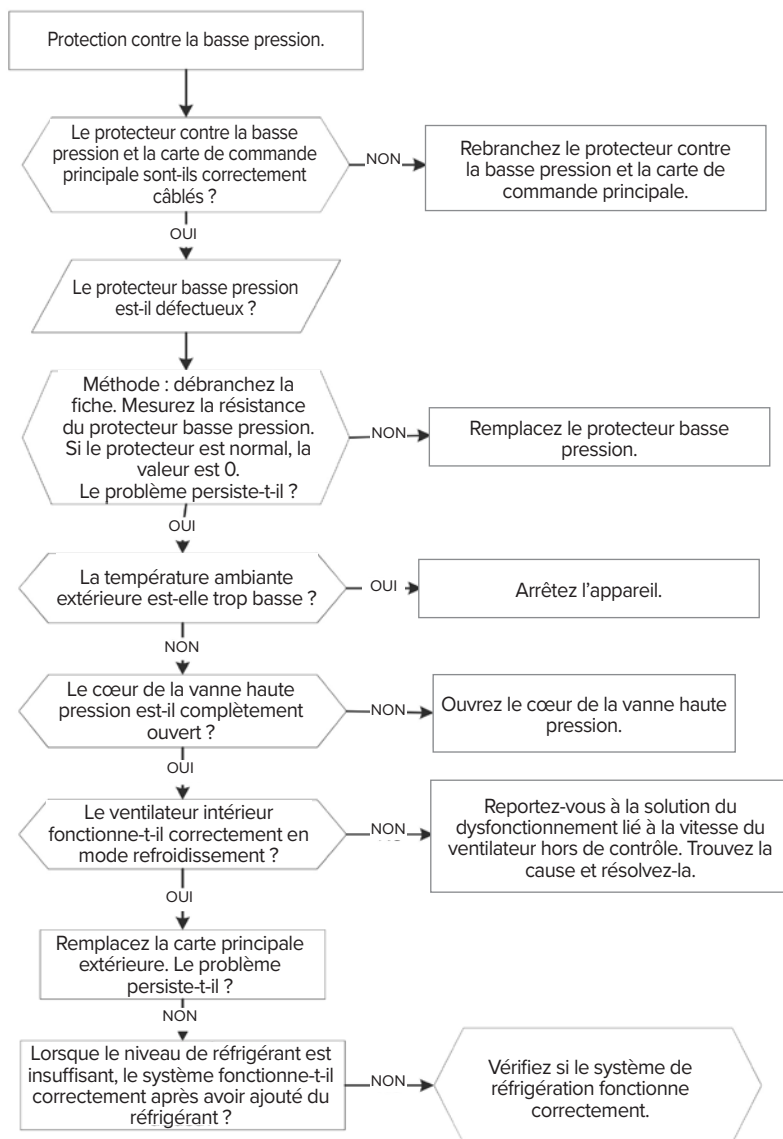
Description : L'interrupteur de pression extérieur coupe le système si la pression élevée dépasse 4,4 MPa ou si la pression basse est inférieure à 0,13 MPa, la DEL affiche le code de défaillance.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Interrupteur de pression
- Ventilateur extérieur
- Carte PCB principale extérieure
- Réfrigérant

Dépannage et réparation :





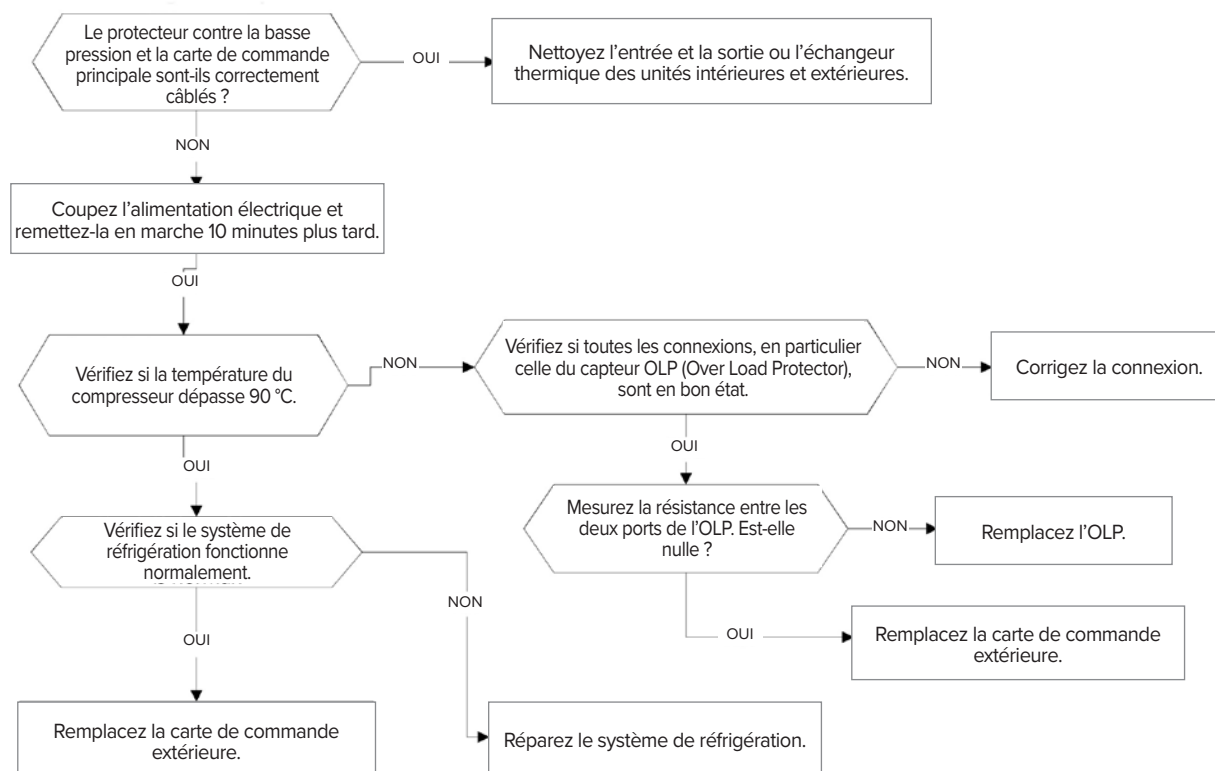
6.10 PC02 (Température supérieure du compresseur ou IPM protection Diagnostic et solution)

Description : Pour certains modèles avec protection contre les surcharges, si la tension d'échantillonnage n'est pas de 5 V, la DEL affichera la défaillance. Si la température du module IPM est supérieure à une certaine valeur, la DEL affiche le code de défaillance. Les modèles sans protecteur contre les surcharges doivent être diagnostiqués selon le deuxième organigramme.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Carte PCB extérieure
- Carte du module IPM
- Protecteur de haute pression
- Blocages du système

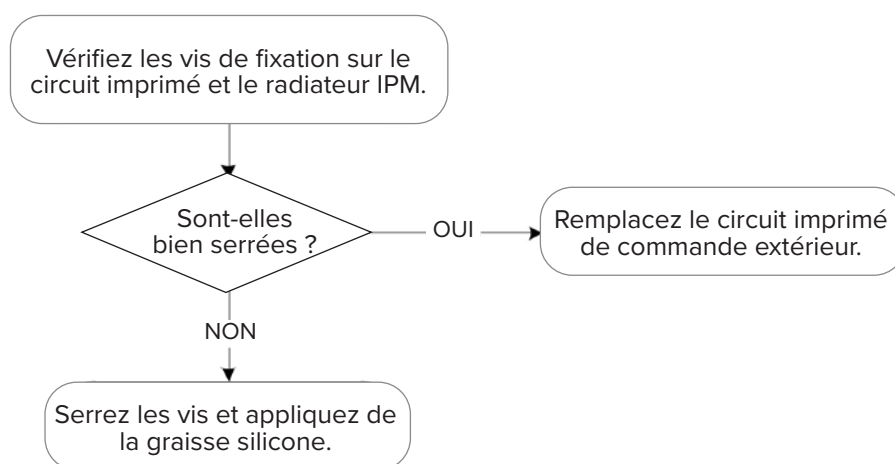
Dépannage et réparation :



6.11 PCOL (Protection contre la basse température ambiante)

Description : Il s'agit d'une fonction de protection. Lorsque le compresseur est éteint, la température ambiante extérieure (T4) est inférieure à -35 °C. Pendant 1 s, le climatiseur s'arrêtera et affichera le code de défaillance.

Lorsque le compresseur est en marche, la température ambiante extérieure (T4) est inférieure à -40 °C pendant 10 s, le climatiseur s'arrêtera et affichera le code de défaillance. Lorsque la température ambiante extérieure (T4) n'est pas inférieure à -32 °C pendant 10 s, l'unité sortira du mode de protection.



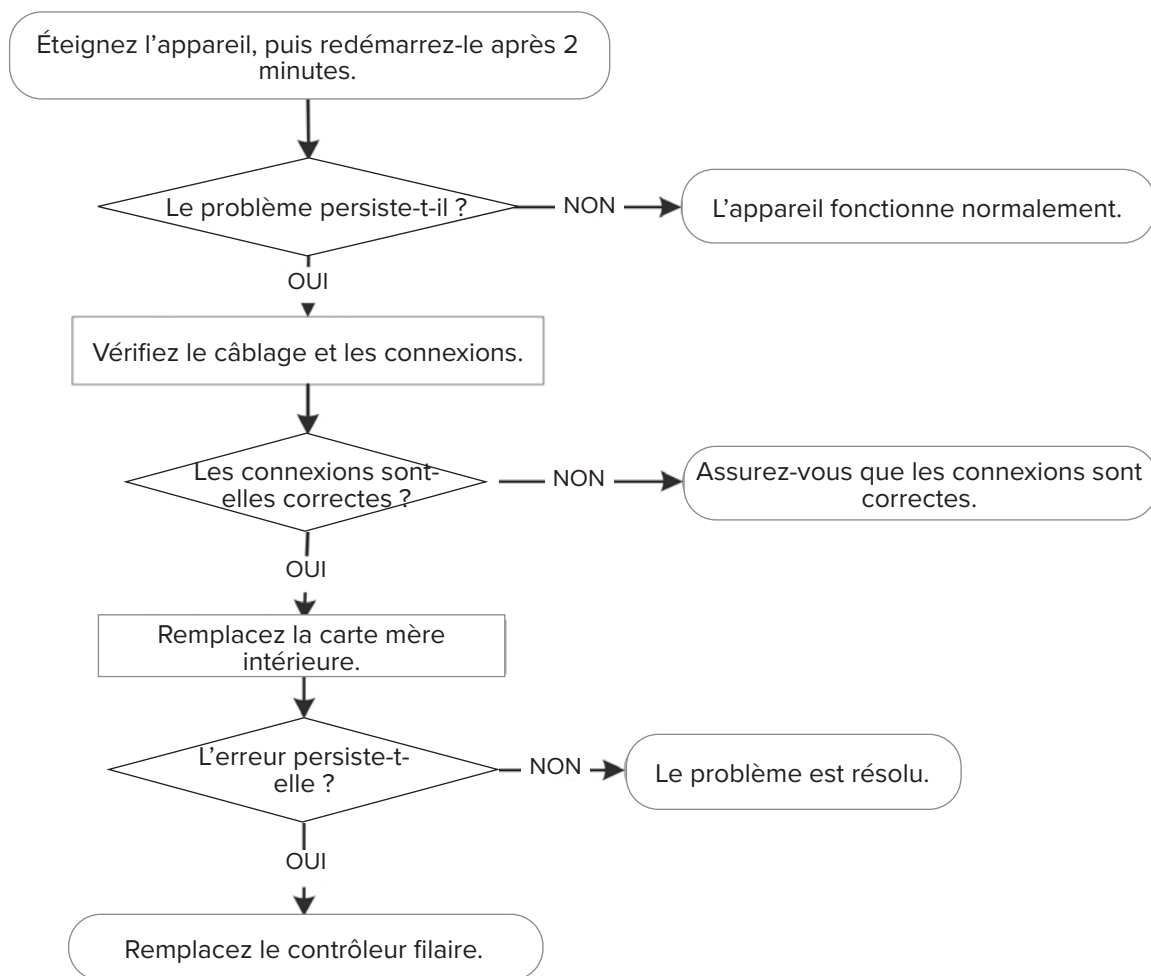
6.12 EHb3 (Diagnostic et solution du dysfonctionnement de communication entre le fil et la commande principale)

Description : Si la carte PCB intérieure ne reçoit pas de rétroaction du contrôleur filaire, l'erreur s'affiche sur le contrôleur filaire.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Carte PCB intérieure
- Contrôleur filaire

Dépannage et réparation :



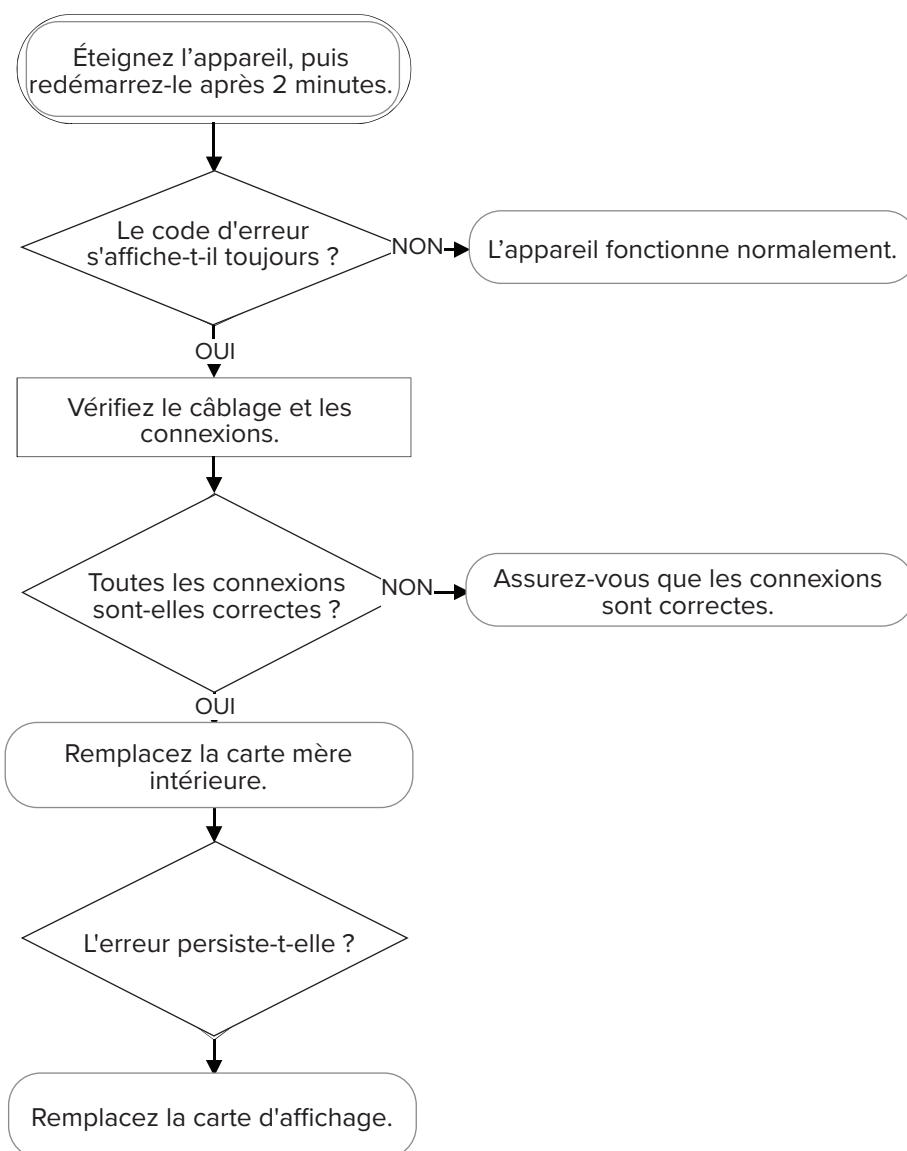
6.13 EHbA (Erreur de communication entre l'unité intérieure et le module de ventilateur externe) / EH3A (Protection contre une tension de bus CC trop basse du ventilateur externe) / EH3b (Défaut de tension de bus CC trop élevée du ventilateur externe) diagnostic et solution

Description : L'unité intérieure ne reçoit pas de rétroaction du module de ventilateur externe pendant 150 secondes, ou l'unité intérieure reçoit des augmentations ou diminutions anormales de tension du module de ventilateur externe.

Pièces recommandées à préparer :

- Carte PCB principale intérieure

Dépannage et réparation :



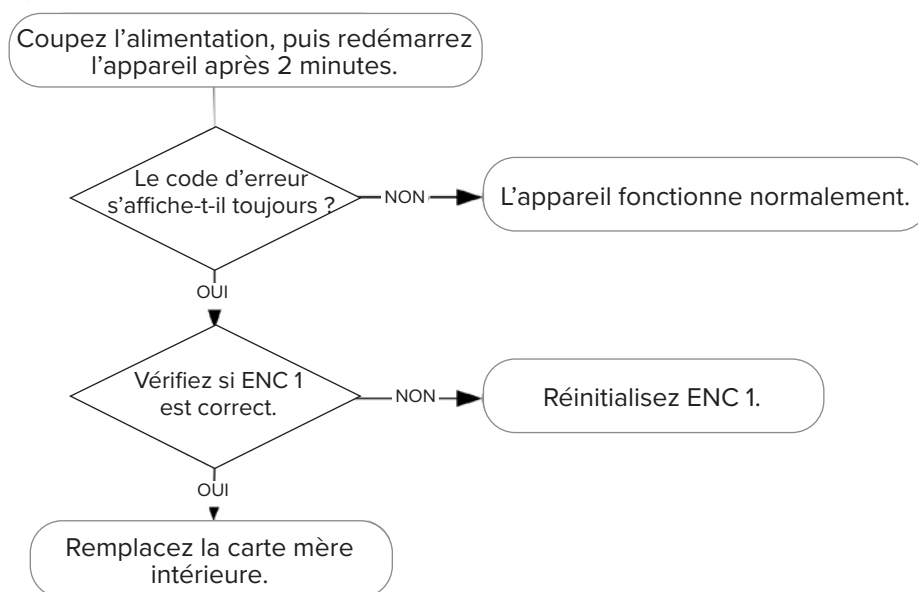
6.14 FHCC (Erreur du capteur de réfrigérant) ou EHC3 (Capteur de réfrigérant hors plage) diagnostic et solution

Description : L'unité intérieure reçoit un signal de défaut pendant 10 s ou ne reçoit pas de rétroaction du capteur de réfrigérant pendant 150 s.

Pièces recommandées à préparer :

- Fils de connexion
- Carte PCB principale intérieure
- Capteurs

Dépannage et réparation :



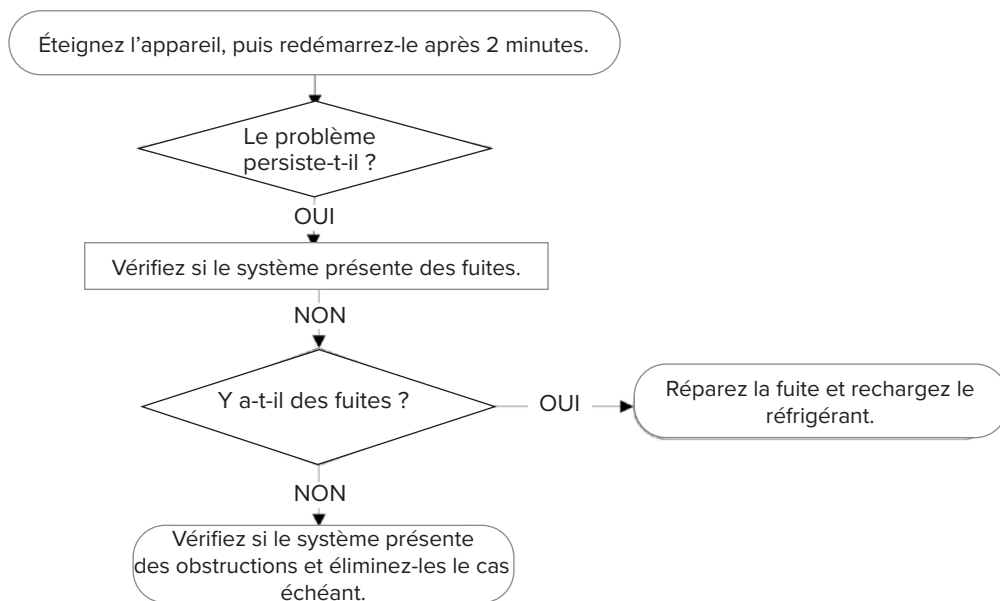
6.15 EHC1 (Le capteur de réfrigérant détecte une fuite) ou EHC2 (Le capteur de réfrigérant est hors plage et une fuite est détectée) diagnostic et solution

Description : Le capteur de réfrigérant détecte une concentration supérieure ou égale à 10 % *LFL pendant 10 secondes ou détecte une concentration supérieure ou égale à 20 % *LFL, ou le modèle multizone reçoit le défaut de protection contre la fuite de réfrigérant envoyé par l'unité extérieure. Multizone : Seul le buzzer de l'unité intérieure qui détecte une fuite de réfrigérant continue de sonner l'alarme, la durée minimale est de 10 secondes et la durée maximale est de 5 minutes (vous pouvez appuyer sur n'importe quelle touche, comme la télécommande ou la commande filaire, l'application, etc., pour éliminer l'alarme), et les autres unités intérieures sans défaut de fuite de réfrigérant affichent seulement « ECC1 », mais le buzzer ne sonne pas.

Pièces recommandées à préparer :

- Réfrigérant supplémentaire

Dépannage et réparation :



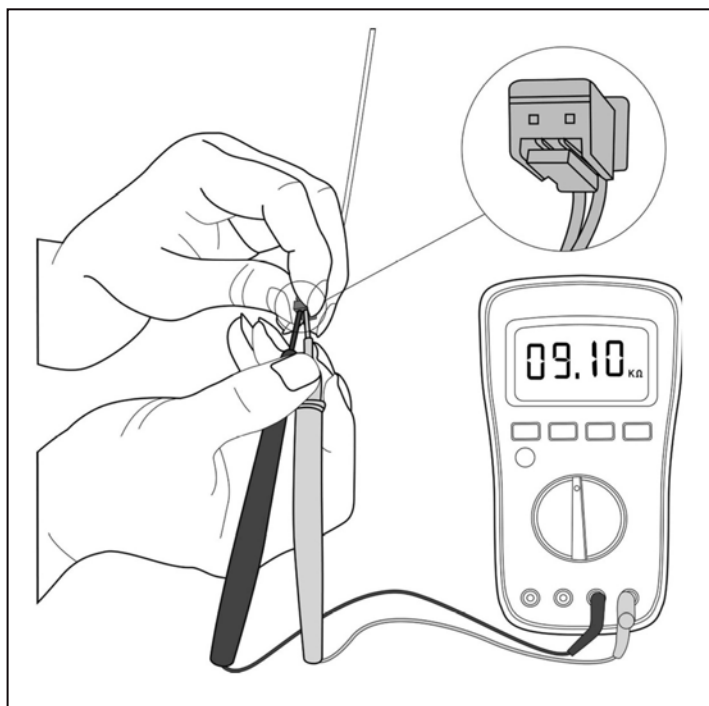
7. Procédures de vérification

7.1 Vérification du capteur de température

! AVERTISSEMENT!

Assurez-vous de couper toutes les alimentations électriques ou de débrancher tous les fils pour éviter un choc électrique. Effectuez l'opération après que le compresseur et le serpentin soient revenus à une température normale afin d'éviter toute blessure.

1. Débranchez le capteur de température du PCB (voir Démontage intérieur et Démontage extérieur).
2. Mesurez la valeur de résistance du capteur à l'aide d'un multimètre.
3. Consultez le tableau correspondant des valeurs de résistance du capteur de température (voir chapitre 8. Annexe).



Remarque : L'image et la valeur sont fournies à titre de référence seulement, la condition réelle et la valeur spécifique peuvent varier.

Annexe

1. Tableau des valeurs de résistance du capteur de température pour TP (°C --K)

°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm
-20	-4	542.7	20	68	68.66	60	140	13.59	100	212	3.702
-19	-2	511.9	21	70	65.62	61	142	13.11	101	214	3.595
-18	0	483	22	72	62.73	62	144	12.65	102	216	3.492
-17	1	455.9	23	73	59.98	63	145	12.21	103	217	3.392
-16	3	430.5	24	75	57.37	64	147	11.79	104	219	3.296
-15	5	406.7	25	77	54.89	65	149	11.38	105	221	3.203
-14	7	384.3	26	79	52.53	66	151	10.99	106	223	3.113
-13	9	363.3	27	81	50.28	67	153	10.61	107	225	3.025
-12	10	343.6	28	82	48.14	68	154	10.25	108	226	2.941
-11	12	325.1	29	84	46.11	69	156	9.902	109	228	2.86
-10	14	307.7	30	86	44.17	70	158	9.569	110	230	2.781
-9	16	291.3	31	88	42.33	71	160	9.248	111	232	2.704
-8	18	275.9	32	90	40.57	72	162	8.94	112	234	2.63
-7	19	261.4	33	91	38.89	73	163	8.643	113	235	2.559
-6	21	247.8	34	93	37.3	74	165	8.358	114	237	2.489
-5	23	234.9	35	95	35.78	75	167	8.084	115	239	2.422
-4	25	222.8	36	97	34.32	76	169	7.82	116	241	2.357
-3	27	211.4	37	99	32.94	77	171	7.566	117	243	2.294
-2	28	200.7	38	100	31.62	78	172	7.321	118	244	2.233
-1	30	190.5	39	102	30.36	79	174	7.086	119	246	2.174
0	32	180.9	40	104	29.15	80	176	6.859	120	248	2.117
1	34	171.9	41	106	28	81	178	6.641	121	250	2.061
2	36	163.3	42	108	26.9	82	180	6.43	122	252	2.007
3	37	155.2	43	109	25.86	83	181	6.228	123	253	1.955
4	39	147.6	44	111	24.85	84	183	6.033	124	255	1.905
5	41	140.4	45	113	23.89	85	185	5.844	125	257	1.856
6	43	133.5	46	115	22.89	86	187	5.663	126	259	1.808
7	45	127.1	47	117	22.1	87	189	5.488	127	261	1.762
8	46	121	48	118	21.26	88	190	5.32	128	262	1.717
9	48	115.2	49	120	20.46	89	192	5.157	129	264	1.674
10	50	109.8	50	122	19.69	90	194	5	130	266	1.632
11	52	104.6	51	124	18.96	91	196	4.849	131	268	1.591
12	54	99.69	52	126	18.26	92	198	4.703	132	270	1.552
13	55	95.05	53	127	17.58	93	199	4.562	133	271	1.514
14	57	90.66	54	129	16.94	94	201	4.426	134	273	1.477
15	59	86.49	55	131	16.32	95	203	4.294	135	275	1.441
16	61	82.54	56	133	15.73	96	205	4.167	136	277	1.406
17	63	78.79	57	135	15.16	97	207	4.045	137	279	1.371
18	64	75.24	58	136	14.62	98	208	3.927	138	280	1.338
19	66	71.86	59	138	14.09	99	210	3.812	139	282	1.305

2. Tableau des valeurs de résistance des autres capteurs de température (°C- K)

°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm	°C	°F	K Ohm
-20	-4	115.266	20	68	12.6431	60	140	2.35774	100	212	0.62973
-19	-2	108.146	21	70	12.0561	61	142	2.27249	101	214	0.61148
-18	0	101.517	22	72	11.5	62	144	2.19073	102	216	0.59386
-17	1	96.3423	23	73	10.9731	63	145	2.11241	103	217	0.57683
-16	3	89.5865	24	75	10.4736	64	147	2.03732	104	219	0.56038
-15	5	84.219	25	77	10	65	149	1.96532	105	221	0.54448
-14	7	79.311	26	79	9.55074	66	151	1.89627	106	223	0.52912
-13	9	74.536	27	81	9.12445	67	153	1.83003	107	225	0.51426
-12	10	70.1698	28	82	8.71983	68	154	1.76647	108	226	0.49989
-11	12	66.0898	29	84	8.33566	69	156	1.70547	109	228	0.486
-10	14	62.2756	30	86	7.97078	70	158	1.64691	110	230	0.47256
-9	16	58.7079	31	88	7.62411	71	160	1.59068	111	232	0.45957
-8	18	56.3694	32	90	7.29464	72	162	1.53668	112	234	0.44699
-7	19	52.2438	33	91	6.98142	73	163	1.48481	113	235	0.43482
-6	21	49.3161	34	93	6.68355	74	165	1.43498	114	237	0.42304
-5	23	46.5725	35	95	6.40021	75	167	1.38703	115	239	0.41164
-4	25	44	36	97	6.13059	76	169	1.34105	116	241	0.4006
-3	27	41.5878	37	99	5.87359	77	171	1.29078	117	243	0.38991
-2	28	39.8239	38	100	5.62961	78	172	1.25423	118	244	0.37956
-1	30	37.1988	39	102	5.39689	79	174	1.2133	119	246	0.36954
0	32	35.2024	40	104	5.17519	80	176	1.17393	120	248	0.35982
1	34	33.3269	41	106	4.96392	81	178	1.13604	121	250	0.35042
2	36	31.5635	42	108	4.76253	82	180	1.09958	122	252	0.3413
3	37	29.9058	43	109	4.5705	83	181	1.06448	123	253	0.33246
4	39	28.3459	44	111	4.38736	84	183	1.03069	124	255	0.3239
5	41	26.8778	45	113	4.21263	85	185	0.99815	125	257	0.31559
6	43	25.4954	46	115	4.04589	86	187	0.96681	126	259	0.30754
7	45	24.1932	47	117	3.88673	87	189	0.93662	127	261	0.29974
8	46	22.5662	48	118	3.73476	88	190	0.90753	128	262	0.29216
9	48	21.8094	49	120	3.58962	89	192	0.8795	129	264	0.28482
10	50	20.7184	50	122	3.45097	90	194	0.85248	130	266	0.2777
11	52	19.6891	51	124	3.31847	91	196	0.82643	131	268	0.27078
12	54	18.7177	52	126	3.19183	92	198	0.80132	132	270	0.26408
13	55	17.8005	53	127	3.07075	93	199	0.77709	133	271	0.25757
14	57	16.9341	54	129	2.95896	94	201	0.75373	134	273	0.25125
15	59	16.1156	55	131	2.84421	95	203	0.73119	135	275	0.24512
16	61	15.3418	56	133	2.73823	96	205	0.70944	136	277	0.23916
17	63	14.6181	57	135	2.63682	97	207	0.68844	137	279	0.23338
18	64	13.918	58	136	2.53973	98	208	0.66818	138	280	0.22776
19	66	13.2631	59	138	2.44677	99	210	0.64862	139	282	0.22231

3. Pression sur le port de service

Tableau de refroidissement (R454B) :

°F (°C)	ODU(DB)	0 (-17)	5 (-15)	15 (-9.44)	45 (7.22)	75 (23.89)	85 (29.44)	95 (35)	105 (40.56)	115 (46.11)	120 (48.89)
	IDU (DB/WB)										
BAR	70/59 (21.11/15)	5.9	6.0	6.7	7.3	7.5	7.2	7.4	7.9	9.2	9.7
	75/63 (23.89/17.22)	6.1	6.2	7.2	7.9	7.9	7.6	7.9	8.3	9.8	10.2
	80/67 (26.67/19.44)	6.5	6.6	7.8	8.7	8.5	8.2	8.3	8.8	10.2	10.8
	90/73 (32.22/22.78)	7.1	7.2	8.8	9.6	9.4	8.7	9.2	9.7	11.3	11.9
PSI	70/59 (21.11/15)	85	86	97	106	109	104	108	114	134	140
	75/63 (23.89/17.22)	89	90	105	114	114	110	115	121	142	148
	80/67 (26.67/19.44)	94	95	113	126	123	118	121	127	148	157
	90/73 (32.22/22.78)	102	104	127	139	136	126	133	140	164	172
MPa	70/59 (21.11/15)	0.59	0.60	0.67	0.73	0.75	0.72	0.74	0.79	0.92	0.97
	75/63 (23.89/17.22)	0.61	0.62	0.72	0.79	0.79	0.76	0.79	0.83	0.98	1.02
	80/67 (26.67/19.44)	0.65	0.66	0.78	0.87	0.85	0.82	0.83	0.88	1.02	1.08
	90/73 (32.22/22.78)	0.71	0.72	0.88	0.96	0.94	0.87	0.92	0.97	1.13	1.19

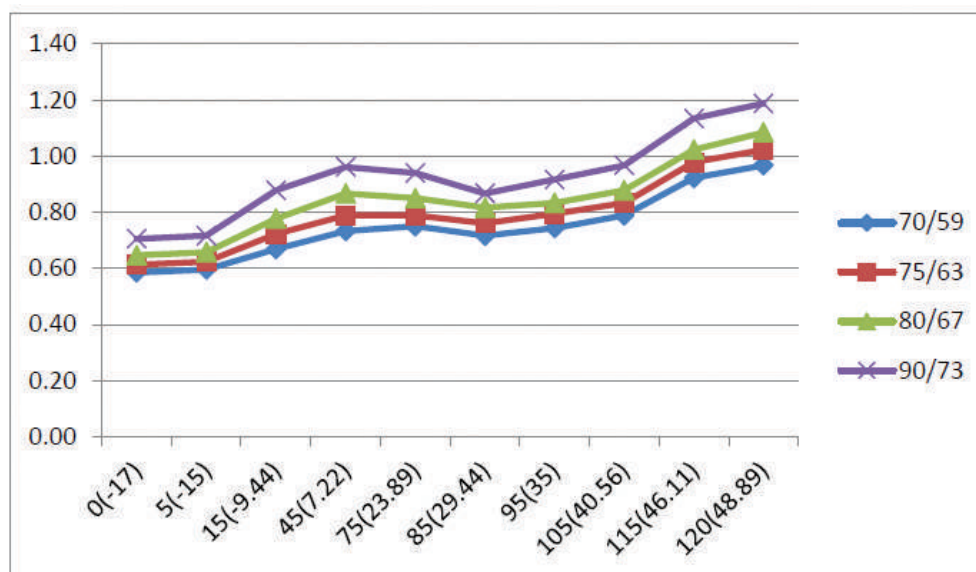
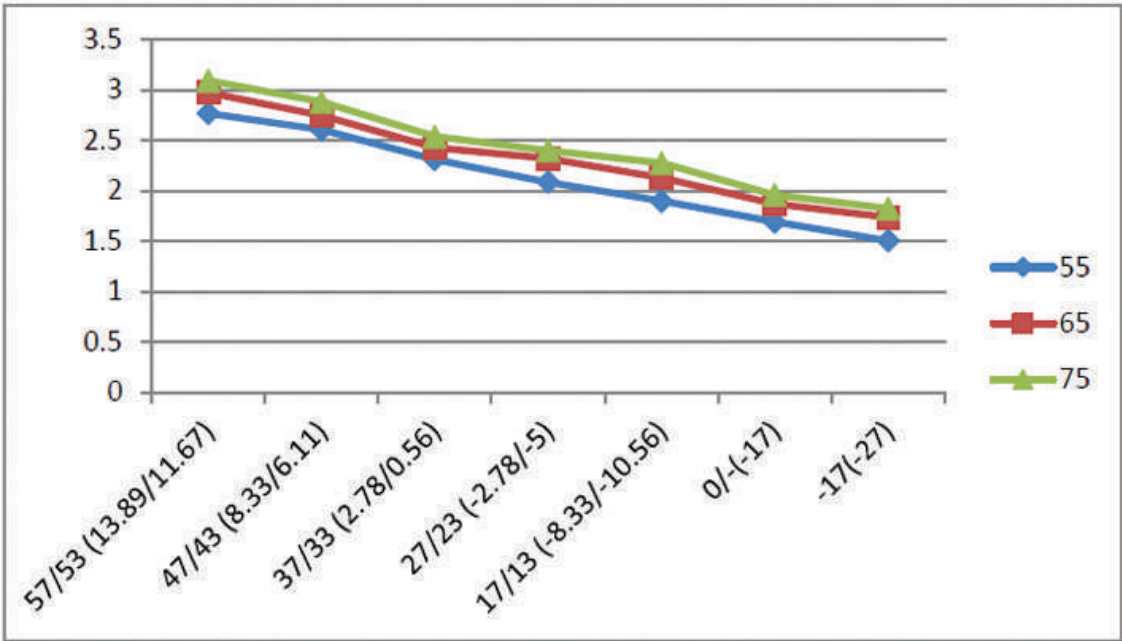


Tableau de chauffage (R454B) :

°F (°C)	ODU(DB)	57/53 (13.89/11.67)	47/43 (8.33/6.11)	37/33 (2.78/0.56)	27/23 (-2.78/-5)	17/13 (-8.33/-10.56)	0/- (-17)	-17 (-27)
	IDU (DB)							
BAR	55 (12.78)	27.7	26.1	23.1	20.9	19.0	16.9	15.1
	65 (18.33)	29.8	27.5	24.3	23.2	21.3	18.7	17.4
	75 (23.89)	31.0	28.8	25.4	24.0	22.8	19.6	18.3
PSI	55 (12.78)	402	378	335	303	275	245	218
	65 (18.33)	432	398	352	337	309	271	252
	75 (23.89)	449	418	368	348	330	284	265
MPa	55 (12.78)	2.77	2.61	2.31	2.09	1.90	1.69	1.51
	65 (18.33)	2.98	2.75	2.43	2.32	2.13	1.87	1.74
	75 (23.89)	3.10	2.88	2.54	2.40	2.28	1.96	1.83



4. Tableau de pression du système-R454B

Pression			Température		Pression			Température	
Kpa	bar	PSI	°C	°F	Kpa	bar	PSI	°C	°F
58.196	0.58	8.44	-60	-76	935.23	9.35	135.64	8	46.4
61.517	0.62	8.92	-59	-74.2	963.75	9.64	139.78	9	48.2
64.988	0.65	9.43	-58	-72.4	992.93	9.93	144.01	10	50
68.615	0.69	9.95	-57	-70.6	1022.8	10.23	148.34	11	51.8
72.402	0.72	10.50	-56	-68.8	1053.3	10.53	152.76	12	53.6
76.354	0.76	11.07	-55	-67	1084.5	10.85	157.29	13	55.4
80.478	0.80	11.67	-54	-65.2	1116.4	11.16	161.91	14	57.2
84.776	0.85	12.30	-53	-63.4	1149	11.49	166.64	15	59
89.256	0.89	12.95	-52	-61.6	1182.3	11.82	171.47	16	60.8
93.923	0.94	13.62	-51	-59.8	1216.3	12.16	176.40	17	62.6
98.781	0.99	14.33	-50	-58	1251.1	12.51	181.45	18	64.4
103.84	1.04	15.06	-49	-56.2	1286.6	12.87	186.60	19	66.2
109.1	1.09	15.82	-48	-54.4	1322.8	13.23	191.85	20	68
114.56	1.15	16.61	-47	-52.6	1359.9	13.60	197.23	21	69.8
120.25	1.20	17.44	-46	-50.8	1397.7	13.98	202.71	22	71.6
126.15	1.26	18.30	-45	-49	1436.3	14.36	208.31	23	73.4
132.28	1.32	19.18	-44	-47.2	1475.7	14.76	214.02	24	75.2
138.64	1.39	20.11	-43	-45.4	1515.9	15.16	219.85	25	77
145.24	1.45	21.06	-42	-43.6	1557	15.57	225.82	26	78.8
152.09	1.52	22.06	-41	-41.8	1598.9	15.99	231.89	27	80.6
159.18	1.59	23.09	-40	-40	1641.6	16.42	238.09	28	82.4
166.54	1.67	24.15	-39	-38.2	1685.2	16.85	244.41	29	84.2
174.15	1.74	25.26	-38	-36.4	1729.7	17.30	250.86	30	86
182.04	1.82	26.40	-37	-34.6	1775	17.75	257.43	31	87.8
190.2	1.90	27.59	-36	-32.8	1821.3	18.21	264.15	32	89.6
198.65	1.99	28.81	-35	-31	1868.4	18.68	270.98	33	91.4
207.39	2.07	30.08	-34	-29.2	1916.5	19.17	277.95	34	93.2
216.42	2.16	31.39	-33	-27.4	1965.6	19.66	285.08	35	95
225.76	2.26	32.74	-32	-25.6	2015.5	20.16	292.31	36	96.8
235.41	2.35	34.14	-31	-23.8	2066.5	20.67	299.71	37	98.6
245.37	2.45	35.59	-30	-22	2118.4	21.18	307.24	38	100.4
255.67	2.56	37.08	-29	-20.2	2171.3	21.71	314.91	39	102.2
266.29	2.66	38.62	-28	-18.4	2225.2	22.25	322.73	40	104
277.25	2.77	40.21	-27	-16.6	2280.2	22.80	330.70	41	105.8
288.56	2.89	41.85	-26	-14.8	2336.1	23.36	338.81	42	107.6
300.22	3.00	43.54	-25	-13	2393.2	23.93	347.09	43	109.4
312.24	3.12	45.28	-24	-11.2	2451.3	24.51	355.52	44	111.2

Pression			Température		Pression			Température	
324.63	3.25	47 .08	-23	-9.4	2510.4	25.10	364.09	45	113
337.39	3.37	48.93	-22	-7.6	2570.7	25.71	372.84	46	114.8
350.54	3.51	50.84	-21	-5.8	2632 .1	26.32	381 .74	47	116.6
364.08	3.64	52 .80	-20	-4	2694.7	26.95	390.82	48	118.4
378.02	3.78	54.83	-19	-2 .2	2758.3	27.58	400.04	49	120.2
392 .37	3.92	56.91	-18	-0.4	2823 .2	28.23	409.46	50	122
407.13	4.07	59.05	-17	1.4	2889.3	28.89	419.04	51	123.8
422.31	4.22	61 .25	-16	3.2	2956.5	29.57	428.79	52	125.6
437.92	4.38	63.51	-15	5	3025	30.25	438.72	53	127.4
453 .98	4.54	65 .84	-14	6.8	3094.7	30.95	448.83	54	129.2
470.47	4.70	68.23	-13	8.6	3165.7	31.66	459.13	55	131
487.43	4.87	70.69	-12	10.4	3238.1	32.38	469.63	56	132.8
504.84	5.05	73 .22	-11	12.2	3311 .7	33 .12	480.30	57	134.6
522 .73	5.23	75 .81	-10	14	3386.7	33 .87	491 .18	58	136.4
541.1	5.41	78.48	-9	15.8	3463	34.63	502.25	59	138.2
559.95	5.60	81.21	-8	17.6	3540.7	35.41	513 .52	60	140
579.31	5.79	84.02	-7	19.4	3619.9	36.20	525.00	61	141.8
599.16	5.99	86.90	-6	21.2	3700.5	37.01	536.69	62	143.6
619.54	6.20	89.85	-5	23	3782 .7	37.83	548.61	63	145.4
640.43	6.40	92 .88	-4	24.8	3866.3	38.66	560.74	64	147.2
661.86	6.62	95 .99	-3	26.6	3951.5	39.52	573 .10	65	149
683 .82	6.84	99.18	-2	28.4	4038.3	40.38	585.69	66	150.8
706.34	7.06	102.44	-1	30.2	4126.8	41 .27	598.52	67	152.6
729.41	7.29	105.79	0	32	4217	42 .17	611 .60	68	154.4
753 .06	7.53	109.22	1	33.8	4309	43 .09	624.95	69	156.2
777.28	7.77	112.73	2	35 .6	4402 .9	44.03	638.56	70	158
802.08	8.02	116.33	3	37.4	4498.7	44.99	652.46	71	159.8
827.48	8.27	120.01	4	39.2	4596.5	45.97	666.64	72	161.6
853.49	8.53	123.78	5	41	4696.5	46.97	681 .15	73	163.4
880.11	8.80	127.64	6	42 .8	4798.9	47.99	696.00	74	165.2
907.35	9.07	131 .60	7	44.6	4904.1	49.04	711 .25	75	167

Notes

[illegible]

[illegible]



50 ans de solutions
de confort au foyer.



NAPOLEON® products are protected by one or more U.S. and Canadian and/or foreign patents or patents pending.



Adresse

Wolf Steel Itée

24 Napoleon Road, Barrie,
Ontario, L4M 0G8, Canada
103 Miller Drive, Crittenden,
Kentucky, 41030, USA



Téléphone

Canada
1-866-820-8686

En ligne

 www.napoleon.com



Balayer le code pour le soutien à la clientèle.